

Recherche, Psychologie et Neurosciences

Djamila BOUTALEB
Université d'Oran 2

Abstract :

Our reflexion turns on the relationship between the methodology of research, Psychology and Neuroscience, with regard to the methodological framework that is applied in the Language Sciences, Literary Sciences and Didactics. The aim is to show that at present, these fields of study necessarily rely on the one hand on the individual's psychology and relation to himself and to others. On the other hand scientific research takes account of recent neuroscientific studies that promote better observations, hence better interpretations in the research global analysis.

The first link between research, psychology and neuroscience is the channel of communication of language. The second link is related to the individual using this language to encode and decode mental and societal interactions.

We can ask the question : in these three fields of research, what is the contribution of neuroscience and psychology regarding the natural correlation between Man and Language ?

Introduction :

Notre réflexion se rapporte à l'étude méthodologique des liens qui peuvent exister entre recherche, psychologie et

neurosciences dans les domaines des sciences du langage, sciences littéraires et de la didactique.

Le premier lien commun est linguistique dont l'objet d'études est le langage, la langue ou la parole, selon la théorie structurale. Les définitions saussuriennes permettent d'orienter la recherche selon chacun de ces trois concepts : le langage est la faculté humaine à communiquer, la question de l'inné ou de l'acquis requiert néanmoins un autre débat que nous ne développerons pas ici. La langue permet les interactions sociales tandis que la parole est le moyen d'expression individuelle.

Ces trois notions délimitées et adaptées à des situations langagières particulières vont nous permettre de mieux cerner cette capacité humaine à transmettre et percevoir les productions et les subtilités du langage et des langues.

Le deuxième lien se réfère à l'être humain dans sa dimension psychologique pour observer et analyser l'évolution de ses comportements afin de prendre connaissance de toutes formes de manifestations mentales. Ces deux points nous ont fait suggérer les mots clés suivants de l'intitulé de cet article : "Recherche" dans le sens méthodique appliqué à un thème donné où l'homme est un éternel chercheur. "Psychologie" dont l'objet

d'étude est "l'homme mental ou l'homme psychologique" et les "Neurosciences" que nous appelons "l'homme-Cerveau"⁽¹⁾.

Actuellement, du fait de moyens ou d'outils méthodologiques de plus en plus perspicaces, les études neuroscientifiques récentes peuvent approfondir l'étude des corpus ou des données recueillies et assurer une meilleure fiabilité des résultats atteints.

Dans le cas de ces trois champs de recherche, en sciences du langage, sciences littéraires et en didactique, que nous disent les neurosciences et la psychologie sur cette corrélation naturelle homme /langage commune à ces trois domaines ?

1- Neurosciences : Quelques notions

C'est une discipline qui date de plus de 50 ans. Le terme "neurosciences" apparaît à la fin des années 1960. Les questions soulevées par la biologie et la médecine sur tous les aspects tant normaux que pathologiques des neurones et du système nerveux ont largement contribué à son développement. Néanmoins rappelons que c'est la philosophie, appelée "mère de toutes les sciences" qui

depuis l'Antiquité avait le plus approché et observé l'homme, son langage et ses comportements.

Les premiers questionnements sur le choix de la méthode et des moyens de recherche avaient conduit à de nombreuses tentatives expérimentales. Plus tard, Descartes⁽³⁾ (1644) mathématicien, physicien puis philosophe avait proposé l'étude du "corps et de l'âme". Il était possible d'après lui de les considérer séparément en s'inspirant des méthodes à la fois scientifiques et philosophiques. En raison de cette distinction entre l'âme et le corps, on parle souvent d'un dualisme cartésien. Néanmoins, l'apport de la psychologie au 19^{ème} siècle avait spécifié l'observation "du mental ou du psychologique" plutôt que celle de l'âme ou de l'esprit.

Ainsi l'étude du corps intéressait les scientifiques, l'état mental interrogeait les psychologues.

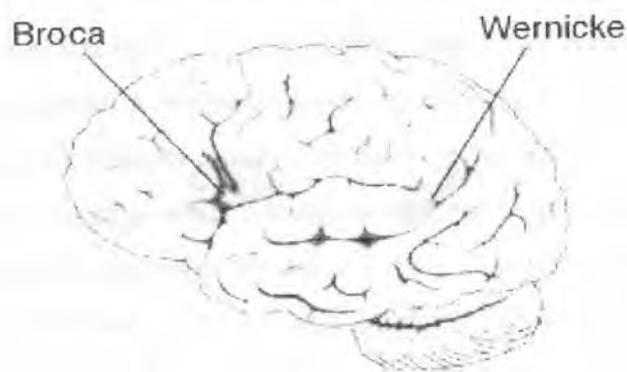
Le corps comprend le cerveau qui a fait de tous temps l'objet de nombreuses recherches.

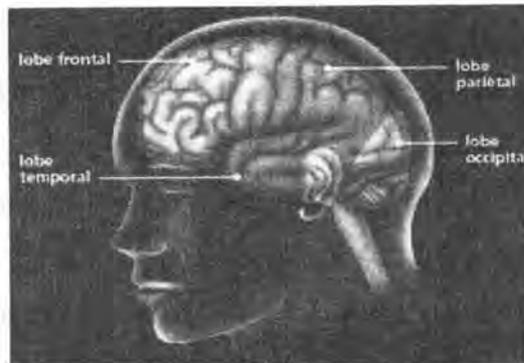
Le cerveau humain est situé dans la cavité crânienne (ou encéphale) et forme avec la moelle épinière le système nerveux central (SNC). Il est responsable du contrôle de toutes les

fonctions de l'organisme et interprète de nombreuses informations provenant du monde extérieur.

Il comprend deux hémisphères, droit et gauche, quatre lobes cérébraux, frontal, temporal, pariétal et occipital. Chacune des parties citées semble remplir une fonction spécifique. Schématiquement, l'hémisphère droit est impliqué dans l'aspect émotionnel, de créativité, de mémoire visuelle... L'hémisphère gauche s'occupe du langage, des fonctions logiques et de la mémoire auditive...

Le lobe frontal contrôle les mouvements volontaires, le lobe temporal reçoit les informations auditives, le lobe pariétal analyse les données somato-sensorielles et le lobe occipital traite les informations visuelles.





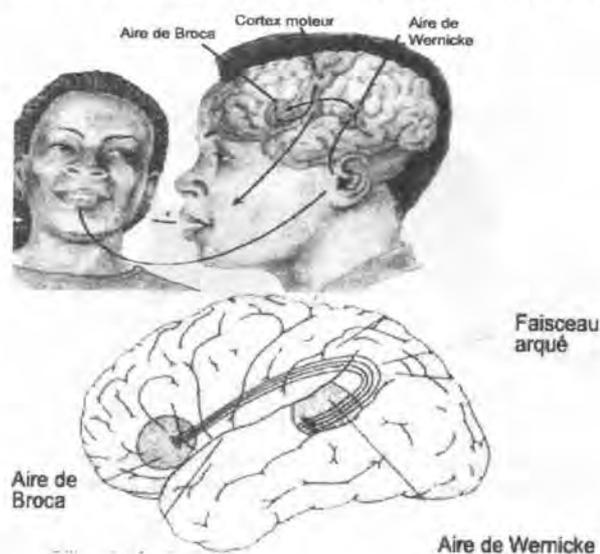
L'aire de Broca et l'aire de Wernicke
Les 4 lobes du cerveau
(Hémisphère Gauche)
ZcMedical.com/Sophie Jacopin

Les deux pôles principaux pour la production et la compréhension du langage sont les lobes frontaux appelés l'aire de Broca et les lobes temporal-pariétal appelés l'aire de Wernicke.

En France les travaux de Paul Broca sur l'aphasie, perte de la parole, ont incité ce neurochirurgien à démontrer en 1861 la localisation cérébrale de notre capacité à produire la parole dans l'hémisphère gauche. Cette aphasie est aussi appelée aphasie motrice à cause du trouble de production du langage. Dix ans plus tard en 1871, Carl Wernicke, neurologue et psychiatre allemand avait localisé notre capacité de compréhension dans ce même hémisphère

gauche. L'aphasie de Wernicke se caractérise par des difficultés importantes à comprendre ce qui est dit et ce qui est écrit (surdité verbale et alexie).

"Les descriptions classiques des aires cérébrales impliquées dans la production du langage avaient largement mis l'accent sur l'hémisphère cérébral gauche. Ce sont l'aire de Broca, l'aire de Wernicke, le faisceau de fibres qui relie ces deux aires (le faisceau arqué)"⁽⁴⁾.



Au vu des études récentes de neuroimagerie, cette description apparaît actuellement trop simple étant donné que toutes les régions cérébrales semblent impliquées dans le processus du langage.

"...certaines sont impliquées dans le rappel du lexique, d'autres dans les processus grammaticaux, d'autres dans les mécanismes de l'attention et de la mémoire. Mais, on ne sait pas encore parfaitement comment ces diverses régions interagissent les unes avec les autres." (4)

Le langage demeure une fonction cérébrale complexe constituée de nombreuses autres mutations incluant la reconnaissance et l'articulation des sons, des mots et des phrases.

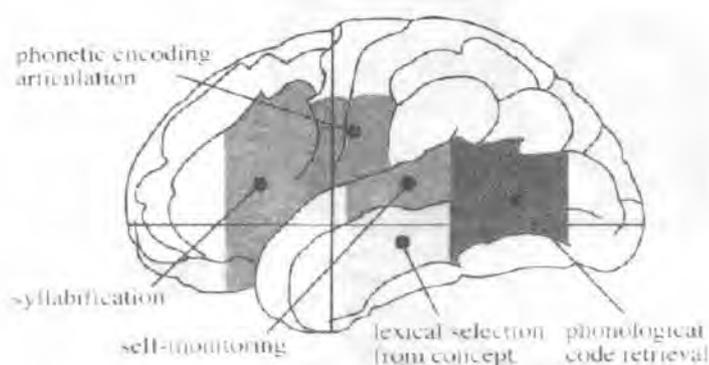
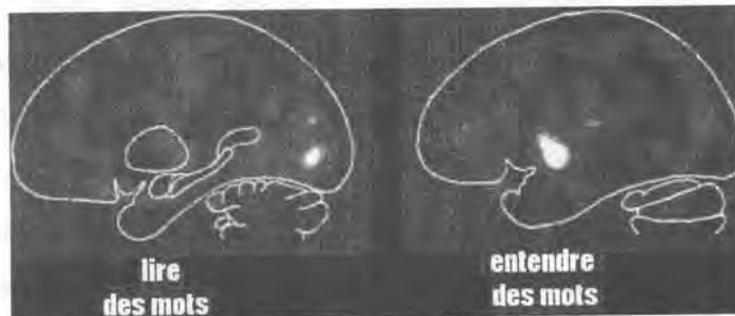


Schéma issu de la méta-analyse de 58 IRMf de production de mots parlés
"Spoken word production: a theory of lexical access", Willem J.M. Levelt, PNAS,
Novembre 2001

Jean-Pierre Changeux⁽²⁾ neurobiologiste français (1990) atteste que l'organisation cérébrale est établie dès la naissance chez le nourrisson et c'est le comportement vécu du sujet qui est privilégié dans l'inscription cérébrale. Nous comprenons par là que la dimension psychologique

a retenu toute son attention.

Dès les années 1990, des disciplines comme l'informatique, les sciences cognitives, la psycholinguistique, la neurolinguistique et d'autres disciplines scientifiques autorisent l'évolution rapide des neurosciences par la pratique de matériels et de techniques d'imagerie cérébrale de plus en plus perfectionnés, notamment l'imagerie par résonance magnétique et fonctionnelle (IRMf), la tomographie à émissions de positrons (TEP) et d'autres plus récents permettent de visualiser les zones cérébrales actives en réponse à un stimulus. Les recherches se sont affinées et ont permis de mieux cerner l'anatomie des régions impliquées du cerveau comme cela est démontré dans l'exemple ci-dessous :



La tomographie à émissions de positrons (TEP) permet de visualiser les zones actives (en jaune) lors du travail du cerveau.

Washington University

© Marcus Raichle,

2- Psychologie

De même qu'il existe de nombreux courants linguistiques, littéraires et autres, on compte différents courants psychologiques issus généralement de la pensée philosophique et scientifique comme le courant béhavioriste, selon Watson en 1913, c'est la méthode d'observation de la modification du comportement d'un organisme en fonction des modifications du milieu. Le schéma de l'étude psychocomportementale s'élabore autour du Stimulus et de la Réponse (S→R).

En 1920 avec Freud, le courant psychanalytique étudie l'inconscient comme étant à l'origine de comportements non voulus tels les lapsus que nous produisons dans notre langage. Selon les linguistes, c'est une simple erreur de langage, selon les psychanalystes, c'est la voix de notre inconscient et selon les neurobiologistes, c'est un appel au cerveau émotionnel.

Sans suggérer d'autres développements, rappelons que l'idée principale de départ est de réfléchir sur l'apport méthodologique de la psychologie et des neurosciences dans les domaines qui nous intéressent ici.

Si nous prenons l'exemple de l'écriture dans le roman littéraire, les productions écrites chez les apprenants ou le discours journalistique, respectivement en littérature, didactique ou sciences du langage, nous avons constaté que nous sommes amenés d'une façon ou d'une autre à introduire dans notre grille d'analyse "la dimension psychologique" du scripteur.

Intégrer des éléments psychologiques dans nos recherches signifie néanmoins inscrire au commencement une approche méthodique selon les écoles psychologiques.

a) Ecriture et développement psychologique de l'individu

Nous pouvons avancer que l'âge d'un personnage de roman ou d'apprenants est susceptible de nous informer sur leur état psychologique car à chaque âge il est possible de faire correspondre une période de développement mental et affectif, que nous appelons "âge psychologique". Il s'agit de repérer tous les indices qui signifient l'âge des sujets depuis la grossesse, voire la conception, jusqu'à l'âge adulte. Dans les romans littéraires maghrébins, il serait intéressant de relever les aspects liés à la conception de l'enfant, dans le cadre du mariage ou hors

mariage car ces questions sont importantes au regard de la religion et des traditions sociétales.

Liés au développement général de l'individu, les exemples que nous proposons ne sont pas extraits de corpus précis :

- "Ma grande tante me racontait que quand j'étais *dans le ventre de ma mère, je ne bougeais pas beaucoup*, heureusement que *j'étais, tout de même, en bonne santé !*"

"*dans le ventre de ma mère*" : premier repère temporel, c'est la période de la grossesse, étape cruciale pour le psychologue et le médecin. Dans l'entretien clinique il est important de prendre connaissance de quelques aspects du déroulement de la grossesse tels : grossesse désirée ou non désirée, avec maladie ou pas, selon les facteurs génétique, héréditaire, ...

Les neurosciences confirment et expliquent que le fœtus reçoit le capital génétique et émotionnel de ses parents essentiellement le ressenti de la mère qui le porte.

- "*je ne bougeais pas beaucoup*"....." *j'étais, tout de même, en bonne santé !* "

Cette phrase peut indiquer un cas de grossesse non désirée où le fœtus peut réagir de cette façon, comme par exemple

d'arrêter de se mouvoir dans le ventre de sa mère : c'est une réponse comportementale de la peur de l'abandon : "je vais me faire tout petit, pour me faire accepter ". Mais cela peut laisser des traces après la naissance et durant tout le développement, même quand la relation parents-enfant s'équilibre, car notre mémoire affective se déclenche très tôt, aussitôt le choc émotionnel subi par le fœtus ou le nourrisson. Il est largement démontré par les psychologues que l'aspect affectif déteint sur la santé des individus dans les maladies psychosomatiques.

Si la relation affective reste compliquée, ce bébé puis l'enfant, l'adolescent et l'adulte qu'il devient continue à vivre ce sentiment d'abandon, de vide affectif difficiles à combler sinon pour certains par l'écriture. Nous remarquons que ces personnes, devenues écrivains, produisent souvent des romans où l'histoire du personnage est douloureuse sinon malheureuse.

Quand il s'agit d'apprenants, quelque soit l'âge, de la crèche jusqu'à l'université, cet état d'âme peut persister et se refléter dans leur comportement : ils sont discrets, font de nombreuses confusions sémantiques ou lexicales, manquent de concentration, ne se font pas beaucoup de

camarades et sont tristes jusqu'à pleurer sans comprendre pourquoi, nous disent-ils.

- "Ma mère ne m'a *pas allaité...*" On se situe dans l'étape de la naissance et de l'allaitement donc la phase qui survient après l'accouchement. Si c'est un accouchement à risque, généralement la montée de lait ne se produit pas, par conséquent l'allaitement au sein devient difficile sinon impossible. Or nous savons que dans le cas de l'allaitement naturel, le bébé continue à ressentir toutes les sensorialités comme les odeurs de sa mère dont il avait le souvenir durant sa vie fœtale.

- "c'est ma *grand-mère qui m'a élevé*" ou : "*j'ai été adopté par une famille...*"

Etre élevé par un membre de sa famille, tante, grand-mère ou par une famille étrangère revient aux mêmes vécus psychoaffectifs : l'enfant ne comprend pas la distance ou la rupture d'avec sa famille biologique. Le sentiment d'abandon demeure plus fort que tout ce qui peut lui arriver de bien dans sa vie comme l'amour, l'argent, la carrière, le mariage et des enfants où la tristesse perdure.

- Si l'écrivain souligne dans son roman que son personnage "*avait parlé tardivement*", on

se réfère ainsi à l'enfance avant 3-4 ans. A cet âge l'enfant sait construire des phrases et son vocabulaire s'enrichit vite. Il arrive que dans le cas de grossesse non désirée l'enfant développe un sentiment de manque de confiance en lui au point d'éviter de parler pour ne pas se faire remarquer.

En recherche de didactique, il s'agit de prévoir dans l'enquête des questions pour connaître les conditions d'acquisition du langage chez les apprenants. Les retards de développement comme ceux du langage et de la marche sont parfois la conséquence d'une grossesse non désirée.

- Si l'écrivain décrit son personnage comme s'éloignant de ses parents, "*mélancolique, changeant d'humeur et de comportement*" : on peut se situer à l'âge de l'adolescence qui s'avère complexe si les relations parentales sont conflictuelles.

En didactique cela se traduira par l'échec scolaire par manque de concentration puis par le rejet de l'école. Il s'agit de prévoir dans son questionnaire des questions comme : "en classe, as-tu des difficultés à suivre la leçon" ? ou encore : "as-tu des problèmes à retenir tes leçons" ? etc...

- Si le personnage de roman "*a du mal à garder des relations amicales ou amoureuses*",

on peut penser que l'adulte a été fragilisé affectivement dès le commencement de sa vie si bien que son relationnel est malaisé dès qu'il s'agit de consolider un lien : nous dirons qu'il est "en insécurité psychologique". Cette insécurité se reflètera aussi dans sa difficulté à trouver du travail ou bien il éprouvera souvent le besoin de changer de travail. Il est en quête de sécurité affective qu'il peut assumer dans l'écriture de roman puisque ses personnages, fictifs, vivront soit de belles histoires d'amour soit des rencontres singulières ou pénibles.

Dans les études de linguistique, il est observé que le discours journalistique révèle toujours la personnalité du journaliste par le choix des thèmes, la sémantique des titres, le choix de langue, de mots empruntés, etc...

En didactique, si les productions écrites ou orales sont difficiles, dans ce cas on peut avancer qu'à l'insécurité psychologique de départ va s'ajouter l'insécurité linguistique.

Conclusion

Dans notre pratique en qualité d'encadreuse de mémoires de magister, de master ou de thèse de doctorat, nous avons constaté que ces trois champs de recherche littéraires, linguistiques et didactiques s'entremêlent souvent dans le but de décrypter de façon optimale les résultats identifiés dont le point commun concerne généralement l'aspect langagier chez les individus. La démarche que nous proposons est celle d'intégrer de fait la psychologie comportementale de développement et les connaissances neuroscientifiques de base dans l'analyse de ces domaines pour une analyse encore plus fine.

En effet, l'identité individuelle et linguistique d'un personnage de roman, d'un apprenant ou de tout scripteur va parfois se démarquer dans l'interprétation de recherche par des conduites souvent difficiles à cerner mais qui peuvent être élucidées grâce aux apports conjugués de la psychologie et des études neuroscientifiques récentes.

Dans le cadre de la formation de Magister et de Master 1 et 2, en séminaires de "linguistique générale" et de "recherche en Sciences du Langage", quand nous abordons les théories du langage, nous y intégrons des cours sur le développement psychologique de l'enfant, de l'adolescent

et de l'adulte de même que des informations de base d'études neuroscientifiques.

Depuis quelques années nous tentons de sensibiliser les étudiants en graduation sur quelques connaissances simplifiées des aspects neuroscientifiques et psychologiques à considérer dans la réflexion linguistique et phonétique/phonologique du français langue étrangère (FLE).

Dans l'analyse de recherches en littérature, sciences du langage ou didactique, nous débattons aujourd'hui de l'insécurité linguistique et de l'insécurité psychologique chez les individus, probablement sommes-nous, nous enseignants-chercheurs, en situation constante d'insécurité méthodologique...d'où notre initiative à organiser des journées d'études sur "la méthodologie de la recherche"(28-29 mai 2012).

Bibliographie :

(1)- Boutaleb Djamila (2008-2013) : *Cours et Séminaires en Linguistique, Phonétique et Psychologie en Licence et en Post-Graduation, Université d'Oran et Université de Sidi Bel-Abbès.*

(2)- Changeux Jean-Pierre et Ricœur Paul (1998) : "*Ce qui nous fait penser*". Odile Jacob, Paris, (2002 *What Makes Us Think. A Neuroscientist and a Philosopher Argue About Ethics, Human Nature, and the Brain*).

(3)- Descartes René (1637) : "*le discours de la méthode*"

(4)- Dictionnaire médical en ligne, 2006

(5)- carnets2psycho.net

(6)- lecerveau.mcgill.ca

Djamila BOUTALEB
Psychologue-Orthophoniste
Professeur en Sciences du Langage,
Université d'Oran 2
djamila_boutaleb@yahoo.fr