

Dyslexie et structure cérébrale

Saliha GUELLAB-KEZADRI
Laboratoire SLANCOM, Université d'Alger

I. Problématique

Ce travail s'inscrit dans le cadre de la préparation d'un doctorat d'orthophonie sous la direction de N. ZELLAL, et fait suite à un magistère soutenu toujours sous sa direction.

Il s'agit d'un projet à ses débuts de réalisation, j'en présenterai ici, le cadre conceptuel, ma problématique et mes hypothèses.

La description anatomo-clinique des troubles d'apprentissage de la lecture a permis aux chercheurs d'identifier les zones cérébrales responsables de l'activité lexicale (SERON X. & all., 1994).

L'approche neurobiologique est qualifiée, par la plupart des chercheurs, comme étant une ancienne et nouvelle thèse. Elle est déjà amorcée par les neurologues du 19^{ème} siècle : MORGAN, en 1896, après observation du premier cas de dyslexie, explique ce trouble par un développement pathologique du gyrus angulaire (RICHARDSON, 1992, in CASALIS, 1995), ce, en référence au cas de troubles lexicaux acquis décrits par DÉJERINE en 1891 (ROBICHON F., 2000).

Au début du 20^{ème} siècle, HINSHELWOOD, parle de cécité congénitale du mot, syndrome qu'il a observé chez des patients cérébrolésés. ORTON, 1925-1937, parle de strephosymbolia. Il définit la pathologie comme étant une perturbation de la perception visuelle, due à un retard de spécialisation hémisphérique concernant le traitement du langage.

La relation entre dominance hémisphérique et dyslexie a donné lieu à de nombreuses recherches essentiellement en neurologie (CASALIS S., 1995).

Mais, l'approche neurobiologique connaît un déclin dans la première moitié du 20^{ème} siècle, au profit des tendances psychologiques et psychosociologiques, et vers les quelles les études dans le domaine de la dyslexie sont orientées.

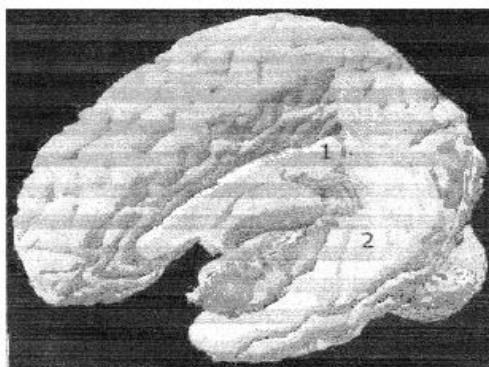
Néanmoins, avec l'avènement de la technologie dans le domaine médical et le développement des techniques d'imagerie cérébrale (scanner TEP et l'IRM), l'on observe un retour à la dimension neurobiologique (HABIB M. 1995, CASALIS S., 1996). Ceci a permis aux recherches de décrire in vivo les structures cérébrales sous-tendant l'activité de la lecture et les spécificités anatomiques des zones cérébrales observées chez les dyslexiques.

Dans cette perspective les recherches menées, s'engagent dans deux principales directions : la première concerne la neuro-anatomie, la seconde a trait à la spécialisation hémisphérique et au traitement de l'information.

Pour les besoins de cet exposé nous nous limitons à la première direction. Dans ce sens, les travaux les plus marquants sont ceux des chercheurs américains GESHWIND et GALABURDA, qui, en 1986, procèdent à des études cytoarchitectoniques post-mortem sur des cerveaux de sujets dyslexiques (HABIB M., 2000).

Les résultats de ces recherches concluent à une symétrisation du planum temporal et de la scissure de Sylvius. Normalement, ces régions sont asymétriques en faveur de l'hémisphère gauche (HABIB M., 1996). D'autres anomalies sont relevées dans la disposition des cellules neuronales. Dans une étude comparative entre sujets dyslexiques et sujets contrôles et en utilisant l'IRM, LARSEN et ses collaborateurs (1990) relèvent la présence de symétrisation du planum temporale chez 70% des sujets dyslexiques contre 30% chez les sujets contrôles.

Dans les travaux du neurologue français HABIB M., l'on retrouve les mêmes données anatomiques et il met en exergue trois régions spécifiques chez le dyslexique qu'il qualifie de régions clés. Il s'agit du planum temporal, le corps calleux et le cervelet :



Régions clé d'après HABIB M. 1-corps calleux 2- lobe temporal 3- cervelet

En résumé, les anomalies anatomiques mises en évidence peuvent être classées en trois catégories à savoir :

- anomalies cérébrales microscopiques dans les aires du langage ;
- anomalies sous-corticales des relais sensoriels thalamiques ;
- anomalies cérébrales macroscopiques. (ROBICHON F., 2000).

HABIB M. relève une particularité du cerveau du dyslexique : le corps calleux qui présente une plus grande taille chez ce dernier par rapport au normo-lecteur. Cette zone est connue pour être le lieu de différences entre le cerveau d'un gaucher et celui d'un droitier, d'une part, et entre cerveau masculin et cerveau féminin, d'autre part.

Cette zone est susceptible de modifications sous l'influence de facteurs introduits tardivement dans le développement comme l'entraînement intensif pour l'apprentissage d'un instrument de musique (HABIB M., 2002).

Ce chercheur, en collaboration avec des chercheurs britanniques, trouvent un lien entre la langue maternelle et le développement du corps calleux. Ils concluent que la différence de taille du corps calleux chez le dyslexique dont la langue maternelle est le français, ne se retrouve pas chez ceux dont la langue maternelle est l'anglais. Sans doute, ceci est du à la spécificité de chaque langue : l'anglais étant une langue plus phonétique que le français.

II. Approche

Dans cette perspective, nous tentons d'approcher les aspects anatomiques chez le dyslexique arabophone, dont la langue présente des particularités susceptibles d'influencer les données anatomiques observées chez le dyslexique français ou anglais.

En effet, l'arabe, langue sémitique, se lit de droite à gauche. Cela n'implique-t-il pas une spécificité de l'activité cérébrale ?

Ceci relève de l'interaction entre le culturel et le biologique (CHOKRON S., 2002). L'aspect anatomophysiologique ne serait-il pas tributaire des particularités du système graphique arabe, lequel présente beaucoup de similitudes entre ses unités ?

Citons l'exemple de رز , سش , ج ح خ .

La différence entre ces graphèmes réside dans la présence, l'absence ou la position du point diacritique. De plus, certains graphèmes sont modifiés selon qu'ils soient au début, au milieu ou à la fin de mot : ع ع ع

La représentation graphique du système vocalique est très simple : il s'agit de formes géométriques placées en dessous ou en dessus du graphème.

A un moment de l'apprentissage, le lecteur doit pouvoir se passer de ces voyelles pour identifier les mots.

Conclusion

Ainsi, la lecture de texte en arabe suppose la maîtrise des règles syntaxiques, en particulier lorsqu'il s'agit d'un texte non vocalisé, puisque la voyelle finale détermine la classe syntaxique du mot ou du syntagme.

Intéressée, charmée peut-être, par l'approche neurobiologique, nous voudrions vérifier ces hypothèses dans le cadre de nos préoccupations majeures actuelles.

Ce travail nécessite des moyens spécialisés que je compte obtenir auprès du corps médical : techniques de neuro-imagerie, particulièrement l'IRM, lesquelles sont difficiles à programmer, Nous devons donc convaincre les personnes spécialisées en mesure de nous aider, pour partager les conceptions théoriques présentées dans cet exposé.

Dernière remarque : les troubles de l'apprentissage de la lecture sont relégués au second plan, ils ne sont pas considérés comme un problème majeur de santé publique. Dès lors, je saisis l'occasion pour lancer une action dans ce sens et faire en sorte que cette pathologie puisse figurer dans la nomenclature des handicaps auxquels il faut prêter attention et mettre à la disposition des chercheurs les moyens pour les explorer valablement, en vue de les traiter.

Bibliographie

- CASALIS Séverine, *Lecture et dyslexies de l'enfant*, Presses Universitaires du Septentrion, Paris, 1995.
- GUELLAB-KEZADRI Saliha, *Troubles d'apprentissage de la lecture à l'école fondamentale : élaboration d'un test de lecture en langue arabe*, magistère d'orthophonie, s.d. N. ZELLAL, DPSEO, Université d'Alger, 1999.
- HABIB Michel & all., *Neurologie de la dyslexie*, XIX^e Journée de neuropsychologie et de rééducation, Centre Hospitalier Emile Roux, Novembre 2000.
- HABIB Michel, *Dyslexie : le cerveau singulier*, Solal, Marseille, 1997.
- HABIB Michel, *Dyslexie, dyslexies*, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence, 2000.
- HABIB Michel, *Bases neurologiques des troubles spécifiques d'apprentissage*, Réadaptation, ONISEP, n° 486, pp.16-28, janvier 2002.,
- SERON Xavier, VAN DER LINDEN Martial, *Traité de neuropsychologie clinique*, Solal, Paris, 2000.