

# Comprendre et résoudre la dyslexie par la psychologie cognitive du langage

Sid Ahmed BARA  
Université de Tizi Ouzou

## Introduction

L'acquisition du langage écrit est située au sommet des opérations cognitives humaines, on l'appelle aussi l'acquisition du deuxième code, car le premier code consiste en l'apprentissage du langage oral avec toutes ces annexes : bonne articulation, bonne parole (débit, rythme, intonation) et bon niveau de compréhension et d'expression.

Posséder le 1<sup>er</sup> code (langage oral) est relié par d'autres potentiels de base. Nous citons la connaissance de soi (schéma corporel, latéralité), du mouvement (motricité générale, coordination motrice, motilité fine digitale, bucco-faciale et, évidemment, perception visuelle (représentation spatiale) et auditive (représentation temporelle). Cela signifie que les performances humaines sont classées du plus simple au plus compliqué.

Malgré l'existence de nombreuses recherches empiriques sur la production et la compréhension écrites, nous ne pouvons avoir une idée suffisamment précise de l'ensemble des contraintes qui pèsent sur les performances qui permettent de gérer le langage écrit.

Néanmoins, des réflexions fondées sur des contraintes neurobiologiques spécifiques à la tâche d'écriture, ou liées aux limites générales du système cognitif (LE MAIRE, 1999), avec toute la complexité d'un système qui implique l'école, la famille et l'environnement socioculturel, aident certes, à la compréhension des mécanismes cognitifs et spécifiques à la base des paramètres associés à l'activité de lecture.

Depuis BOREL MAISONNY et même avant, les orthophonistes, les psycholinguistes et les cognitivistes proposent des protocoles pour résoudre les difficultés de lecture. Nous proposons ici, un plan de rééducation d'élèves dyslexiques. Ce plan s'est avéré efficace, expériences faites au sein de nombreuses institutions.

## I. Définition de la dyslexie

La dyslexie est une incapacité ou une difficulté d'apprentissage de la lecture.

Elle est caractérisée par :

- Une incompréhension du système d'écriture alphabétique, à l'origine des plus graves formes, confinant à l'alexie.

L'élève n'établit pas de lien entre le signe écrit et le son qu'il symbolise.

- Une difficulté de différencier les sons : l'élève ne peut pas analyser correctement les sons du langage oral ; les confusions les plus tenaces et les plus fréquentes ont lieu, en français par exemple, entre p et b ; t et d ; f et v ; et, en arabe, entre ث et ت ; س et ص ; ل et ر.

- Une difficulté de différencier visuellement, c'est-à-dire de percevoir forme et structure entre b et d ; p et q ; m et n ; entre ج et خ ; ز , ر , et ل.

- Une difficulté de différencier l'ordre de succession des lettres ou des syllabes ou trouble de l'orientation spatiale.

- Enfin, une difficulté d'évocation rapide de la réalité, symbolisée par les sons lus, ce qui entraîne une lecture hâchée ; le regard reste fixé sur le mot. Le texte devient alors incompréhensible, autant pour le lecteur que pour l'auditeur.

## II. Contraintes cognitives générales impliquées par la lecture

Lorsqu'il lit, l'élève mobilise plusieurs types de connaissances : comprendre et élaborer la signification en transformant les signaux graphiques (visuels) en signaux sonores (auditifs). La question principale est de savoir comment il est possible de reconnaître un mot.

Pour aborder la question de la reconnaissance des mots, on s'est intéressé à celle des mots isolés, sans l'influence de la phrase dans laquelle ce mot pourrait être inséré. La question devient, selon Jean François LE NY, de savoir si les mots sont reconnus globalement ou bien si les lettres doivent être analysées une à une, pour que le mot soit ensuite reconnu?

Une proposition a été émise par SELFRIDGE & NEISSER concernant la reconnaissance des mots, au sujet de la reconnaissance des mots anglais.

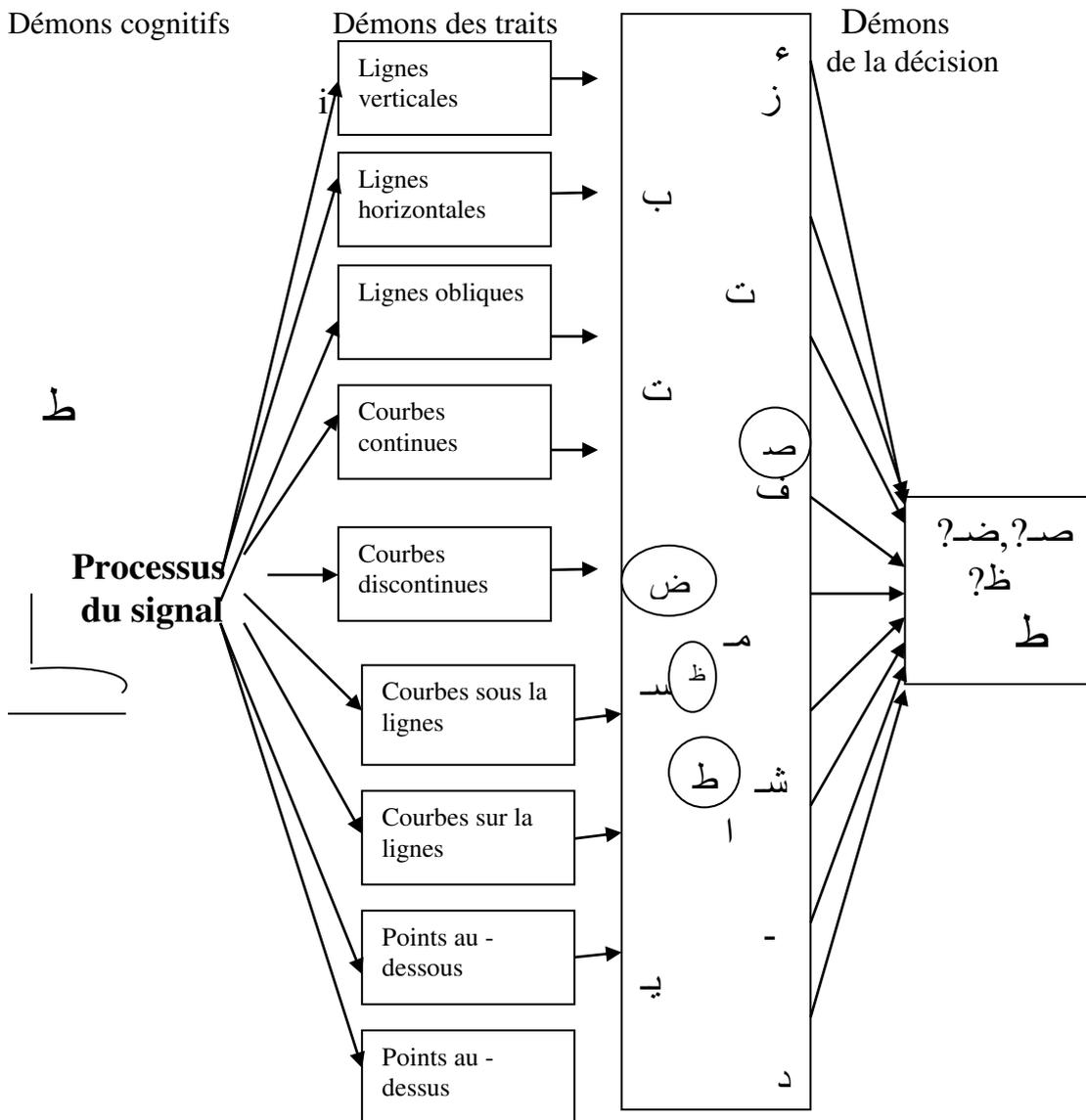
Nous essayons d'en suivre les principes, afin de comprendre la reconnaissance des mots arabes.

Les mots sont analysables en sous unités composantes, les lettres chacune ayant des caractéristiques spécifiques. Pour l'ensemble des lettres de l'alphabet, on peut retenir un certain nombre de caractéristiques, permettant de distinguer l'ensemble des lettres, ce, par la présence ou l'absence des traits caractéristiques : traits verticaux, horizontaux, obliques, courbes continues, courbes discontinues, point au-dessus de la ligne, point au-dessous de la ligne. Ainsi :

	ء	ا	ب	ت	ث	ف	قا	م	س	ش	ل	ص	ي	ر	ز	ض	ظ	ط	هـ	ك	ح	خ	ج	ع	غ	ذ	د	ن	ي	و	فتحة	كسرة	ضمة	
Lignes verticales		1	2	2	2	1	1				1						1	1										1	1					
Lignes horizontales			1	1	1	1	1	1	1		1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lignes obliques	1												1					1	2	1	1	1				1	1							
Courbes continues						1	1	1										1												1			1	
Courbes discontinues	1								2			1		1	1	1	1	1						1	1					1			1	
Courbes soulignées										1				1	1									1						1				
Courbes surlignées	1								2	2		1				1	1	1	1					1						1				
Point au dessous تحت			1										2										1					2						
Point au dessus فوق				2	3	1	2							1	1	1	1					1			1	1		1						

**Tableau : 1**  
**Caractéristiques de chaque lettre de la langue arabe (proposé par Sid Ahmed BARA, 2006)**

Illustrons cette étude à travers le modèle cognitif de SELFRIDGE & NEISSER, 1994, en l'adaptant à la spécificité des lettres arabes :  
suivantes:



**Tableau 2**  
**Pandémonium de SELFRIDGE & NEISSER de reconnaissance des lettres, adapté à la langue arabe**

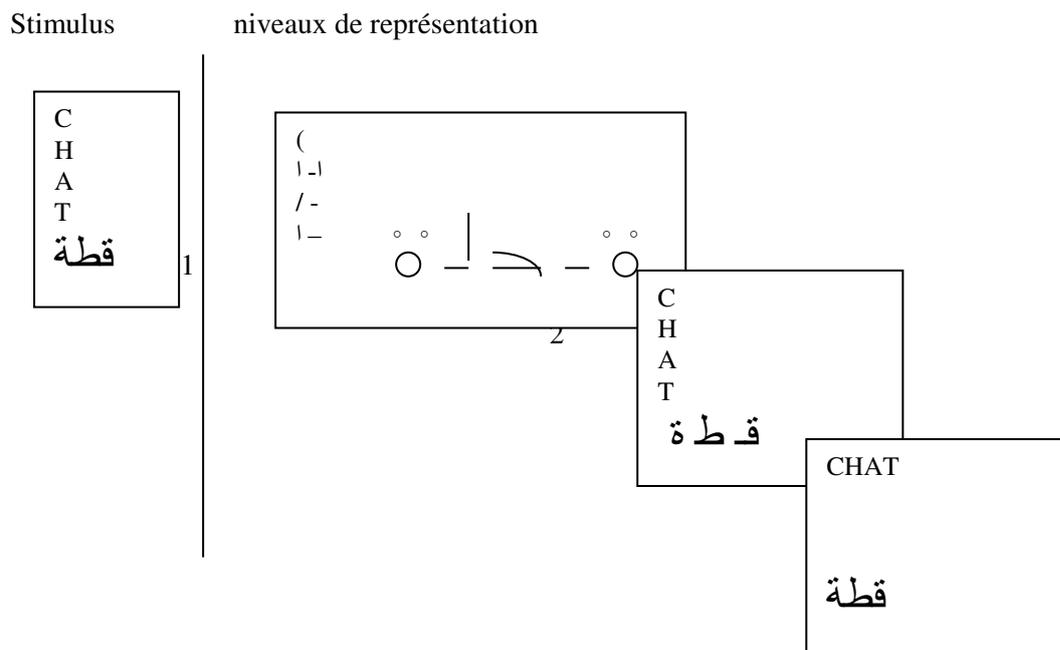
Des caractéristiques permettent de distinguer ض de ط et صد d'autres lettres comme : ك qui ne contient que 03 lignes (une ligne horizontale, des lignes obliques, ce qui donne : ≤). En outre, nous ne trouvons pas de points dans le س etc, ...

Ainsi, lorsque nous lisons, notre système de décodage ne fait que filtrer les courbes et les lignes. Soit il les intègre, soit il les élimine.

Et, si nous acquérons certaines différentes formes et positions de ces courbes et lignes (outre les points pour la langue arabe), nous arriverons à procéder au stockage de ces formes et positions dans la mémoire à long terme. Ensuite, grâce à l'activité par la mémoire de travail, la lecture est automatiquement réalisée.

Citons encore l'exemple proposé par Xavier SERON & Jean Adolphe RONDAL en l'adaptant à la langue arabe.

Le traitement visuel de toute séquence de lettre se décompose en 03 étapes ; chacune d'elles diffère par le type de représentation générée et par le système de coordonnées dans lequel ces représentations sont définies.



**Tableau 3**  
**Modèle à plusieurs niveaux (RAPP & CARAMAZZA, 1991)**

L'analyse du cerveau est basée sur des informations perceptives reçues, segmentée ou discontinues, de manière à détecter les traits visuels pertinents. Le traitement s'effectue de façon parallèle, sur l'ensemble du champ visuel, et conduit à générer une représentation retino-centrée, de la séquence de lettres. La position des différents éléments de la séquence est codée dans un système de coordonnées retino-topiques.

La deuxième étape du traitement consiste à retrouver, à partir de l'analyse des traits visuels, les propriétés formelles du contour des lettres et les relations spéciales existant entre les différents éléments de la séquence. Ce niveau de traitement génère une représentation du stimulus où l'unité de codage est la lettre définie en tant que forme résultant d'un regroupement des traits.

Exemples:

Le mot "قطّة" de la figure 2 est constitué par des configurations de traits correspondant aux lettres :

° °    °    °  
○ | -    |    >    ○

Le troisième et dernier niveau de traitement conduit au recouvrement de l'identité abstraite de lettres, sur la base des propriétés formelles précédemment recouvrées. La représentation générée à ce niveau est une représentation graphémique abstraite, où les coordonnées spatiales de chaque élément sont déterminées par l'orientation canonique du mot. Cette représentation graphémique est en mesure d'activer les représentations lexicales orthographiques pour permettre l'identification du mot.

Ainsi donc, acquérir de nouvelles habilités et les conserver, demande beaucoup de travail. Le programme que je propose est fondé sur des techniques de représentation iconique d'un stimulus perçu. Il faut souligner le fait que, si le démon cognitif n'arrive pas à décoder les graphèmes, cela signifiera que : c'est soit le démon des traits qui est altéré, soit le démon de la décision qui fonctionne mal.

### III. Évaluer la dyslexie

L'évaluation précisera la nature exacte du problème, elle servira également à comparer des niveaux de dyslexie avant et après l'application du traitement. Elle nous fournira des mesures objectives du problème. En nous servant d'un texte (05 lignes) et d'un enregistreur, on demande au patient une lecture à haute voix, en chronométrant le temps de lecture qui doit être de 03 minutes.

### IV. Transcription du corpus

Avec la bande sonore enregistrée, nous transcrivons tous les mots prononcés par le patient, et soulignons la lettre mal reconnue ou négligée.

Nous calculons le nombre de lettres erronées pour leur classification, de la manière suivante :

**Tableau 4**  
**Fiche d'évaluation**

De cette manière, nous arrivons à cibler les lettres les plus touchées soit par négligence, soit par remplacement.

### V. L'entraînement de l'exploration visuelle de lettres mal reconnues ou négligées

En nous référant à la fiche d'évaluation, nous activons une stratégie qui consiste à utiliser les capacités intactes de la mémoire visuo-spatiale, pour faire apprendre à l'élève des conventions orthographiques. Pour celui qui éprouve des difficultés, par exemple, au niveau du ك, il faut activer la mémoire visuelle des lignes horizontales et obliques :



et le mot كتاب demande l'entraînement à la mémoire visuelle des lignes horizontales : et

ي	و	هـ	ن	م	ك	ل	ق	ف	غ	ع	ظ	ط	ص	س	ز	ر	ذ	د	خ	ح	ج	ت	ث	ب	ا	ء	Lettres
/	/	/	/	/	/	/	4	4	/	3	/	/	2	/	/	/	/	/	7	/	/	/	5	/	/	/	mal recon / rempl.
/	/	/	/	/	/	/	2	2	3	/	/	/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	négl.

obliques :



Une telle procédure permet au sujet de retrouver une information verbale à partir d'une information imagée.

La procédure d'activation de la mémoire visuelle se déroule comme suit :

- l'élève copie d'abord la lettre et le dessin en question, puis il est invité à reproduire la lettre et son dessin de mémoire, ce, dans un délai de 10 secondes.
- cette stratégie est maintenue jusqu'à ce que l'identification des lettres et la lecture par la reconnaissance du mot épilé est réalisée rapidement.

## Conclusion

Il est utile de rappeler Françoise ESTIENNE pour laquelle le dyslexique donne l'impression de parler couramment, mais, un examen approfondi du langage met en relief des lacunes dans la manipulation du langage dans sa version orale et écrite.

## Bibliographie

CARBONNEL Serge, GILLET Patrice, MARTORY Marie-Dominique, VALDOIS, Sylviane, *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et l'adulte*, Solal, Marseille, 1996.

DIMNAR Dimitri, *L'aide à la scolarité par la PNL*, De Boek et Belin, Bruxelles, 2002, p. 5.

ESTIENNE Françoise, *Exercices de manipulation du langage oral et écrit*, Masson, Paris, 2001, p. 01.

JUHEL Jean-Charle, *Aider les enfants en difficulté d'apprentissage*, Les Presses de l'Université de Laval, Canada, 1998, pp. 137-147.

LEMAIRE Patrick, *Psychologie cognitive*, De Boek, Bruxelles, 1999, pp. 342-353.

LE NY Jean-François & GINEST Marie-Dominique, *Psychologie cognitive du langage*, Dunod, Paris, 2002, pp. 47-48.

RONDAL Jean-Adolphe, SERON Xavier, *Troubles du langage, bases théoriques, diagnostic et rééducation*, Mardaga, Liège, 1999, pp.753-766.

ROULIN David, *Le développement du langage*, La Liberté, Québec, 1980.