

## **Validation d'une batterie de tests évaluant le niveau de conscience phonologique d'enfants d'âge préscolaire**

**Audrey GABRIEL\*, Martine PONCELET\*\***

\* Chercheuse (Licenciée en psychologie et en logopédie), Université de Liège, Département des Sciences Cognitives, Unité de Logopédie clinique et Unité de Neuropsychologie, Bât. B33, Bd du Rectorat 3, 4000 Liège (Sart-Tilman), Belgique. Tél. ULg : +32 4 3665989 Fax ULg : +32 4 3662394 Courriel : Audrey.Gabriel@ulg.ac.be

\*\* Chargée de Cours Université de Liège, Département des Sciences Cognitives, Neuropsychologie du langage et des apprentissages, Bât. B33, Bd du Rectorat 3, 4000 Liège (Sart-Tilman), Belgique. Tél. ULg : +32 4 3663324 Fax ULg : +32 4 3662808 Courriel : Martine.Poncelet@ulg.ac.be

**Résumé :**

Cette recherche a été conçue pour construire et valider une batterie d'épreuves phonologiques qui soit à la fois ludique, imagée et complète. Une étude longitudinale a soumis des enfants de grande section de maternelle à une évaluation phonologique alliant les trois composantes phonologiques, à savoir : la conscience rimique, la conscience syllabique et la conscience phonémique et les traitements phonologiques (épiphonologiques versus métaphonologiques). La batterie mise au point est un outil d'investigation des processus cognitifs de la conscience phonologique chez l'enfant qui a été conçu pour anticiper les difficultés relatives à l'acquisition complexe du langage écrit (lecture et orthographe). Cet article présente brièvement le cadre théorique sur lequel se fonde la démarche théorique ainsi que les épreuves. Il présente des données normatives recueillies auprès d'un échantillon de soixante-quatre enfants scolarisés en communauté française de Belgique.

**Mots clés :** évaluation, lecture, orthographe, longitudinal.

## **Construction and validation of a phonological awareness test battery for nursery school pre-reading children**

**Summary :**

The aim of this project is to construct and validate a comprehensive phonological awareness test battery for French speaking children. For preschool-level French speaking children, validated phonological awareness test batteries are still lacking. The battery is designed to assess phonological awareness at the rhyme, syllable and phoneme level. A further characteristic of this battery is to use attractive pictorial material enhancing task compliance and to use identification tasks targeting epiphonological processes as well as manipulation tasks targeting metaphonological processes.

**Key words :** assessment, reading, spelling, longitudinal.

## ----- INTRODUCTION -----

La Validation d'une batterie de tests évaluant le niveau de conscience phonologique à l'aide d'un matériel imagé, ludique et manipulable par l'enfant, a permis l'identification des difficultés dans certaines habiletés qui pouvaient être à l'origine des difficultés rencontrées dans les processus de reconnaissance (lecture) et de production (orthographe). Principalement destinée à l'examen d'enfants de grande section maternelle, la batterie pourra également être utilisée auprès d'enfants présentant des difficultés. Dans cette optique, cette batterie a offert une approche nouvelle dans l'examen clinique anticipatoire d'enfants qui présenteraient des difficultés pour l'acquisition du langage écrit. Cette manière de concrétiser les épreuves, en proposant au participant un support autre que la présentation orale, a permis de diminuer les exigences mnésiques des différentes tâches administrées. L'objectif principal de ce travail était de fournir aux thérapeutes une batterie valide, complète, utilisant un matériel concret, pourvue de données normatives. De cette manière, cette batterie a tenté de montrer une plus grande validité, ainsi qu'un apport spécifique plus important des épreuves utilisant un matériel imagé comparativement aux épreuves traditionnelles. Le second objectif était de vérifier que les résultats obtenus à ces épreuves de conscience phonologique en troisième année maternelle prédisaient davantage les performances obtenues en lecture et orthographe en fin de première année primaire. Cette façon de procéder a permis de sélectionner les épreuves les plus sensibles et prédictives des performances obtenues lors de l'acquisition du langage écrit. Pour pouvoir apprécier la logique de cette batterie et l'utiliser de manière pertinente, les domaines principaux fondant le cadre théorique sur lequel s'est appuyée la batterie ont été résumés de manière à dégager les principes généraux de l'évaluation qui en découlent.

### **1. Développement de la conscience phonologique**

De nombreux travaux ont montré qu'il existait différents niveaux de conscience phonologique en fonction de la longueur du segment phonologique envisagé (Bryant et coll., 1990 ; Liberman et coll., 1974). Les théories développementales actuelles ont envisagé les représentations phonologiques comme des entités qui se structuraient en lien avec l'expérience et non comme des entités formatées d'emblée en terme de phonèmes. Par conséquent, des candidats évidents pour des niveaux de représentations antérieurs au phonème étaient la syllabe et la rime (Leybaert et coll., 2004). L'ensemble des habiletés phonologiques pourrait être sous-tendu par des traitements de différentes natures et portant sur différentes unités. A la suite d'une analyse en composantes principales portant sur les scores obtenus dans une batterie de tests phonologiques, Høien et coll. (1995) dégagent trois facteurs, à savoir : un facteur phonémique, un facteur syllabique et un facteur rimique. En 1991, Lecocq relevait également ces mêmes facteurs (Ecalte, Magnan, 2002).

## Différents niveaux de conscience phonologique

Le terme de sensibilité phonologique a permis de saisir le continuum entre un traitement phonologique simple et un traitement plus complexe (Hempenstall, 1997) ou entre une sensibilité superficielle et une sensibilité profonde (Stanovich, 1993). Différents auteurs (Defior, Tudela, 1994 ; Morais et coll., 1987 ; Perfetti, 1989) parlaient d'une part de discrimination phonologique et d'autre part de conscience phonologique. Cette distinction regroupait d'un côté les connaissances implicites et opérationnelles qui servaient au fonctionnement de la langue et d'un autre côté les connaissances métaphonologiques explicites sur la langue (Ecalte et Magnan, 2002). En 1990, Gombert employait d'une part, le terme de "traitement épiphonologique" pour désigner la conscience phonologique implicite et d'autre part, le terme de "traitement métaphonologique" pour désigner la conscience phonologique explicite utilisée par l'enfant dans ses manipulations phonologiques. Cette distinction permettait une classification des différentes épreuves utilisées dans l'évaluation de la conscience phonologique. De plus, "le traitement épiphonologique précédait et facilitait le traitement métaphonologique, autrement dit, le niveau d'habiletés épiphonologiques constituerait un bon prédicteur de la compétence métaphonologique et par conséquent de l'identification des mots"(Cataldo, Ellis, 1988). En outre, ces résultats prouvaient que la distinction entre traitement syllabique et traitement phonémique était totalement compatible avec la distinction entre les capacités de traitement épiphonologiques et les capacités de traitement métaphonologiques.

## 2. Lien entre conscience phonologique et acquisition du langage écrit

Actuellement, les recherches ont tenté de montrer que le développement des capacités d'analyse phonologique était intimement lié au développement du décodage en lecture. En outre, ces deux habiletés se développaient conjointement et les progrès de l'une se répercutaient sur les progrès de l'autre dans une relation de facilitation mutuelle (Bryan et coll., 1990 ; Hatcher et coll., 1994 ; Perfetti et coll., 1987 ; Wagner et coll., 1994). Un grand nombre d'études a montré que les capacités phonologiques se distinguaient comme le meilleur prédicteur de la réussite de l'apprentissage de la lecture (Juel et coll., 1985 ; Share et coll., 1984 ; Tunmer, Nesdale, 1985). En 1999, Bus et Van Ijzendoorn effectuaient une *méta-analyse* quantitative regroupant une trentaine d'études. Ils comparaient l'efficacité d'un entraînement uniquement phonémique avec celle d'un entraînement portant à la fois sur la phonologie et les correspondances grapho-phonémiques. Ces auteurs concluaient qu'un des facteurs causaux dans l'apprentissage de la lecture est la conscience phonémique. Toutefois, ce facteur n'était pas suffisant puisque les entraînements qui portaient uniquement sur la phonologie s'avéraient d'une moindre efficacité que ceux combinant la phonologie et les correspondances. L'étude de Ball et Blachman (1991) montrait l'impact important d'un entraînement à la segmentation et à l'acquisition des correspondances grapho-phonémiques chez des enfants d'âge préscolaire sur leurs performances ultérieures en lecture et en écriture. Les résultats montraient un effet significatif du développement de la segmentation et des correspondances sur le début de l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe. Par contre,

l'apprentissage des correspondances n'avait eu d'effet ni sur les capacités de segmentation, ni sur la lecture et l'orthographe. Il semblerait donc que la connaissance des correspondances grapho-phonémiques ne manifeste ses effets que si l'enfant possède, par ailleurs, un certain niveau de conscience phonémique.

#### Unités phonologiques les plus prédictives de l'acquisition du langage écrit

En 1975, Fox et Routh suggéraient l'implication de deux processus distincts dans la réalisation des tâches phonologiques. Le premier d'entre eux faisait référence à la capacité de réaliser des tâches de segmentation ou de suppression de phonèmes. Le second, quant à lui, renvoyait à l'habileté de fusionner les différents phonèmes entre eux pour former le mot dans son entièreté. Un nombre important d'auteurs (Wagner et coll., 1994 ; Perfetti et coll., 1987) s'était alors interrogé sur l'influence apportée par l'un ou l'autre de ces processus dans l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Selon Wagner et coll. (1994), ces deux processus étaient hautement corrélés avec l'apprentissage du langage écrit. Néanmoins, cette constatation ne faisait pas l'unanimité (Perfetti et coll., 1987). Il semblerait qu'il n'existait pas d'argument en faveur de l'un de ces processus au détriment de l'autre. Les deux habiletés contribueraient à l'acquisition du langage écrit (Yopp, 1988 ; Wagner et coll., 1994).

Un nombre important d'études (MacLean et coll., 1987 ; Bryant et coll., 1990 ; Bradley, Bryant, 1983) montrait l'existence d'un lien entre la conscience rimique et l'apprentissage du langage écrit. Néanmoins, en 1995, Stuart montrait que seule l'épreuve de segmentation phonémique s'avérait être un prédicteur sensible des performances obtenues en lecture. Lorsque les habiletés préexistantes en lecture étaient contrôlées, les tâches de détection de rimes et d'allitérations ne prédisaient pas significativement les performances obtenues en lecture. En 1998, Muter et coll. concluaient que l'habileté de segmentation phonémique était un bon prédicteur de l'acquisition de la lecture et de l'orthographe. Par contre, la conscience de la rime prédisait seulement de manière significative l'acquisition de l'orthographe en fin de deuxième année de primaire. En 2002, Hulme et coll. réalisaient une étude similaire. Ils concluaient que les habiletés de rimes ne constituaient pas de bons prédicteurs pour l'acquisition de la lecture, contrairement aux habiletés de segmentation phonémique. En 2002, MacMillan remettait en doute l'existence du lien observé entre la conscience de la rime et l'acquisition de la lecture. Selon ce dernier, une certaine prudence était souhaitée dans l'interprétation des résultats. En effet, lorsqu'un enfant réussissait correctement des tâches rimiques, il n'avait pas obligatoirement fait appel à un jugement rimique, il pouvait simplement avoir fait un jugement phonémique. L'habileté à identifier et segmenter les syllabes constituant un mot pourrait jouer un rôle dans le début de l'apprentissage de la lecture. En 1984, Mann et Liberman montraient une corrélation positive entre ces deux habiletés. Néanmoins, en 1998, Badian concluait qu'une fois un certain nombre de variables contrôlé (quotient intellectuel verbal, niveau socio-économique, capacités de lecture préexistantes, âge chronologique) la relation entre les tâches de segmentation syllabique et l'apprentissage de la lecture n'était plus observée. Par contre, en 1995, Cardoso-Martins montrait qu'une fois les variables contrôlées, il existait un lien entre les habiletés de la

conscience syllabique et l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe. Toutefois, cette étude était sujette à deux critiques. La première concernait la tâche en elle-même, l'auteur se demandait si la tâche proposée mesurait réellement ce qu'elle était censée mesurer (problème de validité). La seconde était que le lien observé n'était applicable qu'à la langue portugaise et ne se généralisait pas pour les autres langues. Toutefois, un nombre considérable d'études s'accordait sur le rôle significatif de la conscience phonémique dans l'acquisition de la lecture et de l'orthographe (Cardoso-Martins, 1995 ; Caravolas et coll., 2001 ; Cataldo, Ellis, 1988 ; Perfetti et coll., 1987 ; Tornéus, 1984 ; Tunmer et coll., 1988 ; Muter et coll., 1998). En 2002, Hulme et coll. observaient que la conscience phonémique jouait un rôle hautement significatif dans l'apprentissage du langage écrit. Une fois les effets de l'âge, de niveau lexical et d'habiletés de pré-lecture contrôlés, la conscience phonémique était toujours considérée comme un prédicteur à long terme de l'apprentissage du langage écrit.

## ----- METHODOLOGIE -----

### 1. Participants

Les données présentées dans cet article proviennent d'un échantillon de 64 enfants (31 filles et 33 garçons), issu d'une cohorte de 76 enfants monolingues francophones recrutés en 3<sup>ème</sup> année maternelle. L'échantillon initial est constitué de manière à être aussi représentatif que possible de la population des enfants scolarisés en Communauté française de Belgique. Ils étaient recrutés dans cinq classes appartenant à cinq écoles différentes de la province de Liège. L'échantillon était stratifié par réseau d'enseignement (libre/officiel) et type d'habitat (milieu urbain ou rural). Les situations géographiques des écoles et l'origine socio-culturelle des enfants étant suffisamment différenciées, permettaient de ne pas introduire trop de biais systématiques dans notre échantillon. Le recrutement des établissements était également effectué en fonction de la méthode de familiarisation au langage écrit privilégiée, cette dernière étant très disparate selon les objectifs des enseignants. Dans l'étude, les écoles étaient sélectionnées en utilisant préférentiellement un travail basé sur la reconnaissance auditive. Les enfants avancés ou retardés étaient écartés volontairement d'autre pour éviter d'obtenir des résultats éventuellement exceptionnels. D'une part, ils étaient tous nés en 2000, d'autre part, deux critères linguistiques étaient envisagés, à savoir la langue maternelle et la compétence linguistique. Pour participer à l'épreuve, les participants devaient parler couramment le français. Effectivement, la compréhension des consignes par l'élève était d'une importance capitale pour qu'il puisse fournir des réponses adéquates. De plus, l'enfant devait bien maîtriser sa langue car le test lui demandait une réflexion sur la composition phonologique des différents mots. L'objectif du test était d'évaluer les capacités à identifier et manipuler les unités de la parole chez des participants prélecteurs dits "sans problème de langage". Les participants présentant des retards de langage et/ou des troubles de parole ou

encore les enfants présentant des troubles articulatoires étaient écartés de notre recherche. Cela va sans dire qu'un enfant n'ayant pas acquis certains phonèmes ne peut en prendre conscience. L'échantillon des 64 enfants représentait l'ensemble des enfants ayant participé aux testings de 3<sup>ème</sup> maternelle et de 1<sup>ère</sup> primaire et n'ayant pas redoublé d'année. L'âge moyen des enfants était 5 ans 5 mois en 3<sup>ème</sup> maternelle et de 6 ans 5 mois en 1<sup>ère</sup> primaire. A l'école maternelle, un nombre assez important d'épreuves était administré dans le but de s'assurer, d'une part, d'une normalisation dans la distribution de l'efficacité intellectuelle des participants utilisés dans la recherche (Progressive Matrices Couleurs [PMC-T] de Raven ; Raven, 1981), d'autre part, un test psychométrique et psycho-pédagogique apte à évaluer le vocabulaire d'écoute du participant (Echelle de Vocabulaire en Images Peabody : EVIP ; Dunn et coll., 1993), et un test évaluant les éventuelles capacités pré-lectrices des enfants ; nous avons choisi d'évaluer ces habiletés à l'aide du subtest « connaissances des lettres et des graphèmes » issu de la Batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles (BELEC ; Mousty et coll., 1994) au cours duquel nous évaluons l'habileté des enfants à connaître les 26 lettres de l'alphabet, ainsi que les sons correspondant aux 37 graphèmes. Cette manière de procéder nous a permis de vérifier le statut de pré-lecteur des enfants sélectionnés et d'éliminer les éventuels « lecteurs » afin de ne pas biaiser nos résultats ultérieurs.

## 2. Matériel et procédure

### 2.1. Tests de conscience phonologique

L'évaluation des habiletés phonologiques dans la batterie comprenait plusieurs épreuves aussi diversifiées que possible. Elles se divisaient en trois grandes catégories : les épreuves de manipulation de rimes, de manipulation syllabique et de manipulation phonémique. Elles permettaient d'apprécier la capacité du participant à identifier et à manipuler consciemment les unités constitutives de la parole. L'objectif était de pouvoir évaluer le degré d'efficacité des procédures phonologiques utilisées par l'enfant à l'aide d'un matériel linguistique approprié. Pour la construction de ces épreuves, dès le départ le niveau de difficultés présumé des différentes tâches était contrôlé. Ce dernier variait en fonction de la familiarité des mots utilisés, du type d'unités ou segments à prendre en considération, de l'emploi de certains concepts utilisés dans les consignes (afin que ce soit la compétence réelle des enfants qui soit estimée et non leur capacité à comprendre des consignes verbales ou leur attention à la tâche), de la position des unités à traiter dans les mots (le degré de saillance perceptive de ces unités n'est pas le même selon leur position) et de l'implication plus ou moins importante de la mémoire (une sollicitation minimale de la mémoire des participants en leur proposant un choix à effectuer parmi plusieurs items, la répétition de certains items est d'ailleurs réalisée quand c'est nécessaire). En outre, le type de réponses pouvait également accroître le niveau de difficultés des épreuves, selon qu'il s'agissait de choisir une réponse déjà fournie par l'examineur, de produire celle-ci après consultation du lexique mental ou de produire le résultat d'opérations effectuées en mémoire de travail. Les items étaient sélectionnés à l'aide du BRULEX : base de données lexicales informatisée pour le français écrit et parlé, développée dans le Laboratoire de Psychologie Expérimentale de l'ULB (Content et coll.,

1990). Cependant, il s'agissait d'utiliser des normes de fréquences obtenues la plupart du temps sur des adultes. Puisqu'il s'agissait d'enfants d'âge préscolaire, les items ont également été sélectionnés à l'aide de la banque d'images de deux imagiers logopédiques : "EdidocVocabulaire" (Perrin et Legros, 2002), "Logiciel : Jeux de mots et Lecture Plus 5-7 ans" (Brasseur, 1998) afin de s'assurer de la compréhension et de la connaissance des items sélectionnés. Toutes les épreuves étaient présentées par ordre croissant de difficulté. Tous les mots (représentés par des dessins) étaient proposés oralement à l'enfant afin d'éviter toute ambiguïté concernant la signification correcte de ces derniers et de risquer de biaiser les résultats. En conséquence, l'enfant ne produisait pas lui-même le mot. Cela n'avait pas grande importance car l'objectif visé n'était pas d'estimer le niveau lexical de l'enfant mais d'évaluer sa capacité de segmentation. En outre, par souci de vérification de la fidélité des résultats, cinq autres épreuves existant préalablement dans la littérature étaient utilisées. Il s'agissait des sous-tests de la Batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles (Mousty et coll., 1994) : "Inversion syllabique", "Suppression de la syllabe initiale", "Soustraction de la consonne initiale (dans CVC)" et "Soustraction de la consonne initiale (dans CCV)" et des sub-tests de la batterie de langage "N-EEL": Nouvelles Epreuves pour l'Examen du Langage (Chevrie-Muller, Plaza, 2001) : "Identification du phonème initial" et "Epreuve de rimes". Chaque épreuve était illustrée par un exemple fourni par l'examinateur. Le participant avait droit à deux essais d'entraînement lui permettant de comprendre la consigne au mieux de ses possibilités. Un langage redondant était volontairement adopté pour se mettre au niveau de l'enfant et rendre l'épreuve plus ludique. La cotation était quantitative : 1 ou 0 point était attribué à chaque item. Seules les épreuves prédictives du niveau d'acquisition de la lecture et de l'orthographe étaient décrites.

#### **a. Epreuve de reconnaissance rimique**

Matériel. Huit items sont proposés. Chacun comprend deux mots représentés par des dessins.

Procédure. Le sujet écoute des paires de mots monosyllabiques proposées par l'examinateur et juge de l'existence ou de l'inexistence de la rime.

Consigne : *"Je vais te dire deux mots, écoute les bien et dis-moi s'ils sont amis ou pas. Pour être amis, ils doivent se terminer par le même petit son (bruit). Quand ils sont amis, tu appuies sur la sonnette. Quand ils ne sont pas amis, tu n'appuies pas sur la sonnette".*

#### **b. Epreuve d'identification syllabique**

Matériel. Cinq items sont proposés. Chacun comprend quatre mots représentés par des dessins, à savoir : un distracteur et trois images contenant la syllabe envisagée aux différentes positions dans les mots (initiale-médiane-finale). Par ailleurs, les cinq syllabes cibles se diversifient sur leur lieu et leur mode articulaire, ainsi que sur leur niveau de sonorité.

Procédure. L'enfant doit décider pour chaque dessin si le mot qu'il représente contient ou non la syllabe cible. Dans ce type de tâche, l'enfant doit produire une réponse forcée parmi un choix de deux réponses (oui ou non).

Consigne : "*Entoure les dessins dans lesquels tu entends le son (le bruit) que je vais te dire ou barre les dessins quand tu n'entends pas ce petit son. Regarde dans « toboggan » au début tu entends le petit son [to] "* .

### **c. Epreuve de reconnaissance syllabique**

Matériel. Deux mots représentés par des dessins possédant une syllabe initiale commune sont présentés à l'enfant.

Procédure. L'enfant, pour l'identifier, doit répéter les noms des dessins et dire ce qu'il prononce lorsqu'il ouvre sa bouche la première fois.

Consigne : "*Trouve le petit son (bruit) que tu entends au début de chacun des deux dessins. (Essaye de découvrir par quel morceau commencent les deux dessins quand tu ouvres ta bouche au tout début)*".

### **d. Epreuve d'inversion syllabique**

Matériel. Huit dessins représentant des mots bisyllabiques étaient proposés. Chaque item était symbolisé à l'aide d'une carte découpée en deux parties mobiles (A-B). Celles-ci correspondaient aux deux syllabes envisagées dans le mot.

Procédure. L'enfant devait identifier les deux syllabes en pointant du doigt les deux parties mobiles de la carte. Ensuite, l'examineur inversait ces deux parties (B-A). La tâche du participant consistait à dénommer le nouveau dessin.

Consigne : "*Tu vois les dessins, ils sont coupés en deux. Il y a un début (premier morceau du mot que tu entends) et une fin (deuxième morceau du mot). Pour chaque dessin on va changer la place des morceaux et tu vas dire le nom du nouveau dessin (c'est un mot bizarre, il n'existe pas dans notre langue, c'est un peu comme si on parlait extraterrestre)*".

### **e. Epreuve de fusion syllabique**

Matériel. Des "Kinders" (c'est-à-dire une sphère creuse scindée en deux parties qui pouvaient s'emboîter l'une dans l'autre) étaient proposés à l'enfant. Chaque partie de la sphère (c'est-à-dire une demi-sphère) était représentée par un dessin monosyllabique. Exemple : sur la première demi-sphère, il y a le dessin d'un chat et sur la deuxième demi-sphère, il y a le dessin de la peau. Lorsque l'enfant fusionne (colle) les deux morceaux de la sphère ensemble, il obtient un nouveau mot à savoir : chapeau.

Procédure. La tâche du participant consistait à fusionner ces deux demi-sphères afin de former une sphère complète et ainsi de former un nouveau mot bisyllabique existant dans notre langue.

Consigne : *"Tu vois sur chaque partie "de la balle", il y a un dessin. Tu vas prendre la première partie et la coller à la deuxième partie. Peux-tu me dire le nouveau mot que tu as trouvé ?"*

#### **f. Epreuve d'identification du phonème initial**

Matériel. Huit items contenant des phonèmes vocaliques en début de mots (uni-bi-tri-syllabiques) étaient proposés. Quatre de ces phonèmes vocaliques étaient des syllabes (autruche, oiseau, écureuil, homard), les quatre autres étaient des constituants de la syllabe (escargot, ourson, âne, hamster).

Procédure. La tâche du participant était donc d'isoler oralement le premier phonème de chaque mot énoncé par l'examineur.

Consigne : *"Je vais te dire des noms d'animaux. Tu vas les répéter après moi et me dire par quel petit bruit (son) ils commencent (par quoi ils commencent quand tu ouvres ta bouche au tout début)."*

#### **g. Epreuve de localisation phonémique**

Matériel. Huit items en-dessous desquels trois carrés sont dessinés afin de représenter les phonèmes du mot.

Procédure. L'enfant doit placer un pion à l'endroit où il entend le phonème cible.

Consigne : *"Place un pion sur la ligne à l'endroit où tu entends le petit son (bruit), il est soit au début, soit au milieu ou soit à la fin du mot"*.

#### **h. Epreuve de suppression du phonème initial**

Matériel. Une série de huit mots mono ou bisyllabiques est présentée à l'enfant.

Procédure. La tâche du participant consiste à retirer le premier phonème et à produire oralement les phonèmes restants qui à leur tour forment un mot. Pour visualiser la partie du mot à supprimer, le mot est représenté à l'aide d'un petit train. Lors de l'élimination du phonème initial, la locomotive est retirée. Le choix et l'ordre de passage des phonèmes sont également contrôlés. La suppression d'une voyelle est d'abord réalisée. Ces phonèmes vocaliques constituent des syllabes entières et sont plus facilement isolables. Ensuite, la suppression des consonnes constrictives, nasales et occlusives est proposée.

Consigne : "Enlève le premier petit son du mot que je te dis (c'est-à-dire quand j'ouvre la bouche au tout début) et trouve le nom du nouveau dessin".

## 2.2. Tests de lecture et d'orthographe

Epreuves d'évaluation de la lecture et de l'orthographe.

Matériel. Ces épreuves ont été conçues sur base des voyelles et des consonnes vues en classe par les enfants des cinq écoles. Bien que l'ordre d'apprentissage des lettres ne fût pas exactement le même dans les diverses classes, à plus ou moins court terme, les mêmes groupes de lettres étaient vus par tous les enfants (a, e, i, o, u, é, l, r, s, v, f, t, d, p, b, m, n). Quant au rythme d'apprentissage, il était relativement stable d'une classe à l'autre. La sélection des épreuves reprend toutes les voyelles simples et les consonnes, communes entre les cinq écoles, apprises entre le mois de septembre (début d'apprentissage du langage écrit) et le 15 février (afin de laisser le temps aux enfants d'intégrer les apprentissages réalisés). En outre, les mots sélectionnés proviennent tous du V.O.B. (Vocabulaire Orthographique de Base) de première année primaire. Dans le but d'évaluer les deux voies de la lecture, une épreuve de lecture et d'orthographe à voix haute de 90 mots est proposée à l'ensemble des participants, constituée de 30 mots réguliers, de 30 mots irréguliers et de 30 pseudomots.

Procédure. La tâche du participant consiste à lire 18 fiches comptant chacune 5 items et à orthographier le mot dicté à voix haute. Lorsqu'il s'agit d'un mot pourvu de plusieurs sens, le sens est précisé à l'enfant.

## ----- RESULTATS -----

Comme rapporté dans le Tableau 1, les corrélations obtenues entre les scores aux tests de conscience phonologique en troisième année de maternelle et les scores aux tests de lecture et d'orthographe en fin de première année de primaire étaient respectivement significatives et positives ( $r = .41, p < .05$  et  $r = .52, p < .05$ ). Ce qui signifiait que plus le score au test de conscience phonologique était élevé, plus le score en orthographe et en lecture était élevé. L'existence de cette corrélation rendait compte de la nécessité de décomposer la structure phonologique du langage lors de la mise en place de la conversion phonologique utilisée essentiellement en début d'apprentissage :

- la corrélation entre le score obtenu en conscience de la rime et le score en lecture n'était pas significative ( $r = .04, p = .10$ ) ; par contre, la corrélation entre le score en conscience de la rime et le score à l'orthographe était significative et positive ( $r = .31, p < .05$ ) ;
- les corrélations entre la conscience de la syllabe et le score en lecture et en orthographe étaient respectivement significatives et positives ( $r = .36, p < .05$  et  $r = .48, p < .05$ ) ;

- les corrélations entre la conscience phonémique et le score en lecture et en orthographe étaient respectivement significatives et positives ( $r = .41, p < .05$  et  $r = .48, p < .05$ ).

Ce qui signifie qu'obtenir un bon score au test mesurant la conscience de la rime n'était qu'un bon prédicteur des futurs apprentissages en écriture. Alors qu'obtenir un bon score aux tests mesurant les consciences syllabique et phonémique était un prédicteur puissant des futurs apprentissages en lecture et en orthographe.

Tableau 1

*Corrélations entre le score obtenu aux épreuves phonologiques et celui obtenu aux épreuves évaluant l'acquisition du langage écrit*

<b>Epreuves</b>	<b>Lecture</b>	<b>Orthographe</b>
Conscience Phonologique	.41*	.52*
Conscience Rimique	.04	.31*
Conscience Syllabique	.36*	.48*
Conscience Phonémique	.41*	.48*

\* =  $p < .05$ .

Ces constatations se confirmaient également pour l'ensemble des épreuves phonologiques prises individuellement (voir Tableau 2). Seules les épreuves de suppression syllabique, de localisation syllabique et de reconnaissance phonémique ne se révélaient pas de bons prédicteurs ni de l'acquisition de la lecture, ni de l'acquisition de l'orthographe.

Tableau 2

*Corrélations entre épreuves phonologiques et acquisition du langage écrit*

<b>Epreuves phonologiques</b>	<b>Lecture</b>	<b>Orthographe</b>
<b>Conscience Rimique</b>		
Reconnaissance	.23	.25*
Reconnaissance (N-EEL)	.14	.28*
<b>Conscience Syllabique</b>		
Reconnaissance	.31*	.32*
Identification	.36*	.40*
Localisation	.04	.23
<b>Suppression</b>		
finale	.09	.17
initiale	.07	.15
médiane	.64	.10
Suppression (BELEC)	.25*	.35*
Inversion	.29*	.40*
Inversion (BELEC)	.24	.27*
Fusion	.29*	.35*
<b>Conscience Phonémique</b>		
Reconnaissance	.16	.10
<b>Identification</b>		
initiale	.29*	.34*
initiale (N-EEL)	.27*	.33*
finale	.02	.04
Localisation	.30*	.42*
<b>Suppression</b>		
finale	.31*	.25*
initiale	.20	.36*
initiale (BELEC)	.19	.33*
Fusion	.17	.25*

\* =  $p < .05$ .*Fidélité et validité des résultats*

Pour évaluer la fidélité de notre instrument de mesure, la méthode "items pairs-impairs" a été utilisée. Cette méthode ne requérait qu'une seule administration du test. De plus, les participants avaient le temps de répondre à tous les items proposés. Comme le montre le tableau 3, les fidélités des trois tests étaient élevées (rime :  $r = .99$ ,  $p < .05$  ; syllabe :  $r = .92$ ,  $p < .05$  ; phonème :  $r = .84$ ,  $p < .05$ ).

Tableau 3

*Corrélations observées entre items pairs et items impairs aux épreuves évaluant les trois composantes phonologiques*

		Items pairs		
		Rimes	Syllabes	Phonèmes
Items impairs	Rimes	.99*		
	Syllabes		.92*	
	Phonèmes			.84*

\*=  $p < .05$ .

Par ailleurs, les corrélations avec des épreuves de formats semblables (Chevrie-Muller et Plaza, 2001; Mousty et coll., 1994) étaient élevées. Seule l'épreuve de suppression de la syllabe initiale n'était pas significative ( $r = .09, p = .10$ ) (voir Tableau 4). Par conséquent, ces données quantitatives soutenaient l'évidence apportée sous la rubrique de "validité de contenu" à savoir que ces épreuves étaient des mesures valides du niveau de conscience phonologique.

Tableau 4

*Corrélations entre scores obtenus aux épreuves phonologiques publiées et aux épreuves phonologiques expérimentales*

Epreuves phonologiques	Reconnaissance rimique	Suppression syllabique initiale	Inversion syllabique	Identification phonémique initiale	Suppression phonémique initiale
Reconnaissance rimique (N-EEL)	.70**				
Suppression syllabique initiale (BELEC)		-.09			
Inversion syllabique (BELEC)			.49**		
Identification phonémique initiale (BELEC)				.70**	
Suppression phonémique initiale (BELEC)					.52**

\*\*=  $p < .001$ .

*Données normatives*

Dans le Tableau 5, les moyennes, les écarts-types, les scores minimum et maximum pour les différentes épreuves se révélant être de bons prédicteurs pour l'acquisition du langage écrit ont été rapportés. En outre, les pourcentages de réussite obtenus à l'ensemble de ces épreuves prédictives sont représentés dans la figure 1.

Tableau 5

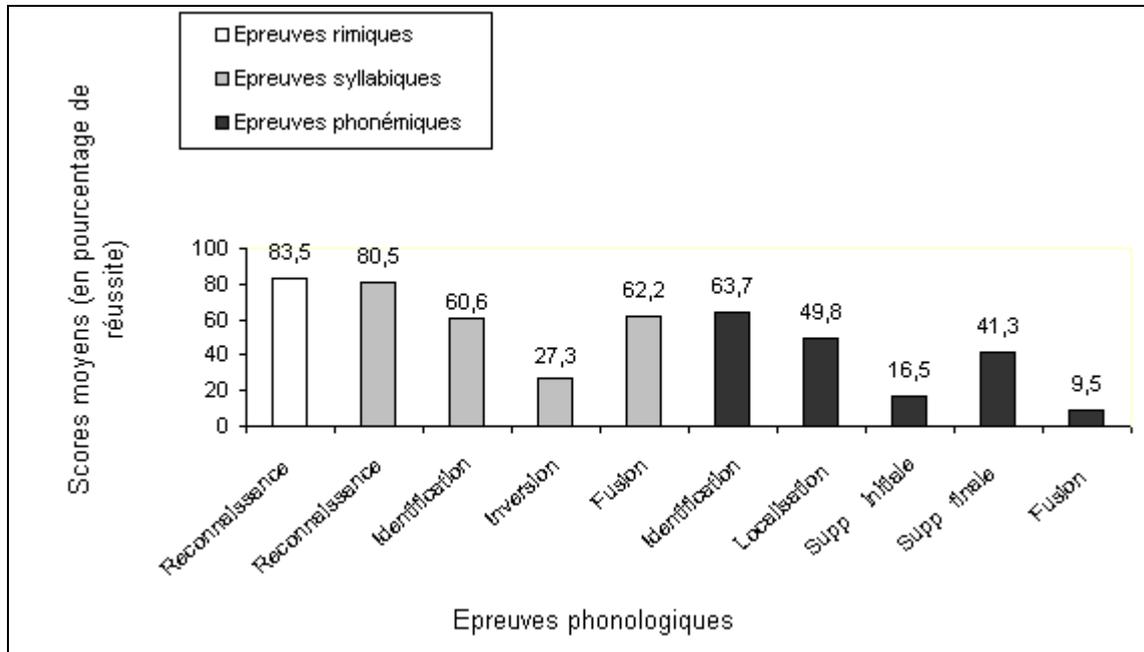
*Statistiques descriptives (moyennes, écarts-types, scores minimum et maximum) pour les épreuves phonologiques prédictives de l'acquisition du langage écrit*

<b>Epreuves phonologiques</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>M</b>	<b>ET</b>
Reconnaissance rimique	4	8	6.68	1.12
Reconnaissance syllabique	6	20	16.10	3.29
Identification syllabique	0	8	4.85	3.50
Inversion syllabique	0	8	2.19	3.08
Fusion syllabique	0	8	5.06	3.20
Identification phonémique initiale	0	8	5.10	2.50
Localisation phonémique	1	15	7.48	2.74
Suppression phonémique initiale	0	7	1.32	1.50
Suppression phonémique finale	0	8	3.31	2.81
Fusion phonémique	0	6	0.76	1.62

M : moyenne ; ET : écart-type.

Figure 1.

*Performances, exprimées en pourcentage de réussite, obtenues par l'ensemble de l'échantillon aux épreuves phonologiques prédictives de l'acquisition du langage écrit.*



Supp : suppression

## ----- DISCUSSION -----

Le développement de la conscience phonologique des participants concorde avec ce qui est généralement décrit dans la littérature. En effet, ils présentent de meilleures performances aux tâches évaluant la conscience rimique et la conscience syllabique par rapport à la conscience phonémique (Bradley, Bryant, 1983 ; Content, 1985 ; Ecalle, Magnan, 2002 ; Knafle, 1973, 1974 ; Lenel, Cantor, 1981 ; Leybaert et coll., 2004 ; Liberman et coll., 1974 ; Rosner, Simon, 1971 ; Tunmer, 1989). Par ailleurs, les participants respectent le continuum décrit par Gombert (1990). Les enfants commencent par connaître et manipuler les unités segmentales larges puis seulement les unités segmentales restreintes. C'est ainsi qu'il est pertinent de respecter un certain ordre dans la réussite des épreuves, ordre déterminé à la fois par le type d'unité concerné (rime, syllabe, phonème) et par le type d'opération cognitive effectué pour répondre à la question posée (identification, catégorisation, segmentation, suppression, fusion, inversion) (Lecocq, 1991).

En outre, un meilleur pourcentage de réussite à l'épreuve expérimentale de reconnaissance de rimes comparativement à celui observé à l'épreuve provenant de la N-EEL (Chevrie-Muller, Plaza, 2001) est constaté ; la différence observée est par ailleurs statistiquement significative. Par conséquent, l'utilisation d'un matériel ludique et imagé pourrait engendrer une charge mnésique moins importante. Aux épreuves de suppression, les participants obtiennent des résultats supérieurs à ceux rapportés dans les publications (Lecocq, 1991; Leybaert, coll., 1971 ; Rosner, Simon, 2004). Ils correspondent à un pourcentage de réponses correctes observé auprès d'élèves de début de première année primaire (Delpech et coll., 2001 ; Lecocq, 1991). En effet, à l'aide de ses propres manipulations (masquer le segment à l'aide d'un carton), l'enfant peut prendre conscience de la position du segment à supprimer. En outre, dans ces subtests, l'enfant n'est pas contraint de mémoriser les mots et d'attendre la fin de l'énonciation de l'examineur pour produire sa réponse. Au vu de ces multiples explications, il est aisément compréhensible que les participants réussissent davantage les épreuves expérimentales comparativement à celles proposées dans la littérature (Chevrie-Muller, Plaza, 2001 ; Mousty et coll., 1994).

Certains auteurs ont également démontré qu'il existe un véritable lien de causalité entre les capacités phonologiques d'un enfant et ses performances en lecture et en orthographe (Bradley, Bryant, 1983, 1985 ; Bryant, Bradley, 1987 ; Fox, Routh, 1975 ; Perfetti et coll., 1987 ; Torneus, 1984 ; Vellutino, Scanlon, 1987). C'est la raison pour laquelle des corrélations entre le score obtenu au test de conscience phonologique en troisième maternelle et le score aux tests de lecture et d'orthographe en fin de première année primaire sont réalisées. Les résultats obtenus corroborent l'hypothèse formulée, à savoir que les enfants possédant une bonne conscience phonologique en troisième maternelle sont également les meilleurs lecteurs et ceux possédant la meilleure orthographe en première primaire (Adams, 1990 ; Goswami, Bryant, 1990 ; Mann, 1986 ; Stanovich et coll., 1984). Par ailleurs, les enfants présentant un déficit de la conscience phonologique ont des difficultés en lecture, plus particulièrement dans l'identification des mots écrits. La lecture requiert de retrouver progressivement l'information phonologique en réponse à l'input visuel des mots écrits. Lors des étapes initiales de l'apprentissage de la lecture, l'enfant doit retrouver les phonèmes associés aux graphèmes, puis les fusionner afin d'identifier le mot et d'accéder à sa représentation phonologique (Demont, Botzung, 2003). Lors des analyses statistiques, l'habileté phonologique, étant la plus prédictive des capacités d'acquisition du langage écrit, a été recherchée. Les corrélations entre la conscience de la rime, la conscience syllabique et la conscience phonémique avec l'orthographe sont significatives et positives. Ce qui signifie que les enfants possédant une bonne conscience phonologique posséderont une bonne orthographe. Toutefois, un résultat assez interpellant en ce qui concerne les corrélations entre la conscience de la rime, la conscience syllabique et la conscience phonémique avec l'acquisition de la lecture est constaté, à savoir que la rime ne constitue pas un bon prédicteur de l'acquisition de la lecture. En résumé, seules les épreuves de reconnaissance, d'identification syllabique et phonémique, de fusion syllabique, de localisation phonémique et

de suppression du phonème initial s'avèrent des épreuves prédictives de l'acquisition du langage écrit (lecture et orthographe). Les épreuves de reconnaissance rimique, d'inversion syllabique et de suppression du phonème initial semblent être seulement prédictives des performances obtenues en orthographe. En outre, les épreuves de localisation et de suppression syllabique, de reconnaissance et d'identification phonémique finale ne semblent pas être prédictives de l'acquisition du langage écrit. Par conséquent, elles peuvent être supprimées de la batterie mise au point dans cette étude.

## ----- CONCLUSION -----

En conclusion, l'originalité de cette étude longitudinale est sans doute d'avoir mis au point et validé un outil d'évaluation attrayant, imageable et exhaustif permettant d'estimer les aspects épiphonologiques et métaphonologiques auprès d'enfants en grande section de maternelle. Cet outil propose des épreuves aussi diversifiées que possible où l'implication de l'enfant est énormément sollicitée : utilisation de marqueurs, emploi d'une sonnette, d'une croix, manipulations d'items, etc. De plus, le matériel exposé est composé de notions exclusivement concrètes (composante majoritaire du vocabulaire enfantin). Ceci offre la possibilité de pallier les problèmes mnésiques qui se posent pour des exercices similaires n'impliquant qu'une présentation orale du matériel. Les données ressortant de cette étude longitudinale confirment, une fois de plus, le lien existant entre la conscience phonologique et l'acquisition du langage écrit. Par ailleurs, cette recherche confirme que le niveau de conscience rimique dont font preuve les enfants en maternelle n'est qu'un bon prédicteur de l'acquisition de l'orthographe (Muter et coll., 1998). Ces données mériteraient d'être davantage étudiées. En effet, ces résultats sont relativement pertinents et peu étudiés dans la littérature (attention centrée sur le lien de causalité entre la conscience phonologique et la lecture). Or, il est vrai que lors de la réalisation d'un exercice orthographique, l'enfant est amené davantage à segmenter correctement. L'orthographe pourrait s'avérer être une mesure plus pertinente de la sensibilité phonologique de l'enfant que ne le serait la lecture (reconnaissance du mot à l'aide de sa forme globale).

Les données présentées dans cet article concernent un échantillon d'enfants de taille relativement petite, essayant d'être représentatif de la population fréquentant l'enseignement de la Communauté française de Belgique. Les informations relatives aux moyennes et écarts-types permettent aux thérapeutes de calculer un score déficitaire, critère arbitraire mais communément utilisé : un score est considéré comme déficitaire lorsqu'il se situe deux écarts-types ou plus sous la moyenne ou lorsqu'il est inférieur à percentile 3. Cependant, la plus grande prudence dans l'utilisation des normes fournies est recommandée. Car, la performance des enfants peut être fort dépendante de l'école qu'ils fréquentent. L'importance liée au facteur école s'explique certainement par la variété des méthodes d'apprentissage utilisées en Communauté française.

## ----- BIBLIOGRAPHIE -----

- ADAMS, M.J. (1990). *Beginning to read : Thinking and learning about print*. Cambridge, MA : MIT Press.
- BADIAN, N.A. (1998). A validation of the role of preschool phonological and orthographic skills in the prediction of reading. *Journal of Learning Disabilities*, 31, 472-482.
- BALL, E.W., BLACHMAN, B.A. (1991). Does phonemes awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling ? *Reading Research Quarterly*, 26, 49-65.
- BRADLEY, L., BRYANT, P.E. (1983). Categorizing sounds and learning to read - a causal connection. *Nature*, 301, 419-421.
- BRADLEY, L., BRYANT, P.E. (1985). *Rhyme and reason in reading and spelling*. Ann Arbor, MI : University of Michigan Press.
- BRASSEUR, G. (1998). Logiciels “Jeux de mots” et “Lecture Plus 5-7 ans”. Schiltigheim, France : A.C.C.È.S. Editions.
- BRYANT, P.E., MACLEAN, M., BRADLEY, L.L., CROSSLAND, J. (1990). Rhyme and alliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental Psychology*, 26(3), 429-438.
- BUS, A.G., VAN IJZENDOORN, M.H. (1999). Phonological awareness and early reading : a meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 403-414.
- CARAVOLAS, M., HULME, C., SNOWLING, M.J. (2001). The foundations of spelling ability : evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 45, 751-774.
- CARDOSO-MARTINS, C. (1995). Sensitivity to rhymes, syllables, and phonemes in literacy acquisition in Portuguese. *Reading Research Quarterly*, 30(4), 808-828.
- CATALDO, S., ELLIS, N. (1988). Interactions in the development of spelling, reading and phonological skills. *Journal of Research in Reading*, 11(2), 86-109.
- CHEVRIE-MULLER, C., PLAZA, M. (2001). *Nouvelles Epreuves pour l'Examen du Langage (N.-E.E.L.)*. Paris, France : les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- CONTENT, A. (1985). Le développement de l'habilité d'analyse phonétique de la parole. *L'Année psychologique*, 85(1), 73-99.
- CONTENT, A., MOUSTY, P., RADEAU, M. (1990). BRULEX, une base de données lexicales informatisées pour le français écrit et parlé. *L'Année Psychologique*, 90(4), 551-566.
- DEFIOR, S., TUDELA, P. (1994). Effect of phonological training on reading and writing acquisition. *Reading and Writing : an Interdisciplinary Journal*, 6(3), 299-320.
- DELPECH, D., GEORGE, F., NOK, E. (2001). *La conscience phonologique. Test, éducation et rééducation*. Marseille, France : Editions SOLAL.
- DEMONT, E., BOTZUNG, A. (2003). Contribution de la conscience phonologique et de la mémoire de travail aux difficultés de lecture : étude longitudinale auprès d'enfants dyslexiques et apprentis lecteurs. *L'Année Psychologique*, 103(3), 377-410.
- DUNN, L.M., THERIAULT-WHALEN, C.M., DUNN, L.M. (1993). *Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (EVIP). Adaptation française du “Peabody Picture Vocabulary Test-revised (PPVT)”*. Toronto, ON, Canada : Editions Psycan.
- ECALLE, J., MAGNAN, A. (2002). The development of epiphenological and metaphonological processing at the start of reading : a longitudinal study. *European Journal of Psychology of Education*, 17(1), 47-62.
- FOX, B., ROUTH, D.K. (1975). Analyzing spoken language into words, syllables and phonemes. A developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 331-342.
- GOMBERT, J.E. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris, France : Presses Universitaires de France.

- GOSWAMI, U., BRYANT, P.E. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- HATCHER, P., HULME, C., ELLIS, A.W. (1994). Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills : the phonological linkage hypothesis. *Child Development*, 65, 41-57.
- HEMPENSTALL, K. (1997). The role of phonemic awareness in beginning reading : A review. *Behaviour Change*, 14(4), 201-214.
- HOIEN, T., LUNDBERG, I., STANOVICH, K.E., BJAALID, I. (1995). Components of phonological awareness. *Reading and Writing : an Interdisciplinary Journal*, 7, 171-188.
- HULME, C., HATCHER, P.J., NATION, K., BROWN, A., ADAMS, J., STUART, G. (2002). Phoneme awareness is a better predictor of early reading skill than onset-rime awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82, 2-28.
- ISSOUFALY, N., PRIMOT, B. (1996). Phonorama : matériel d'entraînement de la compétence métaphonologique. *Rééducation orthophonique*, 36 (197), 95-124.
- JUEL, C., GRIFFITH, P.L., GOUGH, P.B. (1985). Reading and spelling strategies of first grade children. In NILES, J.A., LALIK, R. (Eds.), *Issues in literacy : A research perspective*, 306-309. Rochester, NY: National Reading Conference.
- KNAFLE, J.D. (1973). Auditory perception of rhyming in kindergarten children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 16, 482-487.
- KNAFLE, J.D. (1974). Children's discrimination of rhyme. *Journal of Speech and Hearing Research*, 17, 367-372.
- LECOCQ, P. (1991). *Apprentissage de la lecture et dyslexie*. Liège, Belgique : Mardaga.
- LENEL, J.C., CANTOR, J.H. (1981). Rhyme recognition and phonemic perception in young children. *Journal of Psycholinguistic Research*, 10(1), 57-67. New York, NY.
- LEYBAERT, J., VAN REYBROECK, M., PONCHAUX, C., MOUSTY, P. (2004). Dysphasie et développement de la sensibilité à la rime et au phonème. In *Les dysphasies chez l'enfant : approche francophone*, n° thématique coordonné par PIERART, B., *Enfance*, 1, 63-79. Paris, France : Presses Universitaires de France.
- LIBERMAN, I.Y., SHANKWEILER, D., FISCHER, F.W., CARTER, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 201-212.
- MACLEAN, M., BRYANT, P.E., BRADLEY, L.L. (1987). Rhymes, nursery rhymes and reading in early childhood. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 255-282.
- MACMILLAN, B.M. (2002). Rhyme and reading : a critical review of research methodology. *Journal of Research in Reading*, 25(1), 4-42.
- MANN, V.A. (1986) Phonological awareness : the role of reading experience. *Cognition*, 24, 65-92.
- MANN, V.A., LIBERMAN, I.Y. (1984). Phonological awareness and verbal short-term memory. *Journal of Learning Disabilities*, 17, 592-599.
- MORAIS, J. (1994). *L'art de lire*. Paris, France : Odile Jacob.
- MORAIS, J., ALÉGRIA, J., CONTENT, A. (1987). The relationships between segmental analysis and alphabetic literacy : an interactive view. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7(5), 415-438.
- MORAIS, J., BERTELSON, P., CARY, L., ALEGRIA, J. (1986). Literacy training and speech segmentation. *Cognition*, 24(1-2), 45-64.
- MOUSTY, P., LEYBAERT, J., ALEGRIA, J., CONTENT, A., MORAIS, J. (1994). BELEC : Une batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles. In GREGOIRE, J., PIERART, B. (Eds.), *Evaluer les troubles de la lecture : les nouveaux modèles théoriques et leurs implications diagnostiques*, 127-145. Belgique : De Boeck Université.

- MUTER, V., HULME, C., SNOWLING, M., TAYLOR, S. (1998). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 71(1), 3-27.
- PERFETTI, C.A. (1989). Représentations et prise de conscience au cours de l'apprentissage de la lecture. In RIEBEN, L., PERFETTI, C.A. (Eds.), *L'apprenti lecteur. Recherches empiriques et implications pédagogiques*, 61-82. Neuchâtel, Paris : Delachaux et Niestlé.
- PERFETTI, C.A., BECK, I., BELL, L., HUGHES, C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal : A longitudinal study of first grade children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33(3), 283-319.
- PERRIN, A., LEGROS, J.M. (2002). *Edidoc : Vocabulaire cycle II* (CD Rom). Système Média Service.
- RAVEN, J.C., COURT, J.H., RAVEN, J. (1998). *Colored Progressive matrices*. Oxford, UK: Oxford Psychologists Press.
- ROSNER, J., SIMON, D.P. (1971). The auditory analysis test : An initial report. *Journal of Learning Disabilities*, 4(7), 384-392.
- SHANKWEILER, D., CRAIN, S. (1986). Language mechanisms and reading disorder : a modular approach. *Cognition*, 24(1-2), 139-168.
- SHARE, D.L., JORM, A.F., MACLEAN, R., MATTHEWS, R. (1984). Sources of individual differences in reading acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1309-1324.
- SPRENGER-CHAROLLES, L., CASALIS, S. (1996). *Lire. Lecture et écriture : acquisition et troubles du développement*. Paris : Presses Universitaires de France.
- STANOVICH, K.E. (1989). L'évolution des modèles de la lecture et de l'apprentissage de la lecture. In RIEBEN, L., PERFETTI, C.A. (Eds.), *L'apprenti lecteur : recherches empiriques et implications pédagogiques*, 43-59. Neuchâtel, Paris : Delachaux et Niestlé .
- STANOVICH, K.E. (1993). The language code : Issues in word recognition. In YUSSEN, S.R. SMITH, M.C. (Eds.), *Reading across the life span*, 111-135. New-York : Springer-Verlag.
- STANOVICH, K.E., CUNNINGHAM, A.E., CRAMER, B. (1984). Assessing phonological awareness in kindergarten children : Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 175-190.
- STUART, M. (1995). Prediction and qualitative assessment of five- and six-year-old children's reading : a longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, 65, 287-296.
- TERS, F., MAYER, G., REICHENBACH, D. (1977). *Vocabulaire orthographique de base (V.O.B.)*. Paris : OCDL, 4<sup>ème</sup> édition.
- TORNÉUS, M. (1984). Phonological awareness and reading : a chicken and egg problem ? *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1346-1358.
- TREIMAN, R. (1987). On the relationship between phonological awareness and literacy. *European Bulletin of Cognitive Psychology*, 7, 524-529.
- TUNMER, W.E. (1989). Conscience phonologique et acquisition de la langue écrite. In RIEBEN, L., PERFETTI, C.A. (Eds.), *L'apprenti lecteur : recherches empiriques et implications pédagogiques*, 197-220. Neuchâtel, Paris : Delachaux et Niestlé.
- TUNMER, W.E., HERRIMAN, M.L., NESDALE, A.R. (1988). Metalinguistic abilities and beginning reading. *Reading Research Quarterly*, 23, 134-158.
- TUNMER, W.E., NESDALE, A.R. (1985). Phonemic segmentation skill and beginning reading. *Journal of Educational Psychology*, 77(4), 417-427.
- VELLUTINO, F., SCANLON, D. (1987). Phonological coding, phonological awareness, and reading ability : evidence from a longitudinal and experimental study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 321-363.

- WAGNER, R.K., TORGESEN, J.K., RASHOTTE, C.A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities : new evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30(1), 73-87.
- YOPP, H.K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly*, 23, 159-177.

----- REFERENCES INTERNET -----

- CONTENT, A. (1985). Le développement de l'habilité d'analyse phonétique de la parole. *L'Année psychologique*, 85(1), 73-99. Consulté le 12 octobre 2009.  
[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/psy\\_0003-5033\\_1985\\_num\\_85\\_1\\_29069?Prescripts\\_Search\\_isPortletOuvrage=false](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/psy_0003-5033_1985_num_85_1_29069?Prescripts_Search_isPortletOuvrage=false)
- CONTENT, A., MOUSTY, P., RADEAU, M. (1990). BRULEX, une base de données lexicales informatisées pour le français écrit et parlé. *L'Année Psychologique*, 90(4), 551-566, Consulté le 12 octobre 2009.  
[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/psy\\_0003-5033\\_1990\\_num\\_90\\_4\\_29428?Prescripts\\_Search\\_isPortletOuvrage=false](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/psy_0003-5033_1990_num_90_4_29428?Prescripts_Search_isPortletOuvrage=false)
- DEMONT, E., BOTZUNG, A. (2003). Contribution de la conscience phonologique et de la mémoire de travail aux difficultés de lecture : étude auprès d'enfants dyslexiques et apprentis lecteurs. *L'Année Psychologique*, 103(3), 377-410. Consulté le 12 octobre 2009.  
[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/psy\\_0003-5033\\_2003\\_num\\_103\\_3\\_29642?Prescripts\\_Search\\_isPortletOuvrage=false](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/psy_0003-5033_2003_num_103_3_29642?Prescripts_Search_isPortletOuvrage=false)