

Eléments de réflexion pour l'émergence de la neuropsychologie en tant que post-graduation à l'université d'Alger

Résumé

Cet article s'attache à exposer les motifs qui ont permis le lancement d'une formation post-graduée (Magistère) en Neuropsychologie, au département de psychologie, à l'université d'Alger depuis 2004-2005, avant de présenter le contenu d'un projet A.N.D.R.S., comme exemple de réponse aux objectifs de ce magistère.

Les résultats de cette recherche sont le produit de l'utilisation, pour la première fois en milieu clinique algérien, de la batterie de Signoret J. L. 96 servant à l'évaluation des fonctions cognitives chez le patient dysphasique.

Le diagnostic du désordre cognitif, chez notre population expérimentale, se base sur la méthode clinique. Les résultats de l'étude varient selon l'activité proposée au patient. Dans l'activité organisatrice, la difficulté est plus importante en manipulation mentale et en problème qu'en fluence verbale. Dans l'activité mnésique, l'épreuve d'apprentissage est moins résistante par rapport aux épreuves de rappel et d'orientation. La croissance de l'échec est remarquable dans l'activité perceptivo-motrice, testée par l'épreuve de visio-construction, tandis que la réussite est relativement bonne en activité verbale.

Saida BRAHIMI
Faculté des Sciences
Humaines et Sociales
Université Alger 2
(Algérie)

Introduction

Depuis plus de 15 ans, nos investigations orthophoniques, dans le terrain clinique algérien, nous ont orienté vers une tendance neuropsychologique, et ce, pour une prise en charge approfondie de la pathologie du langage chez l'enfant et l'adulte. En effet, c'est une conviction scientifique qui repose sur le fait que toute reproduction d'un acte volontaire, qu'il soit langagier ou autre, est soutenue par le cerveau.

Sans avoir eu d'argument convainquant, nous nous sommes investi dans la rééducation des patients, ayant subi une lésion cérébrale en foyer, d'origine vasculaire et traumatique, en utilisant une thérapie anglo-saxonne :

ملخص

يعرض هذا المقال عوامل التفكير في إنشاء فرع ما بعد التدرج في علم النفس العصبي بقسم علم النفس. تم الاعتماد على المنهج العيادي باستخدام البطارية النفسية العصبية لسنيوري ج. ل. 96. في نسختها المكيفة على الطفل والمقنتة على البيئة الجزائرية للكشف العيادي عن مستوى الوظائف المعرفية عند المصاب بالتأخر اللغوي العميق أو الديسفازيا.

تباينت النتائج بين الحالات حسب الوظيفة المقترحة. حيث ظهرت في الوظيفة التنظيمية صعوبات كبيرة في الاستعمال الذهني وحل المشكل مقابل السيولة اللفظية. وفي الوظيفة التذكيرية كان بند التعلم أكثر تدهورا من بندي الاسترجاع والتوجه. كما ازدادت حدة الاضطراب في وظيفة الإدراك الحركي وذلك في بند البناء البصري. بينما كانت النتائج في الوظيفة اللفظية نسبيا مقبولة. وسمحت هذه النتائج بإنشاء برنامج تأهيلي للاضطرابات المذكورة.

« Melodic Intonation Therapy », établie par Sparks et Holland (1972).

Les résultats satisfaisants, obtenus à l'application de la dite méthode thérapeutique, au préalable de son adaptation au contexte algérien (Brahimi S., 1996), ont largement renforcé notre inscription en neuropsychologie. Les tenants et aboutissants de notre démarche ont été justifiés plus tard, grâce aux explications fournies par la neurophysiologie développementale.

Celle-ci enseigne que le cerveau traverse trois phases de maturation neuronale à savoir : une première correspond à l'organisation corticale génétiquement déterminée ; Une deuxième s'effectue par un sculptage ontogénique et correspond à la synaptogénèse concurrente ; Une troisième consiste en une modification synaptique adaptative. C'est une phase qui persiste durant toute la vie, et c'est elle qui participe aux multiples changements qui se produisent dans le réseau neuronal en réponse à des influences environnementales (Eustache F. et Faure S., 2000).

C'est à l'intérieur de cette dernière phase que nos rééducations des pathologies du langage, qu'elles soient d'origine organique ou fonctionnelle, trouvent leur bien fondé.

Notre réflexion se déploie sur deux axes principaux :

– le premier fait état de l'ouverture de la post-graduation de neuropsychologie au département de Psychologie de l'université d'Alger, et ce, depuis 2004 ;

– le second consiste en la présentation du contenu d'un projet de recherche A.N.D.R.S., en tant qu'élément de réponse aux objectifs de cette Post-graduation.

1. L'EMERGENCE DE LA NEUROPSYCHIATRIE EN TANT QUE POST-GRADUATION EN 2004

Elle s'est inspirée fondamentalement de nos observations faites sur le terrain clinique, quant à l'apport inouï de la dite discipline, dans la prise en charge des pathologies du langage, qu'elles soient d'origine organique (ex. les aphasies), ou fonctionnel (ex. les dysphasies).

Elle est enseignée en licence d'orthophonie dans le module « Aphasie et neuropsychologie ». Cependant, l'insuffisance de son contenu nous a incité à réfléchir dans la perspective de lancer un meilleur encadrement, traitant des domaines de pathologies qui n'ont pas été appréhendés, en milieu algérien, par le clinicien chercheur, qu'il soit orthophoniste ou psychologue, de tendance cognitiviste, en milieu algérien. Le projet repose sur deux piliers : la neuropsychologie cognitive et la neuropsychologie clinique.

La neuropsychologie cognitive a pour objectif la compréhension des mécanismes des troubles, sur la base du modèle de traitement de l'information ; elle permet l'étude des étapes et modèles de traitement des différentes fonctions cognitives.

La neuropsychologie clinique, quant à elle, s'occupe de l'évaluation de l'impact de l'atteinte cérébrale, quel que soit son type et son degré, sur l'ensemble des fonctions cognitives, dont le langage fait partie, elle contribue aussi à la mise en place des diagnostics différentiels et des diagnostics proprement dits, par la description des déficits et des fonctions préservées. En effet, ces dernières serviront à compenser les premiers, afin d'orienter les interventions pédagogiques et rééducatives.

Ainsi, le chercheur en neuropsychologie intervient dans les services hospitaliers suivants :

- service de neurologie dans les maladies neurologiques dégénératives, démences, maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, sclérose en plaque, atteintes centrales (accidents vasculaires cérébraux, traumatismes crâniens, syndrome frontal, tumeurs cérébrales et récemment quelques maladies métaboliques) ;
- service de pédiatrie dans l'épilepsie, les dyslexies et les dysphasies.
- service de chirurgie dans : l'évaluation pré- et postopératoire des fonctions cognitives, et en particulier la latéralité du langage dans le cas de l'épilepsie pharmaco-résistante.

Les domaines de recherche sont :

- la construction et validation des outils d'évaluation en neuropsychologie de l'enfant et de l'adulte ;
- l'établissement des protocoles de prise en charge de tendance neuropsychologique ;
- le dégagement des nosologies en matière des troubles de communication orale et écrite et des troubles comportementaux, chez l'enfant et l'adulte, d'origine lésionnelle, traumatique, neuropathologique;
- la détermination de l'apport des neurosciences à la neuropsychologie, quant à la compréhension des mécanismes des pathologies à évaluer et à prendre en charge ; autrement dit, les interprétations phénoménologiques des nosologies, assurées notamment par les neurosciences cognitives et les neurosciences cliniques ;
- le lancement des recherches neuropsychologiques en milieu scolaire et en psychopathologie.

Les principaux thèmes de recherche sont : la dysphasie, la dyslexie, la dysorthographe, la dyscalculie, l'aphasie de l'enfant et de l'adulte, les apraxies, les agnosies, l'hémi négligence spatiale, l'épilepsie, le syndrome frontal, le syndrome de l'hémisphère droit, l'hyperactivité, l'autisme, l'I.M.C., la sclérose en plaques, l'hémiplégie, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, les maladies rares (ex. syndrome de Wilson).

Il faut souligner que cet encadrement, est assuré par un staff pluridisciplinaire, de rang magistral : psychologue cognitiviste, orthophoniste aphasiologue, médecin neurologue et pédagogue.

2. LE PROJET DE RECHERCHE ANDRS

Les enfants dysphasiques sont, soit confondus avec les handicapés mentaux, par faute de diagnostic, soit pris en charge seulement au plan orthophonique. Dans ce dernier cas, nombreux sont les patients qui reviennent une deuxième fois aux consultations d'orthophonie se plaignant d'échec scolaire.

La littérature pédiatrique et neurolinguistique (1) – DSM V, SIM-10, Rapin et Allen (1983), Tallal et coll. (1985), Baddeley et Gathercole (1990), Mazeau (1999), cités par Monfort M. & Adoracion S. (1996) – enseigne que les difficultés observées chez les enfants dysphasiques sont d'ordre linguistique (le lexique, la syntaxe et la phonologie), communicatif (interaction avec le groupe), neurologique (dysfonctionnement au niveau des aires associatives), perceptif (la discrimination, la séquenciation et la mise en mémoire de stimuli auditif) et cognitif (la mémoire). Les carences chez l'enfant dysphasique se situent aux plans visuel, auditif, mental et moteur. Ses définitions confirment nos constatations et nous orientent vers l'approfondissement des prises en charge des enfants dysphasiques.

C'est un syndrome qui est à l'origine d'un dysfonctionnement neurologique des aires associatives, lequel peut affecter plusieurs aspects cognitifs, en plus de celui du langage. Dès lors, intervenir uniquement au plan orthophonique, c'est-à-dire phonétique, phonologique, syntaxique et morphologique, s'avère largement insuffisant pour réduire profondément cette population d'enfants, qui manifeste une grande souffrance d'ordre didactique. Notre inscription dans une tendance neuropsychologique est alors encouragée et nous suggère d'explorer un ensemble d'habilités cognitives chez l'enfant dysphasique.

Notre projet A.N.D.R.S., centré sur le terrain clinique algérien, tente de répondre aux objectifs suivants :

- rendre opératoire la batterie neuropsychologique de Signoret J.L. (1996), en milieu clinique algérien, à partir de son adaptation et son réétalonnage ;
- dresser une typologie des difficultés cognitives, chez l'enfant dysphasique, sur la base d'une analyse de contenu des résultats obtenus ;
- proposer un protocole d'ordre neuropsychologique pour la réhabilitation des fonctions cognitives altérées chez l'enfant dysphasique.

Une lecture des définitions suscitées de la dysphasie nous autorise à dire qu'il n'existe pas *une* dysphasie, mais *des* dysphasies, compte tenu de la diversité sémiologique. C'est un trouble spécifique de développement du langage, selon Chevrier-Muller et Narbonna J. (1996). Son diagnostic nécessite le recours à des évaluations multiples, notamment de l'état intellectuel, affectif et social, de l'audition, de l'appareil bucco-phonatoire et du développement linguistique. Ceci étant, notre approche est double : *clinique*, pour le contrôle des variables, et *analytique* pour la vérification des hypothèses de travail.

1. L'approche clinique

Elle a pour objectif de cerner les variables de l'étude, à savoir :

– *La méthode de travail* : la méthode clinique, car elle rend possible la description des difficultés neuropsychologiques, contenues dans les tableaux cliniques des enfants dysphasiques, de notre échantillon de travail.

– *Le lieu de travail* : les services hospitaliers de psychiatrie (hôpital de Thénia, CHU Alger-Est), et de neurologie (CHU de BEO, Alger centre).

– *L'outil de travail* : un diagnostic différentiel et un diagnostic proprement dit de la dysphasie, en tant que trouble spécifique et autonome. Ce dernier diagnostic est à l'usage des actes suivants : d'une part, le bilan anamnestique, en vue d'une connaissance exhaustive de l'échantillon expérimental, d'autre part, les examens orthophoniques, pour le diagnostic proprement dit de la dysphasie, à l'usage du test phonétique, du test phonologique (Zellal N., 1984) et du test morphosyntaxique de Goodglass, version algérienne (Brahimi S., 1999), enfin les examens du langage, pour tester les instrumentalités du langage et pour établir un diagnostic proprement dit : test d'OJL (Orientation, Jugement et Langage), copie d'aptitude, représentation spatiale, sériation et mémoire de signes diversement orientés de Borel Maisonnay S. (1985). Quant au diagnostic différentiel, recours a été exclusivement fait au test de Bonhomme, pour l'évaluation du niveau mental, du fait que les témoignages des parents et enseignants ont écarté d'éventuelles carences auditive et affective.

– *L'échantillon* : trois patients sont retenus, parmi la population des enfants dysphasiques, compte tenu du critère de sélection (la variabilité sémiologique), du mode d'approche à cette phase de la recherche (longitudinale) et de la problématique (axée sur le profil de l'enfant dysphasique en milieu clinique algérien, au plan cognitif).

L'approche clinique a permis d'obtenir les résultats suivants, aux tests anamnestiques et au bilan orthophonique.

– *Résultats anamnestiques* :

M.S., âgée de 13ans, consulte depuis 1997 pour un retard du langage important, accompagné d'un strabisme de l'œil droit. Une rééducation orthophonique a eu lieu. Cependant, en 2006, la patiente se présente pour une deuxième fois en consultation pour un échec scolaire. Elle est en 5^e année fondamentale. Actuellement, ses difficultés concernent essentiellement les apprentissages scolaires et, en particulier, la lecture et ce, d'après le témoignage de sa mère. C'est l'enfant aînée d'une fratrie de 3 enfants normaux ; à sa naissance, sa mère dépasse les 38 ans ; l'enfant fut cyanosée à la naissance et elle a marché à l'âge de 4 ans.

S.A., âgée de 9 ans, est l'aînée de 2 sœurs ; elle est en 4^e année fondamentale. Un retard sensori-moteur et psycholinguistique est signalé par sa mère. Son langage est caractérisé, avant 3 ans, par un jargon sémantique. C'est à cet âge que la première

phrase mono syllabaire est prononcée. Cependant, le développement psychoaffectif se caractérise par une agressivité envers les membres de la famille et une hyperactivité.

K.O., âgé de 14 ans, est l'aîné d'un frère ; il est scolarisé en 3^e année fondamentale. Un grand retard psycholinguistique est observé. Le premier mot est prononcé à l'âge de 12 mois, ensuite un jargon s'est installé, avec l'utilisation du geste dans la communication. C'est ainsi que la première phrase est apparue à l'âge de 5 ans. L'examen psycho affectif conclut à un enfermement sur soi-même et une agressivité envers les enfants.

– *Résultats au bilan orthophonique*

Les résultats au test d'OJL (orientation, jugement et langage de Borel Maisonnay, 1985), ont révélé des difficultés en mémoire visuelle de signes diversement orientés. L'examen des instrumentalités du langage (schéma corporel, espace, temps et perception des couleurs), montre que les notions d'espace et de temps sont à perfectionner chez les trois cas.

Le bilan phonétique en langue arabe ne reflète aucune difficulté. Quant au bilan de la parole, les enfants sont incapables de reproduire les logatomes poly-syllabaires. Des difficultés énormes sont observées au discours narratif. Ainsi, l'usage de la batterie morphosyntaxique de Goodglass, version algérienne, permet de réunir les éléments diagnostics suivants : des confusions dans le maniement des modalités de genre et de nombre, ainsi que dans l'utilisation de l'adjectif et/ou du complément de nom et des rôles dans l'énoncé.

La stratégie thérapeutique d'ordre orthophonique que nous avons envisagée pour M.S., K.O. et S.A., à ce stade de la prise en charge, était alors assimilable à celle du retard de parole, car l'analyse qualitative des corpus obtenus met à l'évidence des omissions, des substitutions et des ajouts, c'est-à-dire des troubles phonologiques, lesquels relèvent essentiellement d'une mauvaise maîtrise des instrumentalités du langage espace/temps et des carences au niveau de la perception auditive des oppositions sonores (Brahimi S., 2007).

Cependant, la demande de M.S., laquelle s'est présentée pour la 2^{ème} fois en consultation pour échec scolaire, nous a orientés vers une prise en charge plus approfondie de nos patients, quasi rééduqués au plan orthophonique. En effet, nous nous interrogeons à présent sur le fonctionnement cognitif de ces enfants dysphasiques. Par ailleurs, notre procédure est double. Elle consiste d'abord, au *dégagement* des difficultés d'ordre cognitif, ensuite à la proposition d'un protocole de réhabilitation de l'ensemble des troubles décelés, le tout sur la base de l'application de la batterie d'évaluation cognitive de Signoret J. L., version algérienne.

2. *L'approche analytique.*

Elle se fonde sur la B. E. C. , batterie d'évaluation des troubles de mémoire et des désordres cognitifs associés, élaborée par Signoret J.L. et coll. (1996), à Paris. Elle est conçue essentiellement pour l'évaluation neuropsychologique de l'adulte cérébro-lésé. Elle se compose de deux planches et d'une feuille de cotation. La première planche comporte au recto six images d'objets à rappeler, et au verso 24 images pour le rappel reconnaissance. La deuxième planche comporte douze images d'objets à dénommer. De plus, une montre chronomètre pour l'épreuve de fluence verbale et un crayon pour celle de visio-construction font également partie du matériel nécessaire à la passation de la batterie. Elle comporte les épreuves suivantes : épreuve de manipulation mentale, épreuve d'orientation, épreuve de six images destinées à être rappelées, épreuve de problème, épreuve de fluence verbale, épreuve de rappel, épreuve d'apprentissage, épreuve de dénomination et épreuve de visio-construction.

En effet, les épreuves suscitées sont adaptées au contexte socio linguistique algérien et ré-étalonnées à 200 enfants normaux arabophones scolarisés et âgés de 7 à 12 ans, les deux sexes confondus, pour l'évaluation des fonctions organisatrices, mnésiques, verbales et perceptivo-motrices chez l'enfant dysphasique (Brahimi S. et *al.*, 2008). Voici des exemples d'items de la version adaptée.

1. *Manipulation mentale* : le patient énonce les jours de semaine dans l'ordre et ensuite inversés.

2. *Orientation* : il répond à des questions telles que « Quel est votre âge ? », « Quelle date sommes-nous ? »

3. *Acquisition de six images* : il reprend des images qui lui sont présentées sur une planche (ex. pantalon, tasse) ;

4. *Problème* : il résout une série de six problèmes arithmétiques et verbaux. Exemple : Vous avez 50 DA., vous dépensez 30 DA., combien vous reste-il ?

5. *Fluence verbale* : il évoque tous les noms d'animaux qu'il connaît, qu'il s'agisse d'animaux domestiques ou sauvages, vivant sur terre, dans l'air ou dans l'eau.

6. *Rappel* : il se rappelle des images vues en (3). Deux types de rappels sont pratiqués : rappel par évocation (rappel de 6 images vues précédemment), rappel par reconnaissance (rappel de 6 images contenues dans une planche de 24 images).

7. *Apprentissage* : il apprend une liste de mots, tout en étant prévenu qu'il s'agit d'une épreuve difficile, qu'il devra bien fixer son attention et qu'il ne devra surtout pas s'inquiéter car il n'est pas possible de tout apprendre. Ex. journal, balais.

8. *Dénomination* : il dénomme 12 images, ex. maison, échelle.

9. *Visio construction* : il reprend deux figures géométriques.

Réétalonnage : pour prouver la validité scientifique (Laveault D., Gregoire J., 2000), de la version suscitée, nous avons procédé à une étude statistique dont voici les résultats,

répartis en groupe, et les scores en 1^{ère} et 2^{ème} passation :

$$R = \frac{NEXY - (EX)(EY)}{N(EX2) - (EX)^2 \quad N(EY2) - (EY)^2}$$

N : nombre de la population.

X : la 1^{ère} passation.

Y : la 2^{ème} passation.

R : facteur de constance.

Tableau - Résultats de constance en double passation

2 ^{ème} année : 7-8ans N=10 N=16	EX= 811 EX=1117	EY= 825 EY=1199	R= 1 R= 1
3 ^{ème} année: 8-9 ans N= 20 N= 17	EX=1636 EX=1416	EY=1636 EY=1419	R= 1 R=0,9
4 ^{ème} année :9-10ans N=20 N=17	EX=1645 EX=1550	EY=1556 EY=1545	R= 1 R= 1
5 ^{ème} année : 10 - 11ans N= 30 N= 21	EX=2456 EX=1940	EY=2481 EY=1940	R= 1 R= 0,9
6 ^{ème} année : 11-12ans N= 20 N= 14	EX=1622 EX=1342	EY=1650 EY=1344	R= 1 R= 1
N= 15 1 ^{ère} année : 6-7ans	EX=960	EY=964	R= 1

Les résultats réunis au tableau ci-dessus montrent que le facteur de constance "R", marqué par les enfants de notre échantillon (groupe 2 de la 3^{ème} et 5^{ème} années), est approximatif du 1, par rapport au reste, c'est-à-dire aux groupes 1 de la 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème}, et 6^{ème} années et aux groupes 2 de la 2^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} année, où le facteur de constance est égal à 1. En effet, les valeurs de R obtenus, compte tenu de la stabilité et la constance des résultats entre la 1^{ère} et la 2^{ème} passation, prouvent la validité scientifique de la version pré-adaptée de la BEC, du fait qu'elle a été accessible à notre échantillon de 200 enfants normaux. De ce fait, il convient de dire que notre matériel est convenable pour l'enfant dysphasique, âgé entre 7 et 12 ans, confirmant ainsi notre première hypothèse de travail.

A/ Analyse qualitative

L'application de la BEC, version algérienne, à des enfants dysphasiques, (M.S. 13 ans, S.A. 09 ans et K.O. 14 ans), permet de dégager les faits diagnostics suivants, relevant de quatre types d'activités.

a) *Les activités organisatrices*

Elles sont de trois sortes :

– Epreuve de manipulation mentale : les trois patients présentent des difficultés quant à la manipulation de l'information ; car les jours de semaine dans l'ordre sont retenus, par contre dans le cas de l'inversement la difficulté émerge.

– Epreuve de problème : à ce niveau de l'analyse, il est à noter que la résolution de problème arithmétique est complètement altérée chez l'ensemble des patients.

– Epreuve de fluence verbale : les enfants dysphasiques contenus dans cette recherche éprouvent plus ou moins de difficultés en évocation simple des noms d'animaux que dans l'évocation catégorielle. Au fait, le patient est devant cinq catégories d'animaux : vivant sur terre, vivant dans l'eau, vivant dans l'air, domestique et sauvage. Nous remarquons l'échec chez M.S, dans les catégories successives : 01, 03, et 05. Cependant, S.A. éprouve l'échec aux catégories 02, 03, et 05. Et finalement K.O. enregistre un échec dans toutes les catégories. C'est ainsi que la réussite est relativement moyenne, en ce qui concerne les animaux domestiques chez les trois patients.

b) *Les activités mnésiques*

Elles comportent trois types d'épreuve :

– L'épreuve de rappel : les difficultés dans le rappel par évocation sont plus importantes que dans le rappel par reconnaissance chez M.S. et S.A. L'échec est moins persistant chez K.O dans cette épreuve.

– L'épreuve d'apprentissage : l'échec est remarquable dans l'apprentissage de la liste de 08 mots, dans les trois essais chez S.A. Ensuite il diminue chez M.S. dans les trois essais et finalement il est quasiment absent chez K.O.

– L'épreuve d'orientation : M.S. et K.O. réussissent d'une façon relativement bonne à ce niveau de l'examen. En revanche, la difficulté est importante chez S.A.

c) *L'activité verbale*

L'épreuve de dénomination a révélé que l'échec est moyen chez les trois cas. Des altérations d'ordre phonétique sont enregistrées à ce niveau de l'examen.

d) *L'activité perceptivo-motrice*

Dans l'épreuve de visio-construction, la reproduction des deux figures, cube et triangle, est moyennement résistante chez S.A. C'est ainsi que K.O. échoue dans le cube et réussit relativement dans le triangle. Des difficultés d'hémi-négligence droite sont enregistrées chez M.S.

B/ Analyse quantitative :

Les scores de réussite obtenus par M.S., S.A et K.O. aux épreuves de la BEC, version algérienne, sont représentés par les courbes suivantes :

▪ Résultats de M.S. :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rappel								x					
Apprentissage									x				
Orientation												x	
Manipulation							x						
Problème	x												
Fluence				x									
Dénomination								x					
Visio-construction										x			

▪ Résultats de S.A. :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rappel									x				
Apprentissage		x											
Orientation				x									
Manipulation								x					
Problème	x												
Fluence							x						
Dénomination									x				
Visio-construction	x												

▪ Résultats de K.O. :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rappel											x		
Apprentissage											x		
Orientation										x			
Manipulation													x
Problème			x										
Fluence							x						
Dénomination										x			
Visio-construction		x											

Ces résultats permettent de conclure à l'altération quasi-totale de l'ensemble des compétences cognitives testées par la BEC. En effet, l'épreuve de problème demeure la plus fragile, car elle est affaiblie chez les trois patients de notre échantillon. Ainsi, l'épreuve de visio-construction est totalement ratée par K.O. et S.A. La fluence verbale est plus ou moins altérée chez M.S., S.A. et K.O. Cependant, la dénomination est relativement préservée chez l'ensemble des cas. L'orientation est plus sensible chez S.A. que chez M.S. et K.O. Il en est de même pour les épreuves de rappel et d'apprentissage.

Par conséquent, l'analyse des résultats offre la possibilité de dresser une nosologie des structures cognitives fragiles chez les enfants dysphasiques de notre échantillon.

a) Classification des déficits cognitifs

Elle se fait compte tenu du mode de fréquence de la difficulté et de la fragilité de la fonction cognitive testée, que voici :

- en première position :
 - activité perceptivo motrice / activité organisatrice
 - = épreuves de visio-construction = épreuve de problèmes
- en deuxième position:
 - activité mnésique / activité organisatrice
 - = épreuve d'orientation = épreuve de fluence verbale, épreuve d'apprentissage
- en troisième position :
 - activité organisatrice / activité mnésique
 - = épreuve de manipulation mentale = épreuve d'orientation
 - épreuve de fluence verbale
- en quatrième position
 - activité mnésique / activités verbale
 - = épreuve de rappel = épreuve de dénomination
 - épreuve d'apprentissage

La classification suscitée met en exergue l'ensemble des structures cognitives fragiles chez l'enfant dysphasique, sur la base de la double critériologie : fluctuation versus sensibilité à l'atteinte dysphasique. Cependant, il faut souligner que le degré de l'altération est relatif chez l'ensemble de nos patients, car la difficulté est fluctuante ; elle varie d'un patient à un autre. Ceci étant, la constitution d'un protocole en direction de la rééducation des déficits regroupés s'impose.

b) Protocole proposé pour la réhabilitation neuropsychologique des fonctions cognitives altérées dans les dysphasies

▪ Présentation :

Il s'agit d'un protocole inspiré fondamentalement de la méthode « Melodic Intonation Therapy » de Sparks et Holland (1976), traduite en langue française par Van Eeckout PH. (1979) et adaptée au contexte algérien par Brahim S. (1996). C'est une thérapie conçue, par nos prédécesseurs, pour la rééducation des aphasiques non fluents (Van Eeckout PH).

Par ailleurs, dans notre pratique, nous avons remarqué l'importance de cette thérapie pour les aphasies fluentes, de conduction, les enfants bègues et aussi les enfants dysphasiques. C'est une thérapie qui stimule et renforce l'usage du rythme et des mélodies, capacités résiduelles dans l'hémisphère droit (Ferrand Vidal A.M. 1982). Elle redynamise le fonctionnement inter-hémisphérique, du fait que les exercices de rythme et de mélodie ne peuvent être réalisés en l'absence de fonctions mentales supérieures, en l'occurrence la perception et la mémoire. Ainsi, le caractère adaptatif, qui consiste en la modification synaptique du fonctionnement neuronal, lequel persiste

durant toute la vie (voir travaux de Dawson et coll., 1992, cités par Eustache F., Faure S., 2000), est au fondement de notre protocole.

Etant donné que la réhabilitation, qu'elle soit d'ordre orthophonique ou neuropsychologique, consiste en des stimulations et influences environnementales, lesquelles rénovent la modification adaptative au sein du réseau neuronal, en utilisant comme bagage hémisphérique les rythmes et les mélodies, qui sont effectués, en sollicitant deux types de fonctions mentales supérieures, la perception visuelle versus auditive et la mémoire épisodique (Brahimi S. 2008), notre protocole est scientifiquement fondé, justifiant son application à des enfants dysphasiques, souffrant de difficultés cognitives. Les rythmes et mélodies servent de support pour le fonctionnement adéquat des cognitions affaiblies chez les enfants de notre échantillon expérimental.

Notre protocole combine deux champs d'activités : les activités organisatrices et les activités perceptivo-motrices

▪ Les activités organisatrices.

Elles renferment les fonctions cognitives suivantes : manipulation mentale, problème et fluence verbale. Les épreuves proposées sont :

– les exercices de rythme : le patient reprend les séquences rythmiques entendues, dans le même ordre de présentation.

- reproduction de séquences rythmiques :

x x x x 5 essais
x x x x idem
x x x x idem
x x x x.....idem

Interférence

– les exercices de rythme + mélodie : le patient reproduit les séquences rythmiques et mélodieuses, telles que présentées par l'examineur.

A ce niveau de la réhabilitation, nous sollicitons les activités mnésiques suivantes : rappel, apprentissage et orientation, pour lesquelles nous proposons les épreuves suivantes :

- les exercices de mémorisation de rythme : il se rappelle des séquences rythmiques in supra. Un intervalle de 20 minutes doit être respecté entre l'étape précédente et celle-ci.

- les exercices de mémorisation de rythme + mélodie : il reprend les séquences rythmiques et mélodieuses précédentes.

▪ Les activités perceptivo-motrices

Pour les exercices de visio-construction, nous utilisons deux supports, papier et crayon, et nous proposons au patient de reproduire des signes diversement orientés, accompagnés des séquences rythmiques. Dans un deuxième temps, l'enfant dysphasique est sollicité pour reproduire des séquences rythmiques, représentées dans des figures géométriques (triangles, cubes, rectangle, etc.)

Nous signalons que la B.E.C. (version algérienne), est proposée aux étudiants de post-graduation ayant pour thème de recherche l'infirmité motrice cérébrale et l'épilepsie.

Conclusion

Notre projet est conçu pour la prise en charge neuropsychologique des enfants dysphasiques en milieu clinique algérien. La démarche suivie nous permet d'avancer, dans la limite de notre échantillon, que l'enfant dysphasique nécessite un suivi de plusieurs années, car, lors même-que la rééducation orthophonique remplit son contrat, il s'avère que les apprentissages scolaires ne sont pas à l'abri de l'atteinte dysphasique (exemple de M.S.). De ce fait, nos interrogations sur l'état des fonctions mentales et plus précisément des fonctions organisatrices, mnésiques et perceptivo-motrices, lesquelles peuvent être la cause directe des difficultés scolaires, trouvent relativement des éléments de réponses dans notre étude, dont les principales conclusions sont les suivantes :

- notre première hypothèse de travail est confirmée, sur la base de l'adaptation et du réajustement de la B.E.C. au contexte algérien, pour le diagnostic des carences cognitives chez l'enfant dysphasique ;
- l'usage de la B.E.C. nous conduit à confirmer la 2^{ème} hypothèse par la classification des troubles des fonctions organisatrices, mnésiques, verbales et perceptivo-motrices ;
- Enfin, en relation avec notre 3^{ème} hypothèse, notre étude met en relief un protocole d'ordre neuropsychologique, en direction de la réhabilitation des fonctions cognitives affaiblies chez l'enfant dysphasique algérien.

Bibliographie

- Christophe P. & Mollier R., « Le déficit de mémoire de travail chez les enfants dysphasiques est-il ou non spécifique du langage ? », Congrès mondial de linguistique française, Paris, 2008.
- Borrel - Maisonnny S., *Langage oral et écrit*, Paris, Delachaux & Niestlé., 1985.
- Brahimi S., *Adaptation de la melodic intonation therapy à la langue arabe en vue de la démutisation des aphasies de Broca*, Mémoire pour le magistère d'orthophonie, Université d'Alger, 1996.
- Brahimi S., *L'agrammatisme dans l'aphasie de Broca et de conduction. Approche neuropsycholinguistique à travers l'adaptation à la langue arabe du Boston Los Angeles morphology syntax battery de Goodglass*, Thèse de doctorat d'Etat, Université d'Alger, 1999.
- Brahimi S., *Introduction en orthophonie*, Cours non publiés, dép. P.S.E.O., Université d'Alger, 2007.
- Brahimi S., *Aphasie et neuropsychologie*, Cours non publiés, dép. P.S.E.O., Université d'Alger, 2008.
- Brahimi S. Bouridah A., Bizet A., Zinet F., Tiguamounine N., Laribi N., *Evaluation neuropsychologique des compétences cognitives dans les dysphasies développementales*, Projet ANDRS, code : 01/14/03/04/172, Université d'Alger, 2008.
- Chevrier-Muller C., Narbona J., *Le langage de l'enfant. Aspects normaux et pathologique* (1985), Masson, 2007.

- Eustache F., Faure S., *Manuel de neuropsychologie*, Dunod, Paris, 2000.
- Ferrand Vidal A. M., *La mélodie thérapie du langage*, Maloine S.A. éditeur, Paris, 1982.
- Laveault D., Gregoire J., *Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation*, De Boeck Université, Bruxelles, 2000.
- Mazeau M., *Dysphasie, troubles mnésiques, syndrome frontal chez l'enfant. Du trouble à la rééducation*, Masson, 1999.
- Monfort M. et Adoracion S., *Intervention dans les troubles graves de l'acquisition du langage et les dysphasies développementales*, Ortho édition, 1996.
- Rapin I. et Allen D.A.A., "Developmental language disorders. Nosology consideration", in Kirk U. Ed., *Neuropsychology of language, reading and spelling*. New-York, Academic press, 1983, pp. 155-184
- Signoret J. L., Allard M., Benoit N., Bolget F., Bouvarlet M., Eustache F., *Evaluation des troubles de mémoire et des désordres cognitifs associés B.E.C.*, Paris, IPSEN, 1996.
- Sparks R. & Holland A., « Method : melodic intonation therapy for aphasia », *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 1976, 41, pp. 287-297.
- Van Eekhout Ph., « Apport de la mélodie et du rythme dans quelque cas de réduction sévère du langage », *Rééducation orthophonique*, 1979, vol.17.
- Zellal N., *Introduction à la phonétique orthophonique arabe*, Alger, O.P.U., 1984.