
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR
MARIE-CLAUDE RAINVILLE

ADAPTATION FRANCOPHONE DU TEST DE BODER
SUR LES PROCESSUS DE LECTURE-ÉCRITURE

SEPTEMBRE 1995

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Ce document est rédigé sous la forme d'un article scientifique, tel qu'il est stipulé dans les règlements des études avancées (art. 16.4) de l'Université de Québec à Trois-Rivières. L'article a été rédigé selon les normes de publication de la *Revue Canadienne des Sciences du Comportement*. Le nom de monsieur Michel Volle apparaîtra comme co-auteur de l'article soumis pour publication.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| 1. CONTEXTE THÉORIQUE..... | 3 |
| La dyslexie et son histoire..... | 4 |
| Apparition d'une dyslexie hétérogène | 6 |
| 2. LE TEST DE BODER SUR LES PROCESSUS DE LECTURE-ÉCRITURE..... | 8 |
| Description des profils de lecteurs..... | 9 |
| Utilisations et limites du test..... | 12 |
| 3. MÉTHODE..... | 13 |
| A) ADAPTATION DES LISTES DE MOTS..... | 13 |
| B) FIDÉLITÉ DE LA NOUVELLE VERSION..... | 14 |
| 4. DISCUSSION..... | 20 |
| 5. CONCLUSION..... | 23 |
| 6. RÉFÉRENCES..... | 23 |

ADAPTATION FRANCOPHONE DU TEST DE BODER SUR LES PROCESSUS DE LECTURE-ÉCRITURE

SOMMAIRE

Actuellement, il n'existe pas d'instrument valide et fidèle permettant de dépister la dyslexie chez les enfants francophones. De plus, même si on parvient à diagnostiquer les troubles de lecture et d'écriture, aucun outil n'offre la possibilité de répartir ces difficultés selon leur profil. En effet, on s'entend maintenant pour dire que la dyslexie peut être associée à des profils particuliers, selon lesquels certaines fonctions comme l'analyse visuelle-globale ou phonétique-séquentielle peuvent être perturbées. Le Boder Test of Reading-Spelling Pattern est un instrument dont la fidélité et la validité ont été évaluées dans plusieurs études et qui, en plus d'évaluer le niveau de lecture, permet d'identifier le profil de lecture (profil de lecture normal, trouble de lecture non-spécifique, dyslexie dysphonétique, dyslexie de surface ou dyslexie mixte). L'adaptation française du test comporte des qualités métrologiques comparables à celles du test original et se veut donc un outil de référence fiable à inclure dans une batterie de dépistage des troubles d'apprentissage.

1. CONTEXTE THÉORIQUE

La dyslexie est maintenant reconnue comme entité clinique chez les adultes mais, depuis peu, elle est aussi considérée comme étant un trouble spécifique du développement de la lecture chez les enfants. Le *Boder Test of Reading-Spelling Pattern* (Boder & Jarrico, 1982) est un instrument diagnostique innovateur qui répond à un besoin majeur pour tous les intervenants et les chercheurs qui s'intéressent aux dyslexiques. Il repose sur 15 années de recherche et d'intervention menées auprès des dyslexiques par Boder et ses collaborateurs. La valeur clinique et scientifique de ce test est attribuable au fait qu'il permet un diagnostic différentiel des troubles de lecture et d'écriture.

Les tâches de lecture et d'écriture font appel à de nombreuses fonctions cognitives. Aujourd'hui, on ne peut plus croire que la cause de la dyslexie soit unique, ni que son étiologie soit

commune pour chaque personne atteinte. La lecture et l'écriture sont des fonctions complexes et lorsque survient une difficulté dans l'évolution de ces habiletés, un diagnostic complet et nuancé est essentiel pour définir la nature des perturbations et ainsi mieux orienter le programme de rééducation. Les chercheurs et les cliniciens s'entendent maintenant pour parler de plusieurs profils de dyslexie impliquant la perturbation de certains processus cognitifs distincts. Les auteurs font état des difficultés regroupées principalement autour des fonctions d'analyse visuelle-globale et auditive-séquentielle.

Aujourd'hui encore, il est très difficile de poser un diagnostic de dyslexie. D'abord parce que les spécialistes n'ont pas tous les mêmes critères pour la définir; mais surtout parce qu'il n'existe pas, dans le répertoire francophone, de critères objectifs, quantifiables et valides pour poser un tel diagnostic. Lorsque l'on risque un diagnostic, c'est par l'exclusion de toutes autres formes de perturbations. L'adaptation francophone du *Boder Test of Reading -Spelling Pattern* propose une forme de diagnostic direct qui permet, par des critères objectifs, quantifiables et valides, d'identifier les mauvais lecteurs sans troubles spécifiques de lecture et les trois principaux profils de dyslexie.

La dyslexie et son histoire

Les premières préoccupations quant à la dyslexie apparaissent vers la fin du siècle dernier, avec l'importance accrue de l'éducation. Gabriel Peignot, dans son *Essai analytique de la langue française* (1835), attire l'attention sur des problèmes de langage chez des personnes intelligentes, faisant référence à François 1er et Henry VIII (Racle, 1989). Mais les premières descriptions scientifiques sont dues à A. Kussmaul (1884), médecin d'Heidelberg qui parle de difficultés spécifiques de lecture, qu'il décrit comme une "cécité verbale", survenant malgré des capacités visuelles, intellectuelles et langagières intactes. En 1896, P.W. Morgan, un médecin scolaire

britannique, décrit l'incapacité de lire qu'il appelle "*congenital word blindness*" et l'associe à des problèmes neurologiques de perception. Aussi, J. Kerr (1897), s'intéresse à un enfant d'intelligence normale, qui présente une incapacité spécifique de l'apprentissage de la lecture. Mais le terme *dyslexie* apparaît pour la première fois en 1917 dans la monographie d'un ophtalmologiste, J. Hinshelwood, sur des cas d'enfants doués ayant malgré tout des difficultés à apprendre à lire. Il émet alors une hypothèse selon laquelle la déficience serait d'ordre neurologique. Il croit à des lésions de zones cérébrales précises, faisant ainsi un parallèle avec les études de J. Dejarine (1892) qui portent sur des adultes ayant perdu la capacité de lire après une attaque cérébrale. Hinshelwood exigera des traitements particuliers pour ces enfants plutôt que de les considérer comme des déficients mentaux.

Dans les années 1900, entre autres avec Hollingworth (1923), un courant issu du milieu des pédagogues et des éducateurs vient s'objecter à une étiologie neurologique en invoquant de multiples facteurs comme les moyens pédagogiques, la motivation et le milieu familial. Dans cette perspective, la dyslexie représentait uniquement un retard très sévère dans l'acquisition de la lecture. Plusieurs auteurs ont même expliqué la dyslexie comme étant d'origine affective. Entre autres, Muchelli et Bourcier (1972) ont décrit la dyslexie comme un symptôme qui implique un refus de l'enfant à s'ouvrir à la communication ou d'accéder à l'autonomie, à la vie adulte.

C'est Samuel Torrey Orton (1925), psychiatre américain, qui est en définitive le grand responsable de l'évolution du concept actuel de la dyslexie. Ses recherches auprès de milliers de dyslexiques s'étendront sur une vingtaine d'années et l'amèneront à élaborer pour eux un programme de rééducation. Il conçoit la dyslexie comme un problème neurologique, mais il adopte une position théorique tout à fait différente de celle de Hinshelwood. Selon Orton, la dyslexie serait causée par un problème de déterminisme cérébral. Chez les dyslexiques, l'hémisphère droit entrerait en conflit avec l'hémisphère gauche, perturbant la perception des mots, induisant une image inverse de ceux-ci, d'où le nom de "strephosymbolie" (du grec strépho:

tourner, tordre, retourner, et sùmbolone: signe, symbole) donné par Orton à cette affection. Malgré que le milieu pédagogique ait bien reçu les théories d'Orton ainsi que ses programmes de rééducation, on a assisté au cours des années à une distorsion importante des théories proposées par Orton. De plus, la puissante Orton Dyslexia Society, fondée en la mémoire du célèbre chercheur a permis, entre autres, les recherches anatomiques de Galaburda (1985), un des principaux défenseurs contemporains de l'étiologie neurologique de la dyslexie.

Apparition d'une dyslexie hétérogène

De nombreuses techniques sont utilisées pour étudier les fonctions cognitives impliquées dans les différents types de dyslexie. Parmi ces méthodes, il y a l'électroencéphalogramme (EEG) et tous les autres instruments mesurant l'activité cérébrale, qui permettent d'évaluer le fonctionnement neurologique pour chacun des sous-groupes (Lyon & Watson, 1981; Flynn & al., 1992). Il y a aussi les autopsies qui décrivent l'anatomie macroscopique et microscopique du cerveau (Galaburda, 1985). Les tests d'intelligence et certains instruments neuropsychologiques permettent aussi de faire l'évaluation des différentes fonctions cognitives (Boder & Jarrico, 1982). De plus, on étudie la dyslexie en la considérant comme un blocage à des stades différents du développement normal des processus cognitifs de la lecture et de l'écriture (Høien, 1988). Chacune de ces méthodes a son importance et nous offre des informations précieuses sur un volet particulier de la dyslexie. Les études concernant les sous-groupes de dyslexiques sont encore récentes, mais leurs implications cliniques sont incontestables. En effet, si les groupes de rééducation étaient formés de façon à réunir les enfants qui présentent un même type de dyslexie, cela modifierait grandement le type d'enseignement qui leur serait offert. L'éducateur pourrait alors adapter ses interventions aux forces et aux faiblesses que présente son groupe.

L'étude des sous-groupes de dyslexie remonte à Charcot qui a identifié deux types d'apprentissage, celui qu'il dit "visile" et l'autre "audile". Mais les premiers travaux d'importance sur la dyslexie et ses sous-groupes débutent avec Bannatyne en 1966, qui oppose une dyslexie "génétique", comportant des troubles de la discrimination phonémique et de la perception séquentielle, à une autre dyslexie "avec dysfonctions cérébrales minimales" où se présentent des troubles d'intégration sensorielle et visuo-spatiale.

En 1968, Myklebust, définit deux types de dyslexie, une dite "visuelle" et l'autre "auditive". Pour sa part, Smith (1970), distingue trois groupes de dyslexiques d'après une analyse de leur performance au W.I.S.C. Un groupe montre des troubles auditivo-verbaux, un deuxième présente des troubles visuo-spatiaux et de coordination motrice et le dernier combine les difficultés des deux groupes précédents.

Pirozzolo (1981), distingue deux formes de dyslexie. La première forme est dite "auditive-linguistique": le Q.I. verbal est plus faible que le Q.I. non-verbal et est accompagnée de troubles d'association graphème-phonème et d'erreurs concernant l'aspect phonétique du langage écrit. La seconde est dite "visuo-spatiale": le Q.I. non-verbal est plus faible que le Q.I. verbal et elle se manifeste sous forme d'erreurs visuelles dans le langage écrit. Miterer (1982) définit lui aussi, deux types de dyslexie dont l'un présente des faiblesses au niveau de la lecture globale et l'autre au niveau du décodage.

On pourrait poursuivre cette liste en dégagant sensiblement les mêmes conclusions, soit qu'il existe plus d'une forme de dyslexie et qu'elles impliquent principalement les fonctions d'analyse visuelle et auditive. Boder donne une bonne description des sous-groupes de dyslexie diagnostiqués par son test. Nous allons détailler les composantes de chacun de ces profils dans la section suivante.

2. LE TEST DE BODER SUR LES PROCESSUS DE LECTURE-ÉCRITURE

Le test de Boder permet: (1) de faire la distinction entre les troubles spécifiques de la lecture, ou la dyslexie développementale et les troubles de lecture non-spécifiques à travers des performances en lecture et en écriture, (2) de classer les lecteurs dyslexiques dans une des trois catégories de dyslexie, chacune ayant son propre pronostic et ses implications de rééducation, (3) de fournir un guide pour la rééducation des quatre types de lecteurs identifiés par le test - troubles de lecture non-spécifiques et les trois types de dyslexie (Boder & Jarrico, 1982). De façon indirecte, le test de Boder fournit des critères objectifs et quantifiables pour définir et identifier la dyslexie. Le Test de Boder est constitué de telle sorte qu'il permet à l'évaluateur de faire une lecture des faiblesses du lecteur, mais aussi de ses forces cognitives.

Le Test de Boder s'administre de façon individuelle. Il est relativement simple à utiliser et exige peu de matériel. La durée de l'administration est d'environ 30 minutes. Le test de Boder utilise des listes de mots isolés, contrairement aux autres tests de lecture. Ce qui permet d'éliminer l'influence favorable du contexte. La lecture de mots isolés permet également de faire ressortir les erreurs spécifiques des dyslexiques.

La première étape du test de Boder est la lecture de listes de mots isolés, qui permet de faire l'évaluation du niveau de lecture et d'identifier quels mots sont présents ou absents dans le répertoire de vocabulaire "visuel" du lecteur. Par la suite, l'évaluateur prépare une liste de mots contenant ceux qui sont présents dans le répertoire "visuel" du sujet et une seconde comprenant des mots qui en sont absents. Finalement, le test comme tel se termine par la dictée de ces deux listes de mots.

Les lecteurs normaux et ceux qui ont un trouble non-spécifique de lecture seront capables d'orthographier correctement les mots qui sont compris dans leur répertoire de vocabulaire "visuel". Ces lecteurs seront aussi capables de représenter graphiquement l'organisation phonétique d'un mot qu'ils ne possèdent pas dans leur répertoire de vocabulaire "visuel". La seule différence est que le lecteur avec troubles non-spécifiques accusera un retard dans les fonctions de lecture, bien que ce retard n'occasionne pas de distorsion entre ses processus de lecture et ses processus d'écriture.

Par contre, pour les lecteurs dyslexiques, le test fera ressortir des indices différents. Tout d'abord, le test est organisé de sorte que l'aspect phonétique de l'écriture soit indépendant de l'aspect visuel. La liste de Mots Connus est basée uniquement sur les habiletés visuelles-globales impliquées dans les fonctions d'écriture. De son côté, la liste de Mots Inconnus est basée uniquement sur les habiletés phonétiques-séquentielles impliquées dans les fonctions d'écriture. Ce qui fait que, dès qu'une de ces deux fonctions est perturbée, les résultats en sont affectés.

Description des profils de lecteurs

Le Test de Boder permet d'identifier cinq profils de lecture-écriture: le profil de lecture normal, le profil avec troubles de lecture non-spécifiques et trois profils de dyslexie. Dans les lignes qui suivent, nous allons faire une brève description des caractéristiques de chacun des profils de lecture. Des informations plus détaillées concernant ces profils sont fournies dans le manuel d'administration du Test de Boder (Boder & Jarrico, 1982 et Rainville & Volle, 1995).

Insérer le Tableau 1

Le profil "normal"

Les lecteurs normaux ont de bonnes performances dans les fonctions d'analyse visuelle globale et phonétique-séquentielle. Ils fonctionnent au moins à leur niveau de lecture et habituellement à un niveau plus haut. Leurs erreurs typiques sont des substitutions dans l'ensemble graphique (*enforce* lu pour *enfonce*) et une lecture présentant une mauvaise accentuation. Mais le lecteur corrige spontanément ses erreurs lorsque le mot est présent dans son registre de vocabulaire. En écriture, il est capable d'écrire plus de 50 % des Mots Connus et plus de 50 % des Mots Inconnus. Jusqu'à l'âge de huit ans, il est normal de rencontrer des erreurs d'inversions spatiales (b, p, q et d).

Le profil avec troubles de lecture non-spécifiques

Ces lecteurs montrent des troubles concernant les habiletés d'analyse visuelle globale ou phonétique-séquentielle. Ils présentent un retard plus ou moins important dans les fonctions de lecture, mais avec des performances équivalentes à celles des lecteurs normaux d'un niveau inférieur de lecture. Leur niveau de vocabulaire et leur habileté phonétique sont semblables à ceux des lecteurs normaux plus jeunes. Contrairement aux problèmes de lecture présentés par les dyslexiques -troubles souvent isolés qui contrastent dramatiquement avec les autres performances de l'élève- les retards des lecteurs non-spécifiques concordent souvent avec leurs résultats dans les autres matières.

Profil de dyslexie dysphonétique

Les lecteurs dysphonétiques montrent des forces dans les fonctions d'analyse visuelle globale et des faiblesses au niveau des fonctions d'analyse phonétique-séquentielle. Ceci implique qu'ils ont des difficultés à associer les symboles avec les sons auxquels ils correspondent, ce qui a comme résultat qu'ils ont beaucoup de difficultés à lire sans l'aide de stratégies compensatoires (par exemple, ils ont une très grande habileté à utiliser la mémoire visuelle globale et ils retiennent par coeur les listes de mots de leur cahier de leçons). Leurs erreurs habituelles sont de nommer le

mot d'après un minimum d'indices visuels (*unir* à la place de *univers*), des erreurs de substitution (*dépendre* à la place de *répandre*) et des erreurs sémantiques (*blanc* à la place de *bleu*). Leurs erreurs d'écriture présentent une phonétique inadéquate (*siclète* au lieu de *squelette*). Souvent des erreurs où la séquence des lettres ou des syllabes est perturbée (inversion, oubli ou ajout), ce qui a aussi pour effet de déranger la phonétique du mot. Dans les cas sévères, il arrive même qu'on ne puisse plus reconnaître le mot d'origine.

Profil de dyslexie de surface

Les lecteurs de surface présentent des forces dans les fonctions d'analyse phonétique séquentielle et des faiblesses dans les fonctions d'analyse visuelle globale. Ils présentent un déficit de mémoire visuelle et de perception des lettres et des mots entiers. Il en résulte des difficultés dans le développement de leur niveau de vocabulaire. On dit de ces lecteurs qu'ils lisent et écrivent au son. Leur lecture est lente et laborieuse. Leurs principales erreurs sont des erreurs de phonétique dans la lecture de mots non-phonétiques (*dompeteur* à la place de *dompteur*) et des inversions visuo-spatiales de lettres et de mots (*belle* à la place de *pelle* et *secoude* à la place de *seconde*). Habituellement, leurs erreurs d'écriture sont de bons équivalents phonétiques, ce qui signifie que le mot comporte des fautes, mais que sa phonétique est semblable au mot d'origine (*mézon* et *ortografe*).

Profil de dyslexie mixte

Les lecteurs mixtes présentent une combinaison du profil de dyslexie dysphonétique et de dyslexie de surface. Ils ont des faiblesses autant dans les modalités d'intégration visuelle et d'analyse auditive (mais ces habiletés peuvent ne pas être aussi sévèrement perturbées l'une que l'autre). Ces lecteurs présentent des difficultés majeures dans l'acquisition des habiletés de lecture et d'écriture. Leurs erreurs de lecture typiques sont d'essayer de deviner le mot à partir d'un minimum d'information (*pore* à la place de *poivre*) et des inversions visuo-spatiales (*ces* à la place de *sec*). Les dyslexiques mixtes peuvent commettre des erreurs de lecture de type sémantique.

Par exemple, ils peuvent donner un mot qui a une définition apparentée à celle du mot d'origine (*frigidaire* à la place de *réfrigérateur*). Les erreurs d'écriture typiques ont une phonétique incorrecte et souvent bizarre (*boé* à la place de *domino*).

Utilisations et limites du test

Le Test de Boder peut servir au dépistage de la dyslexie.

- À cette fin, il doit être utilisé avec d'autres instruments permettant une évaluation plus précise du fonctionnement cognitif et psychologique de l'élève.
- Le Test de Boder est plus précis lorsque l'élève a un minimum d'acquisition des fonctions de lecture et d'écriture.

Le Test de Boder peut servir à homogénéiser les groupes de rééducation.

- Le Test de Boder est un instrument accessible aux divers spécialistes de l'apprentissage et peut ainsi fournir un moyen objectif de définir les différents profils des élèves en difficulté. On peut alors facilement penser à regrouper les enfants qui présentent les mêmes forces et les mêmes faiblesses.

Le Test de Boder est un outil de mesure pour l'étude des sous-groupes de dyslexie.

- Le Test de Boder peut être un outil de recherche multidisciplinaire pour l'étude des sous-groupes de dyslexie, puisqu'il offre une mesure quantifiable et objective des troubles de lecture et d'écriture.

3. MÉTHODE

A) ADAPTATION DES LISTES DE MOTS

Les listes de mots de l'épreuve originale ont d'abord été adaptées pour la population francophone du Québec et pré-expérimentées sur un échantillon. Pour les besoins du test, il est évident qu'une simple traduction des mots ne pouvait convenir: il était nécessaire présenter des mots qui possédaient les mêmes particularités phonétiques et graphiques que ceux de l'épreuve originale.

Composition des listes de mots

Le *Boder Test of Reading-Spelling Pattern* comprend 13 listes de mots s'étendant de la première année à l'âge adulte. Chaque liste est composée de 20 mots dont 10 mots phonétiques (dont l'orthographe est simple, par exemple *banane*) et 10 mots non-phonétiques (dont l'orthographe est complexe, par exemple *orthographe*).

Pour la version française, 6 listes de mots ont été élaborées. Chacune des listes correspond à un des 6 niveaux du cours primaire. Le choix des mots est basé sur l'Échelle de Langage et d'Acquisition Orthographique (Préfontaine, R.R., 1979). Cette échelle regroupe 4673 mots qui ont été recensés à travers le Canada français. Pour chacun de ces mots, on trouve le pourcentage d'enfants qui peuvent écrire correctement ce mot à chaque degré du primaire.

Le choix des mots a été fait en fonction de: (1) leur longueur, pour que des mots longs et courts soient présents et bien répartis dans chaque liste, (2) le type de phonèmes qui les composaient, afin que chaque profil phonétique soit présent dans chaque liste et (3) les lettres de l'alphabet, de sorte qu'elles soient réparties également, du début à la fin, dans chaque liste de mots.

Pré expérimentation des listes de mots

Pour la pré expérimentation de ces listes, 50 élèves ont été évalués (10 élèves par niveau, de la deuxième à la sixième année). Les sujets ont été rencontrés dans les écoles primaires de la région de Louiseville. L'échantillon était composé exclusivement de lecteurs moyens et comptant un nombre égal de filles et de garçons. Suite à cette pré-expérimentation, les mots ont été réévalués. Pour qu'un mot soit inscrit dans une liste, il devait être réussi par plus de 50 % des élèves de ce niveau et par moins de 50 % des élèves du niveau inférieur. Ainsi, 20 mots par listes ont été conservés tout en respectant le critère qu'une moitié soit phonétique et l'autre non-phonétique.

B) FIDÉLITÉ DE LA NOUVELLE VERSION

Sujets

Les sujets ont été sélectionnés parmi des élèves présentant des difficultés en lecture et en écriture dans des classes "régulières" ou "régulières avec aide en français". Les sujets ont été recrutés dans les écoles de la région de Louiseville et de Trois-Rivières. L'échantillon comprend 68 élèves de la première à la sixième année.

Déroulement

Chaque sujet a été rencontré de façon individuelle à deux reprises avec un intervalle de deux à quatre semaines. Les rencontres avaient lieu à l'école durant les heures de classe et pouvaient durer environ 30 minutes. La version française du Test de Boder a été administrée en entier lors des deux séances.

Résultats

1. Fidélité des niveaux de lecture

Le niveau de lecture correspond à la dernière liste où le sujet a réussi à lire spontanément plus de 50 % des mots. Par la suite, ce niveau de lecture est ajusté en y ajoutant 0,05 points pour chaque mot de la liste suivante réussi. Le niveau de lecture moyen de la première passation est de 2.96 et celle de la deuxième est de 3.36, avec une différence moyenne de .32, ($t = -4.002$, $p < .000$). Ceci indique qu'il y a eu un effet d'apprentissage entre les deux passations. Le coefficient de corrélation entre le test et le retest est de .95, $p < .000$.

2. Fidélité de l'épreuve de dictée

L'épreuve de dictée consiste à choisir des mots selon le rendement du sujet à l'épreuve de lecture. L'évaluateur élabore deux listes de 10 mots chacune, l'une comprenant des Mots Connus (présents dans le répertoire visuel et lus de façon spontanée) et l'autre des Mots Inconnus (mots qui sont lus difficilement ou non-reconnus). La première liste de mots, les Mots Connus, est dictée au sujet et il doit écrire ces mots sans faire de fautes d'orthographe. L'évaluateur calcule le nombre de bonnes réponses et convertit ce résultat en pourcentage. Pour la seconde liste de mots, le sujet doit écrire le mot et trouver un bon équivalent phonétique. L'évaluateur corrige les mots selon leur phonétique et ramène le résultat en pourcentage. Ces données sont très importantes dans le diagnostic des troubles de lecture.

Les résultats moyens pour les listes de Mots Connus au premier test sont de 65.12 % et au second, de 65.97 %. Le coefficient de corrélation entre le test 1 et le test 2 est de .55 $p < .000$. Pour les Mots Inconnus, les résultats moyens au premier test sont de 71.52 % et au deuxième test sont de 70.98 %. Le coefficient de corrélation entre le test 1 et le test 2 est de .82, $p < .000$.

3. Fidélité du critère de diagnostic

Pour réaliser le diagnostic, il faut prendre en compte le quotient de lecture obtenu par le sujet (ce quotient est obtenu d'après le niveau de lecture et l'âge chronologique) et les résultats en pourcentage aux épreuves de dictée des Mots Connus et Inconnus. Le tableau 2 donne sous forme graphique un résumé des étapes menant au diagnostic. Le diagnostic révèle s'il y a déficit au niveau des processus de lecture et d'écriture et dans l'affirmative, s'il correspond à un des trois types de dyslexie. C'est ainsi que l'on peut former des groupes présentant les mêmes caractéristiques face aux différents processus impliqués dans les tâches de lecture et d'écriture.

Insérer le Tableau 2

Pour évaluer la fidélité du diagnostic, un test de χ^2 a été effectué sur les diagnostics obtenus au test 1 et au test 2 ($\chi^2 (36, N = 64) = 149.83, p < .000$ avec un coefficient de contingence de .84). Le tableau 3 présente la répartition des diagnostics lors des deux passations. La constance du diagnostic de la version française semble donc très satisfaisante.

Insérer le Tableau 3

4. Comparaison avec les résultats du test original

Le tableau 4 présente un résumé comparatif des coefficients de fidélité de l'épreuve originales de Boder et de sa version française. Les indices de constances de la version adaptée

sont comparables à ceux de la version originale, à l'exception de l'épreuve de dictée des Mots Connus (.55 en regard de .76).

Insérer le Tableau 4

5. La fidélité des mots phonétiques et non-phonétiques

Comme autre construit théorique, Boder soutient que chaque type de dyslexique peut révéler une différence significative dans ses aptitudes à lire et à écrire les mots phonétiques et non-phonétiques. C'est pourquoi les listes de mots sont divisées en une moitié de mots phonétiques (*banane*) et non-phonétiques (*orthographe*). Lors de la compilation des données de l'épreuve de lecture et d'écriture de Mots Connus, les résultats obtenus par le sujet sont subdivisés selon le nombre de mots phonétiques et non-phonétiques bien réussis. Ce sont des données optionnelles et pouvant servir au diagnostic *qualitatif* des troubles de lecture et d'écriture. L'effet des mots phonétiques et non-phonétiques n'est pas pris en compte dans l'établissement du diagnostic objectif.

C'est ainsi qu'ont été obtenues les analyses des rendements en lecture. On constate une corrélation entre le nombre de mots phonétiques bien lus au premier test par rapport à ceux lus au deuxième test ($r(64) = .59, p < .000$). Et une corrélation entre les mots non-phonétiques au premier test et au second test ($r(64) = .41, p < .000$).

Mais il est évident que les sous-groupes de dyslexie n'auront pas le même degré de corrélation entre les mots phonétiques et non-phonétiques pour les deux tests. Par exemple, on peut s'attendre à ce que les lecteurs dysphonétiques aient une performance stable lors des deux

administrations pour les mots phonétiques et non-phonétiques, puisque leur lecture est basée principalement sur leur mémoire visuelle. Par conséquent, ils réussissent à lire les mots qui sont déjà emmagasinés et la reconnaissance de ces mots est très stable. Par contre, les lecteurs de surface ne s'appuient habituellement que sur leur habileté de décodage phonétique et risquent d'obtenir des résultats plus ou moins aléatoires lors de leur performance à la lecture des mots phonétiques et non-phonétiques lors des deux tests. Le tableau 5 présente de façon détaillée les résultats obtenus pour la lecture des mots phonétiques et non-phonétiques lors des deux séances, en regard de ces deux types de dyslexie.

Insérer le Tableau 5

Le même constat théorique est valable pour l'écriture des Mots Connus, à savoir que selon le type de dyslexie, le sujet réagira de façon différente selon que le mot est phonétique ou non-phonétique (se référer au paragraphe précédent). Le tableau 6 indique de façon détaillée les corrélations obtenues entre le test 1 et le test 2 pour les mots phonétiques et non-phonétiques, selon le type de dyslexie concerné.

Insérer le Tableau 6

6. Validité de construit

L'adaptation du Test de Boder s'est faite avec beaucoup de rigueur dans le but de respecter les postulats de l'épreuve originale, même s'il était impossible d'en faire une traduction littérale.

L'organisation et l'administration de la version française sont demeurées les mêmes que pour la version originale. Le Boder Test of Reading-Spelling Pattern a fait l'objet de nombreuses recherches pour évaluer la validité des sous-groupes (Boder, 1971; Ginn, 1979; Nockleby & Galbraith, 1984). La validité de l'épreuve française est donc basée sur le construit de l'épreuve originale dont la validité a été confirmée par de nombreuses études. Le tableau 7 est tiré du manuel du Boder Test of Reading-Spelling Pattern et concerne une étude comparative de Ginn (1979), menée auprès de 214 garçons, dont 100 avaient des difficultés scolaires. L'objectif était de comparer les résultats de 3 instruments soit le Boder test of Reading-Spelling Pattern, le WISC -R et le Wide Range Achievement Test (une épreuve de lecture). On a constaté que la différence entre les différents QI pour les trois groupes de dyslexie était significative ($\chi^2 = 7.35, p < .025$). Le profil d'un QI verbal faible et d'un QI non-verbal élevé est commun chez les garçons dyslexiques, sauf pour les dyslexiques de surface. Par contre, Ginn n'a pas observé de lien significatif entre le QI global et les sous-groupes de dyslexie.

Insérer le Tableau 7

5. DISCUSSION

La présente étude avait pour objectif d'effectuer une adaptation du Boder Test of Reading-Spelling Pattern pour le niveau primaire, afin que cet instrument puisse être disponible pour la population francophone. Pour qu'il puisse servir à des fins cliniques, son diagnostic se devait d'être fidèle.

Au départ, la validité de construit l'adaptation française du Test de Boder repose sur les postulats du test original. En effet, pour la construction de la version française, nous avons pris grand soin de respecter les fondements théoriques du Boder Test of Reading-Spelling Pattern. La validité concomitante du Boder Test a été vérifiée dans plusieurs études; il a été mis en corrélation avec d'autres instruments tels que le WISC-R et certaines épreuves de lecture-écriture.

Comme l'on a vu, le Test de Boder comporte deux parties: une épreuve de lecture et une épreuve de dictée. La fidélité du niveau de lecture entre les deux passations du test est très satisfaisante, de même que la fidélité des résultats aux épreuves de dictée, à l'exception de celle des Mots Connus. Nous avons pu observer une légère augmentation des résultats en lecture, indiquant qu'il y avait un effet d'apprentissage lorsque les listes de mots étaient présentées dans un intervalle de temps relativement court. L'effet d'apprentissage est un inconvénient inévitable de la méthode test-re-test. Cependant, l'effet d'apprentissage ne perturbe pas nécessairement le niveau de corrélation. Par contre, on n'observe pas cet effet pour les résultats aux dictées de mots. Par une analyse effectuée au moyen du χ^2 , nous observons que la fidélité du diagnostic, qui résulte uniquement de l'analyse quantitative du Test, est très bonne. Mais surtout, on observe que les résultats statistiques de la version adaptée du Test de Boder sont dans l'ensemble comparables aux résultats statistiques de l'épreuve originale, tout particulièrement en ce qui concerne la fidélité du diagnostic.

Dans l'épreuve anglophone, on accorde une certaine valeur à l'effet des mots phonétiques et non-phonétiques, dans le but de formuler un diagnostic *qualitatif*. Cependant, les données concernant l'aspect phonétique sont optionnelles pour le diagnostic et ne sont pas du tout impliquées dans la démarche menant à l'identification du profil de lecture. Mais, un professionnel qui désire une évaluation qualitative trouvera utile l'aspect phonétique afin de préciser la nature des déficits. La version adaptée présente effectivement une corrélation significative entre le nombre de ces mots (phonétiques et non-phonétiques) qui sont réussis aux deux passations.

Cependant, on observe des variations du niveau de corrélation selon le type de troubles de lecture diagnostiqué. Les variations sont conformes aux construits théoriques qui sous-tendent l'effet des mots phonétiques et non-phonétiques sur la lecture et l'écriture. Par contre, nous devons être prudents, puisque les échantillons concernant chacun des sous-groupes étaient trop faibles pour nous permettre d'en généraliser les résultats.

On peut utiliser la version française du Test de Boder à des fins de diagnostic clinique ou de recherche. Considérant l'importance de l'identification des sous-groupes de dyslexiques pour la rééducation, cette épreuve est d'un intérêt certain pour tous les spécialistes concernés par les troubles d'apprentissage. Il fournit des données quantifiables et objectives sur les troubles de lecture et d'écriture, de sorte que l'utilisation de cet instrument favorise un certain consensus sur la définition de la dyslexie. De plus, lorsque l'évaluateur est à l'aise avec les concepts entourant la dyslexie, le test peut lui être un bon guide pour mener une analyse qualitative encore plus précise.

Le Test de Boder se veut surtout descriptif. Son objectif premier est de voir clairement les habiletés et les faiblesses cognitives du lecteur dans ses processus d'analyse visuelle globale et phonétique séquentielle. Le diagnostic vise une description des symptômes présents lors de troubles de lecture et d'écriture spécifiques, dans le but de pouvoir établir un programme de rééducation cognitive adapté aux déficits du sujet.

Il faut être prudent durant l'administration et la correction, car un manque de rigueur de la part de l'évaluateur peut facilement perturber le diagnostic. L'administration du test requiert une grande rigueur face aux critères d'administration. L'évaluateur doit en avoir pris connaissance et être familier avec l'instrument. Mais une fois les notions maîtrisées, son utilisation devient très facile. Aussi, le diagnostic est vraiment plus précis quand on connaît le QI du sujet. Si ce dernier fait défaut, il peut facilement y avoir confusion dans le diagnostic en ce qui concerne le quotient de lecture. On peut compenser l'absence de QI en procédant à une analyse qualitative. Il est

fortement suggéré de le joindre à d'autres épreuves neuropsychologiques qui pourraient éclairer les processus mis en cause, en confirmant ou infirmant les résultats et surtout, en offrant des données supplémentaires.

6. CONCLUSION

Le Test de Boder sur les Processus de Lecture-Écriture est un instrument unique qui nous permet de faire un diagnostic précis des troubles de lecture et d'écriture. Cette étude nous montre que l'instrument adapté possède pratiquement les mêmes qualités métrologiques que l'épreuve originale. Il peut donc être utilisé avec la population étudiante francophone pour le dépistage de la dyslexie ou comme outil de recherche. Il offre des données précieuses et complètes sur le fonctionnement cognitif, de sorte que cet instrument pourrait même voir son utilisation se diversifier. En effet, il serait intéressant de voir ce qu'il peut apporter dans l'évaluation neuropsychologique d'individus cérébro-lésés. Tout comme l'instrument original, la version française du Test de Boder pourrait aussi contenir des listes de mots de niveaux supérieurs et servir à une population adulte.

7. RÉFÉRENCES

1. Bannatyne, A. (1966). The etiology of dyslexia. In: J. Money (Éd), *The disabled reader: education of de the dyslexic child*. Baltimore: John Hopkins Press.
2. Boder, E. (1973). Developmental dyslexia: Prevaling diagnostic concepts and a new diagnostic approach. *Bulletin of the Orton Society*, 23, 106-118.

3. Boder, E., & Jarrico, S. (1982). *Boder Test of Reading-Spelling Patterns*. The Psychological Corporation Harcourt Brace Javanovich.
4. Dejerine, J. (1891). Sur un cas de cécité verbale avec agraphie suivi d'autopsie. *Mémoires de la Société de Biologie*, 3, 197-201.
5. Ellis, A.W. (1989). *Lecture, écriture et dyslexie: une approche cognitive*. Paris: Delachaux et Niestle.
6. Flynn, R., Deering, W., Goldstein, M., & Rahbar, M.H. (1992). Electrophysiological correlates of dyslexic subtypes. *Journal of Learning Disabilities*, 25(2) 133-141.
7. Galaburda, A.M. (1985). La dyslexie et le développement du cerveau. *La Recherche*, 167, 767-774.
8. Hinshelwood, J. (1917). *Congenital Word-Blindness*. Londres: Lewis.
9. Høien, T. (1988). La dyslexie: point de vue développemental et processuel. Dans Les Cahiers du CTNERHI, *Handicaps et Inadaptations*, 41, 34-49.
10. Hollingworth, L. (1923). *Special talents and defects: plain signifiante for education*. New York: Mac Millan.
11. Kerr, J. (1897). School hygiene in its mental, moral and physical aspect. *Journal of the Royal Statistics Society*, 60, 613-625.
12. Kussmaul, A. (1884). *Les troubles de la parole* (traduction française) Paris.
13. Lecocq, P., & Casalis, S. (1992). Les dyslexies. Dans M. Fayal, J-É. Gambert, P. Lecocq, L. Sprenger, & C-D. Zagar, *Psychologie cognitive de la lecture*. France: Presses Universitaires.
14. Lyon, R., & Watson, B. (1981). Empirically derived subgroups of learning disabled readers: Diagnostic characteristics. *Journal of Learning Disabilities*, 14 (5), 256-261.
15. Miles, T.R., & Miles, E. (1990). *Dyslexia: a hundred years on*. Philadelphia: Milton Keynes.
16. Miterer, J. (1982). There are at least three kinds of poor readers: whole words poor readers and recoding poor readers. *Canadian Journal of Psychology*, 36, 445-461.
17. Morgan, P.W. (1896). A case of congenital word blindness. *British Medical Journal*, 2, 1378.

18. Muchelli, R. & Bourcier, A. (1990). *La dyslexie: maladie du siècle*. Paris: Éditions ESF.
19. Myklebust, H. (1968). *Progress in learning disabilities*. New York: Grune Straton.
20. Nockleby, D.M., & Galbraith, G.G. (1984). Developmental dyslexia subtypes and the Boder Test of Reading-Spelling Patterns. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 2, 91-100.
21. Orton, S.T. (1925). Word blindness in school children. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 14, 581-615.
22. Pirozzolo, F.J., Dunn, K., & Zetusky, W. (1983). Physiological approaches to subtypes of developmental reading disability. *Topic in Learning & Learning Disabilities*, 18, 3 (1) 40-47.
23. Préfontaine, R.R. (1979). *Échelle de Langage et d'Acquisition Orthographique*. Boucherville: Le Sablier.
24. Racle, G. (1985). La véritable dyslexie: un problème neurologique. *Communication et Langage*, 67
25. Rainville, M-C. & Volle, M. (1995). Le Test de Boder sur les Processus de Lecture-Écriture. Document inédit, Université du Québec à trois-Rivières.
26. Reddington, J.M., & Cameron, K.D. (1991). Visual and Auditory Information Processing in Dyslexia: The Possibility of Subtypes. *International Journal of Disability, Development and Education*. 38(2) 171-203.
27. Satz, P. & Morris, R. (1981). Learning Disabilities Subtypes: A Review. In *Neuropsychological and cognitive processes in reading*. Academic Press, 109-141.
28. Smith, M. (1970). *Pattern of intellectual abilities in educationally handicapped children*. Doctoral Dissertation. California: University of Claremont.
29. Van Grunderbeeck, N. (1994). *Les difficultés en lecture: Diagnostic et pistes d'intervention*. Montréal: gaëtan morin éditeur.
30. Van Houte, A., & Estienne, F. (1994). *Les dyslexies: décrire, évaluer, expliquer, traiter*. Paris: Masson.
31. Vellutino, F.R., Steger, J.A., & Kandel, G. (1972). Reading disability: An investigation of the perceptual deficit hypothesis. *Cortex*, 8, 106-118.

REMERCIEMENTS

Je voudrais remercier monsieur Michel Volle d'avoir su bien me guider à travers les nombreuses étapes de ce travail, avec calme et compétence. Un merci particulier à la Commission scolaire de De Grandprés et monsieur Serge Couture, pour son aide et ses bons conseils. Merci à la Commission scolaire Chavigny et madame Suzie Leblanc, psychologue scolaire, et aux orthopédagogues qui m'ont permis de rencontrer certains élèves. Merci à tous les élèves qui ont participé à cette démarche.

TABLEAU 1

HABILETÉ DANS LES DEUX PRINCIPAUX PROCESSUS IMPLIQUÉS DANS LES TÂCHES DE LECTURE ET D'ÉCRITURE SELON LE PROFIL DE LECTURE.

| PROFIL DE LECTURE | INTÉGRATION VISUELLE-GLOBALE | ANALYSE PHONÉTIQUE- SÉQUENTIELLE |
|-------------------------------------|---|---|
| TROUBLES NON-SPÉCIFIQUES | ↑ BONNE | ↑ BONNE |
| DYSLEXIE DYSAPHONÉTIQUE | ↑ BONNE | ↓ DÉFICITAIRE |
| DYSLEXIE DE SURFACE | ↓ DÉFICITAIRE | ↑ BONNE |
| DYSLEXIE MIXTE | ↓ DÉFICITAIRE | ↓ DÉFICITAIRE |

TABLEAU 2

PROCESSUS MENANT À L'IDENTIFICATION DU PROFIL DE LECTURE-ÉCRITURE

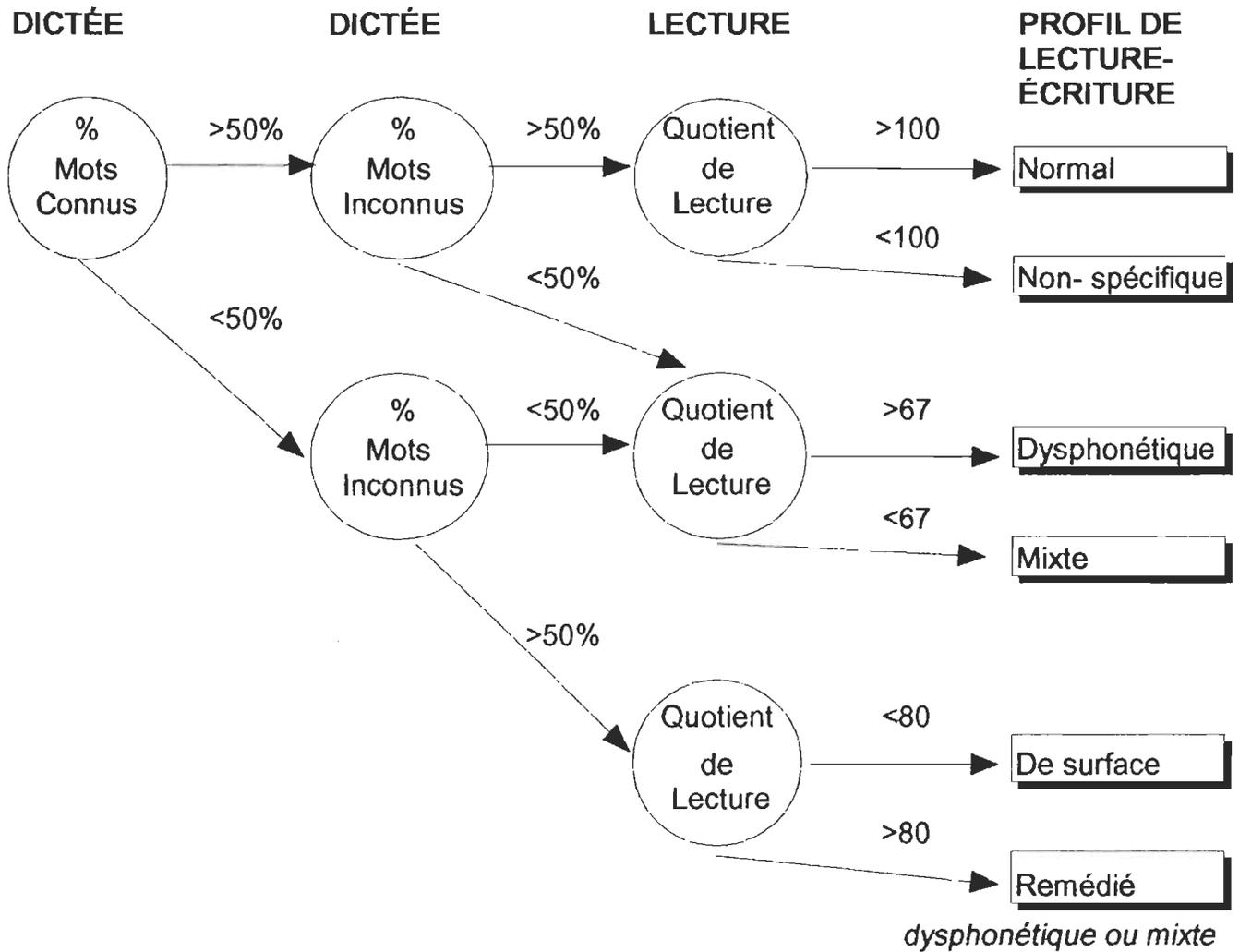


TABLEAU 3

CONSTANCE DES DIAGNOSTICS BASÉS SUR DEUX PASSATIONS

PREMIÈRE
PASSATION

DEUXIÈME PASSATION

| | Dysphonétique | De surfaces | Mixtes | Indéterminés | Remédiés | Non-spécifiques | Normaux | Totaux |
|-----------------|---------------|-------------|--------|--------------|----------|-----------------|---------|--------|
| | s | | | | | | | |
| Dysphonétiques | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| De surfaces | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 10 |
| Mixtes | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Remédiés | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 2 | 0 | 11 |
| Indéterminés | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Non-spécifiques | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 14 | 3 | 23 |
| Normaux | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Totaux | 10 | 10 | 4 | 7 | 9 | 18 | 6 | 64 |

$\chi^2 (36, N = 64) = 149.83, p < .000$

TABLEAU 5

**PERFORMANCE DES DYSLEXIQUES DYSPHONÉTIQUES ET DE SURFACE DANS
LA LECTURE DES MOTS PHONÉTIQUES ET NON-PHONÉTIQUES**

| | MOTS PHONÉTIQUES | MOTS NON- PHONÉTIQUES |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| DYSLEXIQUES DYSPHONÉTIQUES | $r(6) = .66, p < .17$ | $r(6) = .96, p < .0007$ |
| DYSLEXIQUES DE SURFACE | $r(10) = -.08, p < .84$ | $r(10) = .49, p < .15$ |

TABLEAU 6

**PERFORMANCE DES DYSLEXIQUES DYSPHONÉTIQUES ET DE SURFACE DANS
L'ÉCRITURE DES MOTS PHONÉTIQUES ET NON-PHONÉTIQUES**

| | MOTS PHONÉTIQUES BIEN ORTHOGRAPHIÉS | MOTS NON- PHONÉTIQUES BIEN ORTHOGRAPHIÉS |
|---------------------------------------|--|---|
| DYSLEXIQUES DYSPHONÉTIQUES | $r(6) = .89, p < .01$ | $r(6) = .38, p < .49$ |
| DYSLEXIQUES DE SURFACE | $r(10) = -.25, p < .49$ | $r(10) = .01, p < .97$ |

TABLEAU 7

ÉTUDE COMPARATIVE DE GINN (1979) POUR LE BODER TEST, LE WISC-R ET LE WRAT.

| | Dysphonétique | De surface | Mixte | Indéterminé |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|--------------------|
| Nombre d'enfants | 60 | 10 | 21 | 9 |
| Âge moyen | 10.3 | 10.2 | 10.6 | 10 |
| Moyennes au Boder Test | | | | |
| Niveau de lecture | 2.0 | 3.1 | 1.2 | 3.2 |
| Mots Connus (%) | 47.5 | 34.0 | 46.2 | 66.0 |
| Mots Inconnus (%) | 36.4 | 69.0 | 10.5 | 67.0 |
| Moyennes au WISC-R | | | | |
| QI verbal | 90 | 96 | 82 | 95 |
| QI non-verbal | 100 | 95 | 97 | 107 |
| QI global | 94 | 95 | 88 | 100 |
| Moyennes au WRAT | | | | |
| Lecture | 3.1 | 3.5 | 2.0 | 3.5 |
| Dictée | 2.6 | 3.0 | 1.9 | 2.7 |