

La Discrimination auditive comme indicateur de diagnostic de dyslexie chez les sujets arabophones

[Auditory discrimination as dyslexia diagnostic indicator among Arabic-speaking subjects]

Jamal El Azmy¹, Ahmed O.T. Ahami¹, and Benissa Badda²

¹Equipe de Neurosciences Cliniques, Cognitives et Santé,
Laboratoire de Biologie et Santé, Département de Biologie, Faculté des Sciences,
Université IBN TOFAÏL, BP. 133, Kenitra, Maroc

²Centre Régional des Métiers de l'Education et de la Formation de Khémisset, Maroc

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Reading, auditory discrimination and matching abilities of 34 Arabic-speaking students into two groups (good readers and poor readers) were examined using the Labbel to check the validity of auditory discrimination as dyslexia diagnostic indicator. The subjects' results at the four spots of labbel (reading words / no words with diacritical, reading words / no words without diacritical, auditory discrimination of words and letter matching heard / letter) showed a significant difference between the results of the good readers and those of poor readers. All the results confirm the validity of auditory discrimination as reading disorder screening tool.

KEYWORDS: Reading, Auditory, Discrimination, Matching, Labbel.

RESUME: Les capacités de lecture, de discrimination auditive et d'appariement de 34 élèves arabophones divisés en deux groupes (bons lecteurs et faibles lecteurs) ont été examinées à l'aide du Labbel pour vérifier la validité de la discrimination auditive comme indicateur de diagnostic de dyslexie. Les résultats des sujets aux quatre tâches du labbel (lecture de mots/non mots avec diacritique, lecture de mots/non mots sans diacritique, discrimination auditive de mots et appariement lettre entendue/ lettre écrite) ont montré une différence significatives entre les résultats des bons lecteurs et ceux des faibles lecteurs. L'ensemble des résultats peuvent confirmer la validité de la discrimination auditive comme outil de dépistage des troubles de lecture.

MOTS-CLEFS: Lecture, Discrimination, Auditive, Appariement, Labbel,

1 INTRODUCTION

Les difficultés et les troubles d'acquisition de la lecture ont fait l'objet de recherches aussi nombreuses que variées [1], [2], menées dans un grand nombre de pays et touchant différentes langues. Une préoccupation tout à fait légitime quand on sait que les habiletés en lecture sont au cœur de tous les apprentissages scolaires et que les enfants qui présentent des difficultés à acquérir de telles habiletés éprouvent des difficultés majeures dans la poursuite de leurs études. De récentes études font état de liens entre dyslexie développementale et illettrisme. Delahaie et autres, ont examiné les capacités de lecture d'un groupe de jeunes en difficulté d'insertion sociale et professionnelle [3]. Les chercheurs ont relevé que 64 % de

ces jeunes avaient des difficultés de lecture. Mais ce qui est encore plus troublant, c'est que, selon les tests de langage effectués, 56 % avaient un diagnostic de dyslexie qu'on n'avait jamais dépisté ni traité. D'autres chercheurs ont relevé que les troubles de lecture pouvaient constituer des facteurs potentiels de troubles comportementaux et émotionnels chez les adolescents [4]. D'autres encore [5], [6], ont rapporté une association étroite entre les troubles de lecture, le décrochage scolaire et les tentatives de suicide chez un groupe d'adolescents de 15 ans.

Une évaluation cognitive du langage oral et écrit implique que l'examineur procède à l'évaluation de chacune des composantes de traitement du langage de façon indépendante.

Parmi les outils de diagnostic des troubles de lecture, il a le Labbel (Langage assessment battery : batterie d'évaluation de langage [7] qui est une batterie de tests pour l'évaluation cognitive du langage.

Dans cette étude on se base sur la théorie phonologique de la dyslexie qui suppose que le déficit cognitif soit spécifiquement phonologique. Les dyslexiques auraient un trouble spécifique de la représentation, du stockage et de la récupération des sons de parole [8], [9]. Les arguments en faveur de cette théorie reposent essentiellement sur le fait que les individus dyslexiques échouent particulièrement dans des tâches de conscience phonologique (segmentation et manipulation de sons de parole).

Dans ce travail on a testé la validité de la discrimination auditive comme indicateur de diagnostic de dyslexie. Pour cela On a utilisé 4 activités du labbel : Discrimination auditive de mots, appariement lettre entendue/ lettre écrite, lecture de mots/non mots sans diacritique et lecture de mots/non mots avec diacritique.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 SITE DE L'ÉTUDE

Cette recherche est réalisée au sein du collège El Moukawama de la ville de M'irt situé au moyen atlas, il se trouve au nord à 29 Km de la ville de Khénifra.

2.2 SUJETS DE L'ÉTUDE

L'étude est réalisée auprès de 34 élèves âgés de 12 à 16 ans appartenant à la deuxième année du collège dont 17 sont des bons lecteurs et 17 sont des faibles lecteurs.

2.3 METHODES

Le LABBEL est un logiciel d'évaluation et de rééducation du langage oral et écrit de sujets arabophones comportant au total 42 activités réparties dans 9 modules : Appariement, Copie, Décision lexicale, Dénomination, Dictée, Discrimination, Jugement morpho-sémantique, Lecture et Répétition.

Au total, 34 élèves qui ne présentant aucun problème sensoriel sont divisés en deux groupes (bons lecteur set faibles lecteurs) ont passé les 4 activités suivant du Labbel :

A= discrimination auditive de mots

B= appariement lettre entendue/ lettre écrite

C= lecture de mots/non mots sans diacritique

D= lecture de mots/non mots avec diacritique

L'analyse des données est faite par le logiciel SPSS et le logiciel Excel

3 RÉSULTATS

3.1 DESCRIPTION DE LA POPULATION

3.1.1 REPARTITION SELON LE SEXE

La figure 1 montre que La population étudiée est représenté par :

- les bons lecteurs : 52,9 % de garçons et 47,1% de filles
- les bons lecteurs : 82,4 % de garçons et 17,6% de filles

Sa vaut dire que Les garçons sont sur-représentés par rapport aux filles.

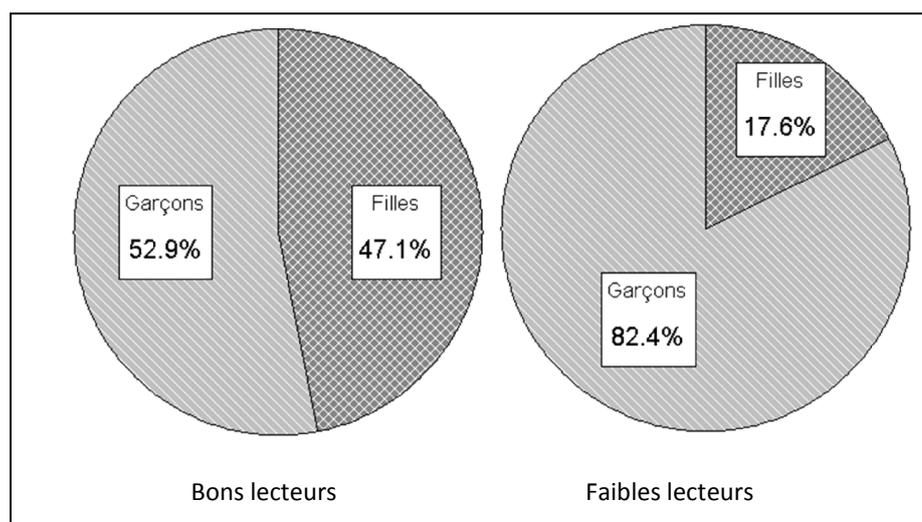


Fig. 1. : Répartition de la population étudiée par sexe.

3.1.2 RÉPARTITION SELON L'ÂGE

Les tableaux 1a et 1b montrent que :

- l'âge des bons lecteurs est compris entre 13,33 ans (160 mois) et 15,50 ans (186 mois), leur moyenne d'âge est de 14,23 an (170,76 mois) avec un écart type de 0,71 an (8,54 mois).
- l'âge des faibles lecteurs est compris entre 13,08 ans(157 mois) et 18,25 ans (219 mois), leur moyenne d'âge est de 15,63 an (187,65 mois) avec un écart type de 1,26 an (15,13 mois).

Tableau 1a &1b: Statistiques Descriptives de l'âge en Années et en Mois pour les Faibles lecteurs (a) et les Bons (b) Lecteurs

	Age en Année	Age en mois
N	17	17
Moyenne	15.63	187.65
Ecart-type	1.26	15.13
Minimum	13.08	157
Maximum	18.25	219

a- Faibles lecteurs

	Age en Année	Age en mois
N	17	17
Moyenne	14.23	170.76
Ecart-type	0.71	8.54
Minimum	13.33	160
Maximum	15.50	186

a- Bons lecteurs

3.1.3 REPARTITION SELON LE NIVEAU SCOLAIRE

Les sujets appartiennent à la classe 2^{ème} année collégial.

3.2 ANALYSE DES RÉSULTATS

3.2.1 STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES BONS LECTEURS AUX DIFFERENTS TACHES DU LABELL

Le tableau 2 montre que :

- Le score moyen de discrimination auditive de mots est de 9.35 avec un écart-type de 0.93.
- Le score moyen d'appariement lettre entendue/ lettre écrite est de 9.88 avec un écart-type de 0.33.
- Le score moyen de lecture de mots/non mots sans diacritique est de 9.53 avec un écart-type de 0.72.
- Le score moyen de lecture de mots/non mots avec diacritique est de 9.88 avec un écart-type de 0.33.

Tableau 2: Statistiques descriptives des tâches du label pour les bons lecteurs

	A	B	C	D
Moyenne	9.35	9.88	9.53	9.88
Ecart-type	0,93	0,33	0,72	0,33
Minimum	7	9	8	9
Maximm	10	10	10	10

A= discrimination auditive de mots

B= appariement lettre entendue/ lettre écrite

C= lecture de mots/non mots sans diacritique

D= lecture de mots/non mots avec diacritique

3.2.2 STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES FAIBLES LECTEURS AUX DIFFERENTS TACHES DU LABELL

Le tableau 3 montre que :

- Le score moyen de discrimination auditive de mots est de 8.12 avec un écart-type de 1.93.
- Le score moyen d'appariement lettre entendue/ lettre écrite est de 8.82 avec un écart-type de 1.29.
- Le score moyen de lecture de mots/non mots sans diacritique est de 6.12 avec un écart-type de 2.
- Le score moyen de lecture de mots/non mots avec diacritique est de 6.94 avec un écart-type de 2.46.

Tableau 3: Statistiques descriptives des tâches du label pour les faibles lecteurs

	A	B	C	D
Moyenne	8.12	8.82	6.12	6.94
Ecart-type	1.93	1.29	2	2.46
Minimum	2	6	1	1
Maximum	10	10	9	10

A= discrimination auditive de mots

B= appariement lettre entendue/ lettre écrite

C= lecture de mots/non mots sans diacritique

D= lecture de mots/non mots avec diacritique

3.2.3 COMPARAISON DES MOYENS :

La comparaison des moyennes par test de student (t) montre qu'il y a une différence significative entre :

- La discrimination des bons lecteurs vs discrimination des faibles lecteurs: $t(16) = 2.23, p < 0.05$.
- L'appariement des bons lecteurs vs appariement des faibles lecteurs: $t(69) = 3.04, p < 0.05$.
- La lecture sans diacritique des bons lecteurs vs lecture sans diacritique des faibles lecteurs: $t(16) = 6.06, p < 0.05$.
- La lecture avec diacritique des bons lecteurs vs lecture avec diacritique des faibles lecteurs: $t(16) = 4.87, p < 0.05$.

3.2.4 CORRÉLATION ENTRE LES TÂCHES DU LABEL CHEZ LES BONS LECTEURS

Les résultats du test de corrélations pour les bons lecteurs apparaissent dans le tableau 4 :

Tableau 4: Corrélations (R de Bravais-Pearson) entre les tâches des bons lecteurs

	discrimination auditive de mots	appariement lettre entendue lettre écrite	lecture de mots/non-mots sans diacritique	lecture de mots/non-mots avec diacritique
discrimination auditive de mots	1.000	.143	-.017	-.059
	.	.585	.950	.821
	17	17	17	17
appariement lettre entendue lettre écrite	.143	1.000	.278	.433
	.585	.	.280	.082
	1.000	17	17	17
lecture de mots/non-mots sans diacritique	-.017	.278	1.000	.802**
	.950	.280	.	.000
	-.059	17	17	17
lecture de mots/non-mots avec diacritique	-.059	.433	.802**	1.000
	.821	.082	.000	.
	17	17	17	17

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Les données traitées au moyen du coefficient de corrélation de Bravais-pearson montrent que chez les bons lecteurs, il y a une corrélation fortement significative seulement entre la tâche lecture de mots/non-mots avec diacritique et la tâche de lecture de mots/non-mots sans diacritique.

3.2.5 CORRELATION ENTRE LES TACHES DU LABEL CHEZ LES FAIBLE LECTEURS

Les résultats du test de corrélations pour les bons lecteurs apparaissent dans le tableau 5.

Tableau 5: Corrélations (R de Bravais-Pearson) entre les tâches des faibles lectures

	discrimination auditive de mots pour les faibles lecteurs	appariement lettre entendue lettre écrite pour les faibles lecteurs	lecture de mots/non-mots sans diacritique pour les faibles lecteur	lecture de mots/non-mots avec diacritique pour les faibles lecteur
discrimination auditive de mots pour les faibles lecteurs	1.000 . 17	.361 .155 17	.450 .070 17	.409 .103 17
appariement lettre entendue lettre écrite pour les faibles lecteurs	.361 .155 17	1.000 . 17	.593* .012 17	.727** .001 17
lecture de mots/non-mots sans diacritique pour les faibles lecteur	.450 .070 17	.593* .012 17	1.000 . 17	.663** .004 17
lecture de mots/non-mots avec diacritique pour les faibles lecteur	.409 .103 17	.727** .001 17	.663** .004 17	1.000 . 17

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Les données traitées au moyen du coefficient de corrélation de Bravais-pearson montrent que chez les faibles lecteurs, les tâches de lecture sont fortement corrélées les unes aux autres. Comme il y a une corrélation entre les deux tâches de lecture et la tâche d'appariement.

4 DISCUSSION

Dans cette étude on avait le but d'évaluer la validité du diagnostic de la dyslexie par la discrimination auditive chez les élèves arabophones du collège.

Les résultats ont montrés que les scores moyens des tâches de discrimination, d'appariement, de lecture sans diacritique et de lecture avec diacritique chez les bons lecteurs sont successivement : 9,35, 9.88, 9.53et 9.88et chez les faibles lecteurs sont successivement : 8.12, 8.82, 6.12,et 6.94. Ces résultats montrent que les bons lecteurs scorent mieux que les faibles lecteurs. Cette différence entre les moyennes des bons lecteurs et des faibles lecteurs est apparue significative.

Les résultats observés dans notre expérimentation peuvent être rapprochés de ceux référant à de mauvais résultats, chez les dyslexiques, dans les tâches de discrimination [10], [11]. D'autres soulignent l'importance de disposer très tôt de bonnes capacités de discrimination acoustique pour le développement langagier ultérieur [12]. De nombreuses observations ont révélé qu'une mauvaise performance sur le plan de la discrimination fréquentielle était liée à diverses dysfonctions, telles que des troubles de langage ou de la lecture, autant chez l'enfant que chez l'adulte [13], [14], [15], [16], [17]. Les auteurs de ces études concluent que la discrimination fréquentielle fait partie des processus sensoriels de base, essentiels à un développement langagier normal.

Badda, montre que les notes obtenues par les faibles lecteurs aux épreuves de lecture à voix haute en arabe sont significativement inférieures à celles des bons lecteurs [18].

Ce qui implique que les tests de discrimination auditive ont pu différencier les bons lecteurs des faibles lecteurs.

L'analyse statistique a montré la présence d'une corrélation significative entre la tâche lecture de mots/non-mots avec diacritique et la tâche de lecture de mots/non-mots sans diacritique chez les bons lecteurs. Comme il a montré une corrélation significative d'une part entre les tâches de lecture et d'autre part entre les deux tâches de lecture et la tâche d'appariement chez les faibles lecteurs. Ces corrélations semblent raisonnables vu le lien entre la lecture, le traitement et l'audition comme le montre plusieurs études [19], [20].

L'ensemble des résultats peuvent confirmer la validité de la discrimination auditive comme outil de dépistage des troubles de lecture chez les sujets arabophones.

5 CONCLUSIONS

Au terme de cette recherche qui a porté sur 34 élèves du collège EL Moukaouama à M'irt Maroc, nous avons pu évaluer la validité de La discrimination auditive comme indicateur de diagnostic de dyslexie chez les sujets arabophones.

Ainsi, L'étude réalisée a pu mettre en évidence une différence significative entre les scores moyens des quatre tâches du Labbel des bons lecteurs et des faibles lecteurs, ce qui favorise l'utilisation de la discrimination auditive pour le diagnostic de la dyslexie chez les sujets arabophones.

RÉFÉRENCES

- [1] STANOVITCH, E.K., G.R. NATHAN et M. VALA-ROSSI. « Developmental changes in the cognitive correlates of reading ability and the developmental lag hypothesis », *Reading research quarterly*, vol. 21, no3, 1986, p. 267-283.
- [2] ALEGRIA, J., J. LEYBAERT et P. MOUSTY. « Acquisition de la lecture et troubles associés », dans *Évaluer les troubles de la lecture*, De Boeck Université, 1994, p. 105-126.
- [3] DELAHAIE, M., C. BILLARD, C. CALVERT, P. GILLET, J. TICHET et S. VOL. « Un exemple de mesure du lien entre dyslexie développementale et illettrisme », *Santé publique*, vol. 10, no 4, 1998, p. 369-383.
- [4] ARNOLD, E.M., D.B. GOLDSTON, A.K. WALSH, B.A. REBOUSSIN, S.S. DANIEL, E. HICKMAN. « Severity of emotional and behavioural problems among poor and typical readers. », *Journal of abnormal Child Psychology*, no 33, 2005, p. 205-217.
- [5] DANIEL, Stephanie S., Adam K. WALSH, David B. GOLDSTONE, Elizabeth M. ARNOLD, Beth A. REBOUSSIN et Frank B. WOOD. *Suicidality, school dropout, and reading problems among adolescents*, 2006, p. 507-514.
- [6] BENDER, W.N., C.B. ROSENKRANS, et M. CRANE. « Stress, depression, and suicide among students with learning disabilities: Assessing the risk », *Learning Disability Quarterly*, no22, 1999, p. 143-156.
- [7] <https://www.gerip.com/evaluation-positionnement/57-labbel.html>
- [8] Ramus,F.(2003a). Developmental dyslexia: specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? *Current Opinion in Neurobiology*, n 13, 212-218.
- [9] Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia* (2nd Ed.). Oxford: Blackwell.
- [10] Ahissar, M. & Hochstein, S. (2004). The reverse hierarchy theory of visual perceptual learning. *Cognitive Sciences*, (10), 457-464.
- [11] Goswami, U., Thomson, J., Richardson, U., Stainthorp, R., Hughes, D, Rosen, S. & Scott, S.K. (2002). Amplitude envelope onsets and developmental dyslexia : A new hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(16), 10911-10916.
- [12] Benasich, A. A., & Tallal, P. (2002). Infant discrimination of rapid auditory cues predicts later language impairment. *Behavioural Brain Research*, 136, 31-49.
- [13] Amitay, S., Ahissar, M. & Nelken, I. (2002). Auditory processing deficits in reading disabled adults. *The Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, 3, 302-320.
- [14] Bishop, D.V. & McArthur, G.M. (2005). Individual differences in auditory processing in specific language impairment: a follow-up study using event-related potentials and behavioural thresholds. *Cortex*, 41, 327-341.
- [15] Hill, P.R., Hogben, J.H. & Bishop, D.M. (2005). Auditory frequency discrimination in children with specific language impairment: a longitudinal study. *The Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1136-1146.
- [16] McArthur, G.M. & Bishop, D.V. (2004). Frequency discrimination deficits in people with specific language impairment: reliability, validity, and linguistic correlates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 527-541.
- [17] Mengler, E.D., Hogben, J.H., Michie, P. & Bishop, D. (2005). Poor frequency discrimination is related to oral language disorder in children: A psychoacoustic study. *Dyslexia*, 11, 155-173.
- [18] Badda, B. (2008). *Apprentissage de la lecture, dyslexie phonologique et remédiation par le logiciel « Itinéraire Combinatoire » chez l'enfant marocain*. Thèse de Doctorat cotutelle. Université Ibn Tofail Maroc – Université de Rennes 2 France.
- [19] Gombert, J.E. (2004). Dissociation entre apprentissages linguistiques et développement cognitif : le cas de l'apprentissage de la lecture chez des trisomiques. *Handicap-revue de sciences humaines et sociales – n° 101-102*.
- [20] Goswami, U., & Bryant, P.E. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ : Erlbaum.j