

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Humaines et Sociales
Département des Sciences Sociales
Spécialité : Orthophonie
Option : Neuropsychologie Cognitive



**L'Impact Emotionnel dans le Processus de
résolution de Problème chez l'Aphasique de
BROCA**

**Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master en
Orthophonie, Option : Neuropsychologie Cognitive**

Réalisé par :
M^{me} Amoura Lynda

Encadré par :
Dr. BARA Sid Ahmed

Année Universitaire 2016-2017

REMERCIEMENTS

Que mon promoteur Mr. Bara Sid Ahmed Docteur à l'U.M.M.T.O, trouve ici l'expression de mes sincères remerciements pour son total dévouement et sa disponibilité tout au long de ce travail, il n'a cessé de me guider, de me conseiller avec beaucoup de patience et d'efficacité.

Je remercie également les membres du jury qui m'ont fait l'honneur de jugé ce modeste travail.

Je remercie également tous mes enseignants pour le savoir et les connaissances qui m'ont transmis tout au long de mon cursus.

Un grand merci aux personnes aphasiques qui ont accepté de participer à notre mémoire ; leur rencontre m'a beaucoup enrichie.

Mes remerciements s'adressent également à mes amies et collègues pour leurs encouragements, leur soutien et leur disponibilité.

Je remercie sincèrement ma famille et particulièrement mon conjoint pour sa force tranquille, sa présence à mes côtés et son aide précieuse.

Enfin, j'adresse mes remerciements à toutes les personnes qui ont, de près ou de loin, apporté leur contribution à l'avancée de ce mémoire et qui m'ont soutenu.

Résumé : Dans le cadre de notre travail, nous nous sommes intéressées à étudier la relation entre les états émotionnel et le processus de résolution de problème chez un sujet atteint d'accident vasculaire cérébrale (aphasie de type Broca).

L'échantillon de l'étude est composé de (8) patients atteints d'aphasie de type Broca de sexe féminins et masculins, qui sont pris en charge au niveau de l'EPSP de Cherehell et au niveau d'une clinique de rééducation fonctionnelle à RUIBA. Pour notre étude clinique nous avons appliqué l'échelle positive and négative affect ou le panas de Watson et le problème de la tour de Hanoi et les résultats obtenus peuvent être résumé comme suit :

- Les aphasiques de type Broca ayant un état émotionnel négatif présente un trouble au niveau du processus de résolution de problème
- Les aphasiques de type Broca ayant un état émotionnel positif ne présente pas de trouble au niveau du processus de résolution de problème.

Ces résultats viennent prouver que les performances du processus de résolution de problème d'un patient atteint d'aphasie de type Broca est en relation avec l'état émotionnel de ce dernier

Mots-clés : Etat émotionnel, processus de résolution de problème, aphasie de type Broca, la tour de Hanoi, panas de Watson.

Sommaire

Introduction Générale	1
Problématique et Hypothèses	3
Partie Théorique	
Chapitre I Généralités sur l'émotion	
I. Introduction	7
II. Définition de l'émotion	7
III. Les théories de l'émotion	9
III.1. La théorie Darwinienne	9
III.2. La théorie Jamesienne	11
III.3. La théorie de Schachter	14
III.4. La théorie Cognitiviste	19
III.5. La théorie socioconstructiviste	21
IV. Le Rôle des émotions	21
IV.1. Rôle adaptatif des émotions	21
IV.2. Rôle social des émotions	22
V. Traitement des émotions	22
V.1. Approche théorique	22
V.2. Approche empirique	24
VI. Les bases cérébrales des émotions	24
VII. Fonctionnement des émotions	27
VIII. Conclusion	29
Chapitre II Généralités sur la résolution de problème	
I. Introduction	30
II. La psychologie cognitive	30
III. Définition du problème	31
IV. Les différents types de problèmes	32
IV.1. Les problèmes d'arrangements	32
IV.2. Les problèmes d'induction de structure	33
IV.3. Les problèmes de transformation	34

V. Définition de la résolution de problèmes	35
VI. Approche théorique de la résolution de problèmes	35
VI.1. L'approche behavioriste	36
VI.2. L'approche des gestaltistes	36
VI.3. Approche du traitement de l'information	37
VI.4. L'approche de flexibilité cognitive	38
VII. Les étapes de la résolution de problèmes	38
VII.1. Formuler l'objectif	38
VII.2. Définir la situation	39
VII.3. Planifier	39
VII.4. Exécuter	40
VII.5. Evaluer et surveiller le processus	40
VIII. Les différentes méthodes de résolution de problèmes	41
VIII.1. La méthode de recherche aléatoire	42
VIII.2. La méthode algorithmique	42
VIII.3. La méthode heuristique	42
VIII.4. La méthode analogique	43
IX. Les cognitions qui interviennent dans la résolution de problèmes	43
IX.1. La planification	43
IX.2. L'attention	43
IX.3. La perception	43
X. Les facteurs qui influencent sur la résolution de problèmes	44
X.1. La fixité fonctionnelle	44
X.2. L'ancrage au contexte	45
XI. Conclusion	45
Chapitre III Généralités sur l'aphasie de Broca	
I. Introduction	47
II. Histoire de l'aphasie	47
II.1 Le courant associationniste	47
II.2 Le courant anti associationniste	49
II.3. Le courant neuro-psycholinguistique	50
III. Définition de l'aphasie	51
IV. Les causes de l'Aphasie	52

IV.1.Les accidents vasculaires cérébrales	52
IV.2.Tumeurs cérébrales	53
IV.3.Migraine	53
IV.4. Maladie neurodégénérative	53
IV.5.Traumatismes crâniens	54
V. Les symptômes de l'aphasie de Broca	54
V.1.Les troubles arthriques	54
V.2. La stéréotypie	55
V.3.Le mutisme	55
V.4.Le manque du mot	55
V.5. Les paraphasies	55
V.6.L'agrammatisme	56
V.7.La dysgraphie :	56
V.8.La dyslexie aphasique	56
V.9.L'Hémiplégie	56
V.10.L'Apraxie	56
VI. Localisation anatomique de l'aphasie de Broca	57
VII. Conclusion	57

Partie Pratique

Chapitre IV Méthodologie de la recherche

I. Introduction	58
II. Méthodologie de la recherche	58
II.1. Description de l'échantillon de la recherche	58
II.2. Présentation de l'outil de recherche	59
II.2.1. L'entretien semi -dirigé	59
II.2.2. Teste ou échelle dévaluation psychologique	60
II.2.3. Problème de La tour de Hanoi	60
II.3. Lieu de la recherche	61
III. Conclusion	62

Chapitre V Résultats et discussions

I. Introduction	63
II. Résultats de l'entretien semi-dirigée	63
III. Résultats de l'échelle d'évaluation psychologique	68

IV. Résultats du test de la tour d'Hanoï	75
IV.1. Résultats du test de la tour d'Hanoï suivant le temps de résolution	75
IV.2. Résultats du test de la tour d'Hanoï suivant le nombre d'essais effectué	77
V. Analyse des Résultats	79
VI. Conclusion	81
Conclusion Générale	83

INTRODUCTION

GÉNÉRALE

Introduction Générale

La question de l'émotion a suscité l'intérêt de différentes disciplines et de nombreuses théories sont apparues, qui ont tenté de définir le processus émotionnel et de déterminer les traits et les propriétés qui lui sont associés. Récemment, l'étude des émotions a pu intégrer le champ de la psychologie cognitive, laissant derrière elle la vision classique qui la confinait au statut d'un obstacle à la rationalité. Des nouvelles perspectives sont, alors, apparues et un corpus de connaissances, spécifique au domaine des interactions entre émotions et cognitions, a été élaboré. La recherche dans ce domaine s'est, néanmoins, restreinte à certains aspects de la question : les émotions ont, surtout, été étudiées en termes d'états d'humeur qui affectent la performance à des tâches cognitives.

La relation entre les caractéristiques émotionnelles individuelles et les performances cognitives ne sont pas encore bien comprises et leur implication dans des syndromes cliniques commence juste à être étudiée. Il nous a, ainsi, semblé intéressant de les examiner simultanément dans le cadre de l'aphasie de Broca. Ce trouble, de par sa composante émotionnelle et cognitive, constitue une population intéressante, à partir de laquelle les interrelations émotion -cognition peuvent être examinées.

Dans le cadre de notre travail, on va s'intéresser à l'étude sur le plan clinique de cette dernière relation à savoir, l'effet de l'état émotionnel sur les fonctions cognitives et on s'intéressera en particulier à l'effet de l'état émotionnel sur la fonction de résolution de problème chez un sujet atteint d'accident vasculaire cérébrale (aphasie de Broca).

Dans ce contexte, ce mémoire est scindé en deux parties principales :

- ❖ La première partie, abordera la phase théorique de notre travail, qui est composée de trois chapitres :
 - Le premier chapitre traitera de l'émotion, à savoir les différentes définitions de l'émotion, des différentes théories et enfin de sa relation avec la cognition.
 - Le deuxième chapitre sera réservé à la résolution de problème où on abordera les définitions de la psychologie cognitive, la signification de problème, les types de problèmes, les définitions de la résolution de problème (ces théories, ces étapes, ces méthodes et ces stratégies), ainsi que les fonctions qui interviennent dans la résolution de problème et les facteurs qui peuvent l'influencer.
 - Le troisième chapitre, sera consacré à l'aphasie de Broca mais avant d'entamer cette partie, on parlera du système nerveux et de sa relation avec la cognition, ensuite, on s'intéressera à l'histoire de l'aphasie, à la définition de l'aphasie de Broca, aux causes de l'aphasie de leurs symptômes et la localisation anatomique de la zone de Broca.
- ❖ La deuxième partie, abordera la phase pratique de notre travail, qui est composée des deux derniers chapitres de notre mémoire :
 - Le quatrième chapitre sera consacré à la méthodologie de la recherche ou on présentera la méthodologie de la recherche utilisé, à la description de l'échantillon de la recherche, l'outil de recherche et le lieu de la recherche.
 - Le cinquième chapitre sera consacré à la présentation et l'analyses des résultats.

PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES

I. Problématique :

Dans notre vie quotidienne nous sommes amenés à résoudre différents types de problème. Et quel que soit la nature du problème (mathématique, moteur, financier, professionnel, relationnel, etc.) sa résolution est un processus plus au moins complexe, nécessitant une analyse minutieuse de la situation, une planification ainsi que des capacités exécutives qui sont mises en jeu.

Selon **Zurilla et Gold Fried** (1971), on parle de problème lorsque, dans une situation où il devrait réagir, un sujet ne possède pas sur le moment d'alternative comportementale. Pour **McCarthy et Warrington** en 1994 « la résolution de problème entre en jeu lorsque nous entamons une séquence inédite ou inhabituelle d'actions qui nous demandent de réorganiser certaines de nos capacités cognitives établies, ou lorsque nous devons changer nos habitudes » (P. Abeilhou, C. Latour, 2005).

Les recherches en neuropsychologie et en neurobiologie se sont longtemps focalisées sur les processus cognitifs, tels que la mémoire, le langage, la perception ou le raisonnement, et sur leurs bases neuronales, mais ils ont longtemps négligé le rôle du cerveau sur les émotions ainsi que le rôle des émotions sur les autres processus cognitifs.

Toutefois, bien que née de ce cadre conceptuel, la neuropsychologie cognitive a assez rapidement brisé ce découpage en montrant les multiples interactions qu'il pouvait y avoir entre, par exemple l'affect et la mémoire, l'éthique et le raisonnement, etc.

Beaucoup de chercheurs se sont intéressés à étudier la relation entre l'émotion et la cognition ou l'effet de l'émotion sur la cognition. Parmi ses études et recherches on peut trouver les travaux de recherche suivants :

- **En 1995, Antonio Damasio**, raconte à propos d'un patient dont le comportement a radicalement changé à la suite de lésions cérébrales : « Je me suis aperçu que je m'étais beaucoup trop soucieux des capacités

intellectuelles d'Elliot, et des facteurs mentaux sous-tendant sa faculté de raisonnement, mais que, pour diverses raisons, j'avais complètement négligé de m'intéresser à sa réactivité émotionnelle. Il était capable de raconter sa tragédie avec un détachement qui contrastait avec la gravité de ce qui lui arrivait. Il ne laissait percer aucune émotion, racontant toujours les événements comme s'il en était un spectateur non personnellement engagé et impartial» (S. Berthoz, 2005).

- Par la suite, **A. Damasio** et ses collègues ont démontré que la composante émotionnelle du psychisme façonne le comportement, notamment certains processus de prise de décision notamment, dans un environnement social (S. Berthoz, 2005).
- En **2002**, **Isen** prouve que les émotions positives participent à l'amélioration de la flexibilité dans la résolution de problème et peuvent augmenter les préférences de l'apprenant sur la tâche en cours (P. Abeilhou, C. Latour, 2005).
- En outre et selon **Reed** et **derryberry**, certaines émotions négatives telles que la peur et l'anxiété peuvent accroître la probabilité de percevoir la menace et créent des déviations de l'attention qui rendent difficile le désengagement par rapport à une information négative (R. Ghali, 2010).
- **En 1996**, **Beats** et **Al** ont démontré ce qui concerne la planification et la résolution de problèmes, que les patients déprimés sont plus lents que la population contrôlée à l'épreuve de la Tour de Londres et auraient des difficultés dès le premier déplacement. Ceci s'expliquerait par un mode de réaction "catastrophique" au feedback négatif, avec une hyperréactivité émotionnelle des déprimés aux échecs. (B, Gendry-Gohie, 2011).
- Selon **Elliott** et **Al** en **1997** cette hyperréactivité contribuerait au déficit motivationnel des patients déprimés et contrairement aux contrôles, les

patients n'essaieraient pas d'améliorer leurs performances après une erreur. Il est possible que cette sensibilité exagérée des patients au feedback négatif traduise aussi une tendance à ruminer après un échec et entre les essais d'un test. De même, après la perception d'une mauvaise performance, les patients pourraient essentiellement allouer les ressources attentionnelles vers eux-mêmes plutôt que vers la tâche.

- **J. Fortier** et Al, stipulent que d'un point de vue neuropsychologique, une grande variabilité des troubles est observée chez des malades parkinsoniens. Cependant, il semble qu'une majorité de patients soient atteints de trouble exécutif et qu'au moins 80 % des patients soient atteints de démence en fin d'évolution de la maladie. Au-delà des troubles moteurs qui handicapent massivement la vie des patients, certaines études montrent également des changements comportementaux et psychoaffectifs, tels qu'une dépression, de l'apathie ou de l'anxiété (J. Fortier et al, 2006).

Suivant les différentes études citées ci-dessus et suivant notre cas d'étude à savoir l'effet de l'état émotionnel sur la fonction de résolution de problème chez un aphasique Broca, trois questions peuvent être posées à savoir :

- ✚ L'état émotionnel a-t-il un impact dans le processus de résolution de problème chez l'aphasique Broca ?
- ✚ Un aphasique Broca avec un état émotionnel négatif prend-il plus de temps à résoudre un problème qu'un aphasique Broca avec état émotionnel positif ?
- ✚ Un aphasique Broca avec un état émotionnel négatif sera-t-il plus d'essai à résoudre un problème qu'un aphasique Broca avec un état émotionnel positif ?

II. Hypothèses :

II.1. Hypothèse générale :

Afin de répondre à ces trois questions une hypothèse générale peut être considérée à savoir que :

- ❖ L'état émotionnel a un impact dans le processus de résolution de problème chez l'aphasique Broca.

II.2. Hypothèses secondaires :

Cette hypothèse générale, comme son nom l'indique est assez globalisante. Elle demande donc à être spécifiée et opérationnalisée à travers les hypothèses sous-jacentes à savoir que :

- ❖ Un aphasique Broca avec un état émotionnel positif est plus rapide à résoudre un problème qu'un aphasique avec un état émotionnel négatif.
- ❖ Un aphasique Broca avec un état émotionnel positif fait moins d'essai à résoudre un problème qu'un aphasique avec un état émotionnel négatif.

PARTIE
THÉORIQUE

CHAPITRE I
GÉNÉRALITÉS SUR
L'EMOTION

I. Introduction

Au contraire de la cognition, objet d'investigations multiples, l'émotion fut singulièrement négligée par la neurobiologie. Depuis peu, encouragés par la découverte des fondements neuronaux de certaines fonctions cognitives, les neurobiologistes ont abordé de façon plus audacieuse le domaine des émotions. Pourquoi un intérêt si tardif ? Un héritage culturel malheureux a longtemps scindé la cognition et l'émotion, le cerveau et l'esprit.

Les émotions, confinées au domaine de la psychologie et des maladies mentales, ont été clivées des sciences neurologiques. Le rôle du cerveau dans les émotions a ainsi été largement occulté. Une autre pierre d'achoppement est la définition même de l'émotion. Qu'est-ce qu'une émotion ?

Le présent chapitre, sera consacré à la présentation des différentes définitions de l'émotion, des différentes théories la régissant, des différents rôles et des modes de traitement des émotions, ainsi qu'aux différentes zones cérébrales intervenant dans l'émotion.

II. Définition de l'émotion

Au cours de cette dernière décennie de nombreuses études ont été menées sur les émotions, cependant les chercheurs ne s'accordent pas sur une seule définition, Ainsi :

- ❖ **PONS** en 2011, définit l'émotion comme « une séquence, un processus, qui intègre une série d'évaluations permettant à l'individu de spécifier la signification de la situation à ses yeux » (S. Berthoz, 2005, p.5).
- ❖ **DECI** en 1975 et **RIVOLIER** en 1993 définit l'émotion comme « une réaction à un stimulus évènementiel (aussi bien réel qu'imaginaire). Elle entraîne un changement viscéral et musculaire de la personne et est ressenti subjectivement d'une façon caractéristique. Elle s'exprime à travers

certaines mimiques et induit des comportements subséquents» (P. Fanny, p. 34).

- ❖ **FRIJDA** en 1986, l'émotion revêt trois caractéristiques importantes : (F. Lotstra, 2012, p.73)
 1. Une évaluation cognitive : l'évaluation d'un événement qui apparaît pertinent par rapport à l'atteinte de buts jugés importants pour la personne
 2. Un état de préparation à l'action : la survenue d'une émotion va interrompre les actions et les processus en cours afin de mettre en place des actions d'urgence.
 3. Une expérience subjective d'un état mental distinct, qui est accompagnée généralement de changements corporels, de manifestations expressives et d'actions.
- ❖ **MOWER** en 1960, définit la peine et le plaisir comme les seules émotions fondamentales (F. Lotstra, 2012, p.73).
- ❖ **IZARD** en 1971, à l'inverse de **MOWER**, reconnaît comme émotions fondamentales la joie, la honte, la surprise, la crainte, l'angoisse, la colère, le mépris, la culpabilité, le dégoût et l'intérêt (F. Lotstra, 2012, p.73).
- ❖ **EKMAN, FRIESEN et ELLSWORTH** en 1982, définissent l'émotion comme étant une expression faciale (les traits du visage pouvant manifester une émotion) et ne retiendront comme émotions fondamentales que la joie, la peur, la tristesse, la surprise, la crainte, le dégoût (F. Lotstra, 2012, p.73).

En conclusion, on peut dire que chaque chercheur s'intéressant aux émotions a sa propre définition des émotions fondamentales et cela va dépendre de l'indicateur qu'il a choisi pour les identifier.

III. Les Théories des émotions :

On trouve dans la littérature différente théorie de l'émotion, en effet, on distingue :

III.1. La théorie Darwinienne :

L'expression des émotions chez les hommes et les animaux que **Charles Darwin** rédige en 1872 pose les premiers postulats qui influenceront de façon déterminante les recherches sur les émotions. Pour **Darwin**, deux points sont fondamentaux et intimement reliés : les émotions sont universelles (on peut les trouver dans toutes les cultures et tous les pays) et adaptatives (elles auraient favorisé la survie de l'espèce en permettant aux individus de répondre de façon appropriée aux exigences environnementales). Depuis les années 60, beaucoup de chercheurs, dont les plus représentatifs sont **Paul Ekman**, **Carroll Izard**, **Alan Fridlund**, puis **Sylvan Tompkins** ont tenté de démontrer l'universalité de certaines expressions émotionnelles perçues comme fondamentales pour l'individu. Ces émotions, dites aussi, de base ou primaires* sont considérées comme discrètes du fait notamment qu'elles représenteraient des patterns hautement différenciés de réponses spécifiques (physiologiques et comportementales) qui seraient génétiquement programmés et directement reliés à la survie de l'espèce. Les émotions rempliraient une fonction adaptative en servant de signal pour l'organisme concernant les événements extérieurs. La colère, par exemple, diffère de la joie au niveau de l'expression faciale, de l'intonation et d'autres manifestations physiologiques. Elle est par ailleurs déclenchée par des stimuli différents de ceux qui déclenchent la joie comme l'insulte ou l'injustice. En outre, les comportements agressifs, dont la colère est souvent à la source, permettraient de se défendre ou d'attaquer lors d'une menace, de marquer son territoire ou même de s'acharner à l'obtention d'un but. Les chercheurs ont amassé de nombreuses preuves de l'existence de ces émotions

primaires, et de leur aspect adaptatif. Par exemple, il a pu être montré que des enfants issus de différentes cultures – y compris ceux qui n'avaient jamais été exposés à l'influence des médias – étaient capables de produire, reproduire, et de reconnaître l'expression faciale et vocale d'au moins cinq émotions fondamentales : la joie, la tristesse, le dégoût, la colère et la peur. Selon les auteurs, le nombre de ces émotions peut varier et monter jusqu'à huit ou dix et comprend souvent l'addition des émotions comme la honte, la culpabilité et la surprise. Les émotions plus complexes comme l'anxiété ou l'enthousiasme, dites secondaires*, proviendraient d'une combinaison de ces émotions de base. Ces mêmes résultats, reproduits avec des enfants aveugles, soutiennent l'idée que les différents patterns de réponses des émotions sont biologiquement ancrés, universels et rendent les émotions très différentes les unes des autres. Ces conclusions sont néanmoins largement débattues, en raison notamment de critiques émises sur le plan méthodologique. De plus, parmi les tenants de la théorie des émotions discrètes, nombreux sont ceux qui n'adhèrent pas au caractère inné qui leur est attribué. Pour sa majeure partie vous l'aurez compris, la perspective Darwinienne se centre sur la fonction des émotions dans le contexte de la sélection naturelle. L'exemple le plus communément utilisé parce que le plus imagé est celui du dégoût, en raison du fait que dans l'évolution de notre passé, l'expression faciale associée au dégoût ait été adaptée, nous continuons à produire cette expression quand nous rencontrons des choses qui produisent ce sentiment de dégoût comme un aliment dans un état avancé de putréfaction. Dans cette perspective, les émotions sont ainsi à envisager comme les vestiges du passé, les traces de ce que Darwin appelait des « habitudes ou pratiques anciennes ». Sans approfondir son propos, Darwin suggéra l'existence d'une fonction communicative (ou de signal) de l'expression facial grâce à laquelle les individus d'une même espèce pouvaient être informés de ce que ressentaient leurs congénères, et des actions qu'ils étaient susceptibles d'entreprendre dans certaines

situations. En mettant en avant l'utilité toujours présente de ces émotions. Les psychologues qui travaillent dans cette perspective se centrent alors principalement sur les codes et expressions émotionnelles des individus et sur les fonctions adaptatives que peuvent remplir ces émotions (A. Nugier, 2009, p. 8).

III.2. La théorie Jamesienne :

La première théorie des émotions considérée comme scientifique a été proposée par **James** en 1890 et **Lange** en 1885, défendant séparément mais au même moment une conception révolutionnaire, dite « **périphéraliste** », de l'émotion. Cette première conception théorique fut l'objet d'une grande controverse concernant les mécanismes responsables du déclenchement du ressenti émotionnel « le problème de la séquence ». En effet, selon la proposition de **James** et de **Lange**, ce qui était considéré auparavant comme la conséquence de l'émotion est ici avancée comme cause. Le déclenchement d'une émotion spécifique serait déterminé par la perception d'un pattern d'activation périphérique spécifique ; plus concrètement, nous aurions peur parce que nous constaterions que nous tremblons. Soulignons que selon **James**, cette définition de l'émotion ne serait valable que pour les émotions qui s'accompagneraient d'un « certain ébranlement corporel » et non pas pour toutes les émotions, tel que cela a pu être interprété, à tort, par beaucoup d'auteurs par la suite. **Lange** (1885) résume la problématique qu'aborde directement leur théorie de la façon suivante : « Si je commence à trembler parce que je suis menacé par un pistolet chargé, est-ce que tout d'abord un processus psychique se produit, la terreur apparaît, et c'est cela qui cause mes tremblements, mes palpitations du cœur, et la confusion de la pensée ; or alors, est-ce que ces phénomènes corporels sont produits directement par la cause terrifiante de telle sorte que l'émotion consiste exclusivement en une modification fonctionnelle dans mon corps ? ». Clairement, c'est la seconde proposition que défendent **James** et **Lange**. Bien que leur

proposition soit en totale rupture avec le sens commun et les conceptions classiques de l'émotion, ces auteurs reprennent l'idée très ancienne selon laquelle chaque émotion posséderait son propre pattern de changements physiologiques. Il faut toutefois garder à l'esprit que le point de vue de **William James** était plus nuancé, en lien avec les théories de l'évaluation cognitive de l'émotion (G. Coppin et D. Sander, 2010, p.2).

En 1927, **Cannon** puis en 1928, **Bard** propose une toute autre proposition « centraliste » de l'émotion, en effet, il stipule que le déclenchement d'une émotion spécifique est déterminé par le traitement d'un stimulus au niveau du système nerveux central, le pattern d'activation périphérique n'étant ni spécifique ni causal. Cette théorie met donc en avant l'importance du système nerveux central, et en particulier du thalamus, dans le déclenchement d'une émotion donnée. Ainsi, les changements physiologiques ne sont pas conçus comme cause mais comme conséquence de l'émotion. **Cannon** a émis de nombreuses objections à la théorie de **James-Lange** et réalisé de nombreuses études empiriques visant à la mettre en défaut ; à titre d'exemples, il observe que des réactions viscérales semblables diffuses se produisent dans de nombreuses émotions, mais aussi dans des états non émotionnels (comme la digestion ou la fièvre) ; il rapporte encore que la suppression des afférences viscérales ne supprime pas les émotions. Cependant, comme **Fraisse** en 1963 l'a notamment montré, les critiques formulées par **Cannon** présentaient des failles, et ne permettent donc pas un rejet sans appel de la théorie de James-Lange.

Les théories de **James-Lange** et de **Cannon-Bard**, fondées sur une approche physiologique, mais radicalement opposées sur leur conception de la séquence temporelle de l'émotion, ont eu un impact considérable sur les travaux liés à l'émotion, en suscitant d'une part des recherches sur la relation causale entre

les changements physiologiques et l'émotion et d'autre part des études sur l'importance de la « cognition » dans l'émotion.

La théorie de **James-Lange** a été en effet révolutionnaire par l'originalité de la conception qu'elle proposait mais aussi par le fait qu'elle soit testable empiriquement, et par la même, réfutable. Elle a aussi beaucoup influencé certains théoriciens actuels de l'émotion. Aujourd'hui, la théorie des marqueurs somatiques de **Damasio** en 1994 reprend l'idée de **James-Lange** du rôle causal des changements corporels dans l'émotion, en faisant l'hypothèse qu'il existerait des «marqueurs somatiques», conceptualisés comme des réactions physiologiques associées à des événements passés émotionnels. Ces marqueurs seraient activés lors du traitement d'un nouvel événement, et biaiserait les prises de décisions en lien avec les conséquences potentielles de cet événement. D'autre part, la théorie de **James** peut être considérée comme à la base des théories de la rétroaction faciale, qui postulent que des mouvements faciaux modulent le ressenti émotionnel. Ainsi, comme écrit **James** (1892), « toute évocation volontaire et dépassionnée de ce que l'on croit être les manifestations d'une émotion particulière devrait nous procurer cette émotion elle-même ». Les théories incarnées de l'émotion (embodiment théories of emotion) ont également été influencées par la théorie de James-Lange, puisque celles-ci postulent que les représentations cérébrales d'une émotion donnée impliquent d'expérimenter à nouveau les composantes perceptive, motrice et somatosensorielle en lien avec cette émotion.

L'importance du débat **James-Lange/Cannon-Bard** pour la prise de conscience du rôle de la cognition dans l'émotion est très bien illustrée par les travaux menés par **Schachter**, qui figurent parmi l'une des contributions pionnières les plus influentes dans le champ des sciences affectives.

III.3.La théorie de Schachter :

En 1964, **Schachter** proposa une nouvelle théorie dite « bifactorielle », dans laquelle il stipule qu'une émotion est déterminée par une interaction entre deux composantes : une activation physiologique (arousal) et une cognition concernant la situation déclenchante de cette activation physiologique. Ainsi, l'excitation physiologique est considérée comme indifférenciée par nature, diffuse, non spécifique à une émotion, en déterminant l'intensité mais non la qualité de l'émotion. L'interprétation de la situation permettrait quant à elle d'identifier la nature de l'émotion ressentie. Ainsi, **Schachter** et **Singer** (1962) écrivent que « c'est la cognition qui détermine si l'état d'activation physiologique sera labellisé comme « colère », « joie », « peur » ou autre ». **Schachter** et **Singer** partagent donc l'idée de **James-Lange** selon laquelle une activation physiologique est nécessaire pour qu'une émotion se produise, mais sont en accord avec **Cannon-Bard** sur le fait que les changements physiologiques ne sont pas spécifiques à une émotion particulière (même s'ils n'excluent pas la possibilité de changements physiologiques différents selon l'émotion, ils pensent que ces différences seraient trop subtiles pour avoir une répercussion psychologique). Notons que la coïncidence temporelle entre les deux composantes n'est pas une condition suffisante au déclenchement d'une émotion : il faudrait que la personne établisse un lien entre l'éveil physiologique et une explication pertinente à ce dernier. La célèbre expérience de **Schachter** et **Singer** (1962) est typiquement citée comme une preuve expérimentale fondamentale à cette théorie. Celle-ci a en effet suggéré que lorsqu'une personne ne dispose pas d'informations susceptibles d'expliquer pourquoi elle se sent activée physiologiquement, elle se base sur les informations disponibles dans la situation et le contexte pour interpréter et donner un sens à son activation physiologique (qui était dans cette expérience déclenchée par une injection d'épinéphrine). Cependant, lorsque la personne n'est pas dans

un état d'éveil physiologique particulier (pas d'injection d'épinéphrine) ou qu'elle dispose d'une explication adéquate à celui-ci (information concernant les conséquences de l'injection d'épinéphrine), elle ne va chercher dans l'environnement les facteurs qui lui permettraient d'expliquer cette activation. Les effets prédits par la proposition de **Schachter** et Singer ne sont toutefois pas systématiquement observés. D'autre part, la composante qui détermine quels stimuli déclenchent l'activation physiologique en premier lieu n'est pas spécifiée ; cette théorie ne permet donc pas d'expliquer le processus de déclenchement de l'émotion. **Schachter**, en introduisant l'existence d'une cognition associée à l'activation physiologique comme déterminante de la nature même de l'émotion, est clairement l'un des précurseurs d'une approche cognitive des émotions. De plus, sa théorie présente l'avantage de considérer la dimension sociale de l'émotion, l'émotion découlant en partie de l'utilisation faite des informations disponibles dans l'environnement social. Un autre courant théorique, s'inscrivant dans la perspective évolutionniste, a aussi mis l'accent sur la dimension sociale de l'émotion, en se focalisant tout particulièrement sur la fonction communicative des émotions, à travers l'expression de celles-ci (G. Coppin et D. Sander, 2010, p.3).

III.4.La théorie Cognitiviste :

Cette perspective peut être considérée comme la plus dominante des théories sur les émotions. La théorie de l'évaluation cognitive a en effet la vertu de pouvoir être intégrée aux autres théories et a d'ailleurs été élaborée en tentant de résoudre le conflit James-Cannon. L'origine des théories de l'évaluation cognitive est à situer dans le début des années soixante avec les travaux de **Magda Arnold** (1960) et **Richard Lazarus** (1966). Ces chercheurs furent les premiers à utiliser le concept d'appraisal. (I.e., d'évaluation cognitive) pour rendre compte des distinctions qualitatives entre les émotions et offrir ainsi une explication

cohérente du fait qu'un même événement peut entraîner l'émergence de différentes émotions chez différents individus ou parfois chez un même individu à différents moments. Pour les tenants de ces théories, les émotions que nous ressentons seraient déterminées par la signification personnelle que nous attribuons à la situation dans laquelle nous nous trouvons. En outre, cette expérience émotionnelle serait accompagnée d'un état de préparation à agir de façon spécifique en réaction aux aspects spécifiques isolés et évalués par l'individu au cours de la situation (tendance d'action). Plus exactement, les émotions seraient déclenchées et différenciées sur la base de l'évaluation subjective, directe, immédiate et intuitive, consciente ou inconsciente, d'un certain nombre de critères ou dimensions de la situation qui serait pertinent pour l'individu. L'expérience émotionnelle correspondrait ainsi à un pattern particulier d'évaluations cognitives sur différentes dimensions saillantes dans la situation. Les événements auxquels nous serions confrontés seraient, lorsqu'ils sont pertinents pour soi, sans cesse évalués et réévalués et l'émotion résultante pourrait augmenter la probabilité de voir apparaître certains comportements comme l'immobilisme ou la fuite face à l'ours de James qui seraient tous deux l'expression d'une tendance à vouloir se protéger de la menace. Depuis les années 1980, de nombreux travaux de recherche ont été menés en vue de spécifier l'ensemble de ces dimensions d'appraisal et les liens qu'elles entretiennent avec l'expérience d'émotions particulières. Bien que les modèles théoriques et empiriques qui en résultent diffèrent encore aujourd'hui sur l'identité et le nombre de dimensions postulées, de fortes similarités y demeurent observables. D'une façon générale, les dimensions d'évaluation les plus consensuellement incluses dans les recherches sont au nombre de 4 et se subdivisent en sous dimensions : La détection de la pertinence, l'évaluation de l'implication, le potentiel de maîtrise et l'évaluation de la signification normative. D'après **Scherer** (1984) les deux premiers déterminants, sont souvent évalués de façon automatique et

inconsciemment et déterminent le niveau d'attention alloué à l'évènement. Les autres dimensions nécessiteraient un traitement cognitif plus complexe impliquant le raisonnement conceptuel. Selon les auteurs, la séquence des différentes évaluations est considérée comme fixe ou flexible, pouvant être déterminée par les contingences de l'environnement et du stimulus.

Tout d'abord, pour que la situation soit considérée comme une situation émotionnelle, il est nécessaire que l'individu perçoive un changement dans l'environnement qui captivera suffisamment son attention pour qu'il puisse juger de la pertinence de cette situation pour lui-même. Est-ce que cette situation ou ce stimulus peut m'affecter ? Est-ce qu'elle/il m'est agréable ou désagréable ? Va-t-elle/ il m'empêcher ou au contraire me faciliter l'accès à mon but ou mes intérêts ? L'individu pourra ensuite, volontairement ou non, tenter d'identifier la cause et les conséquences du stimulus ou évènement supposé. Qui (ou quoi) est responsable de ce qui arrive ? Était-ce intentionnel ou pas ? Suite à quoi il déterminera s'il se sent capable de faire face au stimulus ou à cette situation et à ses conséquences qu'elles soient envisagées comme positives ou négatives. Il se demandera par exemple s'il peut influencer le cours des choses et s'il a les ressources (matérielles ou relationnelles) pour exercer cette influence. Enfin, l'individu évaluera la conformité du stimulus ou de la situation avec les standards externes ou internes (compatibilité avec les normes et valeurs socioculturelle ou idéal du soi). Si l'on reprend l'exemple de l'ours cher à James, nous pourrions considérer qu'en effet, croiser un ours pendant notre cueillette dans la forêt est plutôt un évènement pertinent et désagréable pour soi qui va nécessiter beaucoup de ressources pour s'en sortir et générer de la peur. Nous pourrions qualifier cette expérience de plutôt négative. Maintenant, imaginez que vous êtes un homme et que pour faire cette promenade vous soyez accompagné d'une ravissante jeune femme que vous appréciez mais dont vous ne connaissez pas ses sentiments à

vosre égard. Vous marchez et marchez encore sans parvenir réellement à intéresser cette jeune demoiselle. Soudain, l'ours apparaît et le processus très rapide d'évaluation cognitive d'évaluation de la situation pour votre bien être personnel se met en route. Pétrifié, vous commencez par reculer d'un pas lorsque vous percevrez que la jeune femme est elle aussi pétrifiée. Une réévaluation en termes d'obtention d'un but pourrait déclencher chez vous une émotion positive. En effet, cette situation pourrait vous réjouir du fait qu'elle vous offre l'occasion de donner une image héroïque pour peu que vous ne preniez pas vos jambes à votre cou. En outre, cette émotion pourrait être encore plus intense si vous considérez que vous êtes plus fort que la bête et que vous allez gérer cette situation avec brio. Et puis, si vous évaluez la situation à la lumière des standards normatifs, vous êtes un homme et vous avez toujours partagé la valeur morale que les hommes doivent défendre ou se sacrifier pour les plus faibles. Vous vous sentiriez trop honteux de ne pas être à la hauteur de vos valeurs. De son côté, la jeune demoiselle pourrait être davantage furieuse qu'apeurée en évaluant que vous êtes responsable de la situation dans laquelle vous l'avez mise. Après tout, c'est vous qui l'avez conduite dans cette forêt. De fait, elle pourrait se mettre à vous insulter et jurer de ne jamais plus vous revoir si elle s'en sort en vie. Cet exemple illustre bien ce qu'est capable de mettre en évidence la théorie de l'évaluation cognitive. C'est l'ensemble des évaluations subjectives – qui sont souvent, soulignons-le, automatiques et inconscientes – qui déclenchent une émotion plutôt qu'une autre. Deux personnes peuvent ainsi évaluer la même situation différemment et avoir en conséquence des réponses émotionnelles différentes. Aussi, il peut y avoir autant de types d'émotion qu'il y a de profils d'évaluation cognitive. Bien sûr, ces évaluations subjectives, quels que soient les critères sur lesquels elles sont effectuées, peuvent être biaisées par les croyances et attentes des individus sur le monde, les autres personnes et les groupes auxquelles elles appartiennent. Beaucoup de recherches ont été menées dans le cadre des théories de l'appraisal

et montrent que les prédictions que l'on peut tirer sur la base de ses évaluations sont relativement valides et généralisables à un grand nombre de situations. Aujourd'hui, la théorie de l'appraisal a été étendue jusqu'au domaine des relations intergroupes grâce à **Eliot Smith** (1993, 1999). L'idée d'**Eliot Smith** est que plusieurs des réactions que les individus ont par rapport aux objets sociaux ou événements peuvent être comprises en termes de réponses émotionnelles basées sur l'appartenance et l'identification de l'individu à des groupes sociaux. Simplement, les gens réagissent émotionnellement aux événements qui affectent leur groupe d'appartenance autant que d'autres événements peuvent les affecter individuellement. L'approche cognitive peut ainsi rendre compte d'un large panel de réactions émotionnelles et de tendances d'action. Contrairement à la théorie évolutionniste les modèles de l'appraisal n'impliquent pas qu'un événement donné soit directement et obligatoirement lié à une émotion précise et prédéfinie. Ces modèles permettent de préciser ce qu'il se passe entre la perception au sens défini par James et le ressenti subjectif. Selon cette approche, la signification émotionnelle des situations dépend des buts et des capacités de réaction, de compensation de chaque individu dans chaque situation. Chacune de nos évaluations peut ainsi être biaisée par nos croyances et notre culture (A. Nugier, 2009, p.10).

III.5. La théorie socioconstructiviste :

La perspective socioconstructiviste fait partie des approches qui se sont radicalement opposées aux assertions défendues par les tenants des perspectives **Darwinienne** et **Jamesienne** et principalement l'assertion selon laquelle l'émotion serait avant tout un phénomène biologiquement déterminé. Cette perspective considère en effet que la plupart des comportements, attitudes, états de l'être humain sont des constructions purement sociales et culturelles (**Gergen**, 1985). En d'autres termes, les émotions seraient les produits d'une culture donnée

qui sont construits par une culture pour cette culture. Les émotions seraient en effet des connaissances acquises par le biais de la socialisation* et renforcées au travers des rôles tenus par les individus dans la société. Elles serviraient des fonctions sociales et individuelles et ne pourraient être comprises qu'à un niveau d'analyse sociétal. Pour les tenants de la perspective socioconstructiviste comme **James Averill** (1980) les émotions seraient des sortes de scripts applicables, régis par les normes socio-culturelles de référence et qui apparaîtraient de façon transitoire selon l'exigence des situations. Les réponses émotionnelles à la situation pourraient être automatiques du fait de l'intériorisation de ces scripts. C'est l'interprétation, dans la situation, des liens qui unissent cette situation au système de valeurs et aux référents culturels qui ferait émerger l'émotion et les comportements subséquents. Ceci expliquerait notamment pourquoi les émotions diffèrent parfois d'une culture à l'autre. Face à l'ours de James, certains guerriers d'une tribu lambda ressentiraient une grande fierté plutôt que de la peur car il pourrait être considéré dans leur culture que c'est un honneur que de combattre une telle force de la nature. Ressentir de la peur dans cette situation ne ferait pas partie du script culturellement transmis. Les socioconstructivistes soulignent la nécessité d'étudier les différences existant au niveau du contenu des scripts émotionnels entre les cultures plutôt que de s'attarder sur l'étude des similitudes et des émotions fondamentales comme le font **Ekman** et **Izard**. En réalité, les socioconstructivistes reprochent aux théoriciens des émotions de base de trop s'attarder sur les ressemblances entre les cultures et pas assez sur les différences que l'on pourrait y observer et qui seraient pourtant riches d'enseignement. Certaines émotions existent en effet dans certaines cultures et pas dans d'autres. C'est l'exemple de la colère absente chez les Esquimaux Utkas (**Tcherkassof**, 2009). Beaucoup d'études se sont focalisées sur le langage car il constitue une bonne représentation de l'émotion dans la culture pour ceux qui l'utilisent. Ces études révèlent que les émotions peuvent prendre des étiquettes différentes selon

les cultures, être regroupées sous une même étiquette alors qu'elles sont conceptuellement différentes, ou encore être étiquetées dans une langue et pas dans une autre. C'est le cas par exemple de l'émotion du mot allemand *schadenfreude* qui décrit le sentiment de plaisir ressenti lors de la souffrance d'une autre personne et pour laquelle nous n'avons pas de nom en français. Ces études sur le langage constituent le principal support empirique de la perspective socioconstructiviste. Celle-ci est proche de l'approche cognitive en ce sens qu'elle situe l'interprétation au cœur du déclenchement de l'émotion. Néanmoins moins basée sur une approche intra-individuelle que sociétale, elle privilégie l'étude des représentations sociales des émotions pour en extraire le sens et les fonctions qu'elles remplissent pour la société (A. Nugier, 2009, p.11).

IV. Le Rôle des émotions :

IV.1. Rôle adaptatif des émotions :

La théorie évolutionniste de **Darwin** postule que les systèmes biologiques évoluent à travers les âges phylogénétiques en s'adaptant aux pressions exercées par l'environnement sur les individus d'une espèce, c'est ce qu'on désigne sous le terme de « sélection naturelle ». Or, depuis l'apparition des systèmes émotionnels chez certains vertébrés évolués, ceux-ci n'ont cessé de se développer pour atteindre un niveau très complexe chez l'être humain. Ainsi, selon Darwin, si les processus émotionnels n'avaient pas conféré à leurs « porteurs » d'avantage adaptatif, ils auraient disparu, à la rigueur stagné, mais certainement pas évolué à ce point chez l'homme. **Darwin** considère donc que les émotions ont un rôle adaptatif. Le consensus qui se dégage des travaux autour de la fonction générale des émotions dans le paradigme évolutionniste consiste à les concevoir, non plus comme des agents désorganisateur du comportement mais plutôt comme des manifestations biologiques permettant à l'individu de réagir de façon optimale dans une situation donnée. En effet, alors que nos capacités cognitives nous

permettent de considérer, pour chaque situation, de nombreuses possibilités d'action, l'action elle-même s'avère parfois plus appropriée que la réflexion, en particulier lorsqu'il faut agir rapidement dans une situation donnée. Ainsi, les émotions, conçues comme sélectionnant un nombre limité de modes d'action, peuvent alors être considérées comme des moyens de faire face rapidement à un problème ou à une situation de façon adaptative (N. Golouboff, 2007, p.12).

IV.2.Rôle social des émotions :

Les émotions permettent de communiquer nos sentiments à notre entourage. Grâce à ses expressions faciales, l'individu peut transmettre aux autres des informations concernant son propre état émotionnel, et ce beaucoup plus rapidement qu'avec le langage. Ainsi, les expressions du visage sont des signaux non verbaux qui jouent un rôle fondamental dans la régulation des relations interpersonnelles. En effet, en situation d'interaction sociale, les expressions faciales permettent de fournir aux autres un 'feed-back' sur leurs actions et, si ces derniers les perçoivent et les interprètent (ou les évaluent) correctement, ils peuvent alors modifier leur comportement de manière à faciliter le processus communicatif. Le visage constitue donc un médiateur important de la communication émotionnelle et la capacité à reconnaître les émotions sur le visage d'autrui joue un rôle essentiel dans la cognition sociale (N. Golouboff, 2007, p.13).

V. Traitement des émotions :

V.1.Approche théorique

Selon **tonks** de 2007 à 2009, le traitement des émotions est conceptualisé à travers 3 niveaux :

- Le premier niveau, appelé système de contrôle et de vigilance « arousal » émotionnelle intrinsèque, est un système de reconnaissance rapide qui est

essentiellement tributaire des structures sous-corticales du cerveau, plus particulièrement l'amygdale et l'hippocampe. L'enfant dispose dès la naissance de capacités de traitement des émotions grâce à la fonctionnalité immédiate de ce système, par un mécanisme d'apprentissage inné qui crée des associations émotionnelles basées sur les stimuli rencontrés. Certaines émotions primaires comme la détresse et le plaisir sont ainsi présents dès la naissance, leur expression dès le plus jeune âge relèverait du «réflexe», sans traitement cortical de haut niveau et permettrait de fournir une base physiologique (via l'amygdale) pour un apprentissage adéquat. Ces mécanismes associatifs innés et la capacité à communiquer la détresse et le contentement constituent des prérequis favorisant l'établissement d'un répertoire de patterns de communication plus sophistiqués, dont la progression est tributaire du développement cognitif et de l'expérience sociale, en lien avec la maturation corticale active dès les premières années de la vie.

- Le deuxième niveau, nommé le système d'analyse spatiale/sensorielle, favorise un traitement plus approfondi des émotions, en modérant la reconnaissance initiale grâce à une analyse plus détaillée des informations par les différents circuits corticaux, avant qu'elles ne convergent vers l'amygdale. Le développement de cette étape, très actif pendant la période pré-langagière, est fondamental car la complexité croissante des interactions sociales requiert des progrès rapides dans la reconnaissance et la compréhension appropriées des émotions.
- Le dernier niveau du modèle renvoie à la synthèse du système exécutif/frontal, dont le rôle consiste à associer émotions et cognition afin de guider la pensée et l'action. L'émergence de réponses sociales plus élaborées est tributaire d'un meilleur contrôle conscient des réactions émotionnelles, médiatisé par le développement des fonctions exécutives et

la maturation du cortex préfrontal tout au long de l'enfance et de l'adolescence.

Les étapes plus élevées du traitement émotionnel dépendraient ainsi des fonctions exécutives, déterminantes pour ajuster, moduler la réponse émotionnelle de manière adaptée au contexte. Tel que proposé par **Tonks**, le développement du contrôle exécutif et de son influence sur la perception consciente de l'affect est intimement lié à celui de la théorie de l'esprit et de l'empathie (C. Lancelot et al., 2012, p.2).

V.2. Approche empirique :

Dès la naissance, l'enfant est confronté à des situations d'interactions sociales qui nécessitent un développement rapide des capacités de perception émotionnelle en s'appuyant sur des indices significatifs provenant du visage et, ou de la voix de l'autre. Cette sensibilité aux stimuli sociaux, et plus particulièrement au visage et à la voix de la mère servirait de point d'ancrage aux traitements des expressions émotionnelles. Le développement de ces habiletés s'affine au cours de l'enfance et de l'adolescence afin de favoriser les ajustements comportementaux et émotionnels requis dans le contexte d'interactions sociales plus complexes (C. Lancelot et al., 2012, p.2).

VI. Les bases cérébrales des émotions :

Le rôle de circuits spécialisés dans les émotions a été évoqué en premier par **James Papez** qui a décrit le circuit **hippocampo-mamillo-thalamique** qui porte son nom. Attribué par **Papez** à la gestion des émotions, ce circuit s'est révélé, en fait, correspondre à une structure essentielle pour la mémoire épisodique et non pour les émotions (C. Derouesné, 2011, p.10).

Puis d'une façon moins théorique, **Heinrich Klüver** et **Paul Bucy** ont mis en évidence, chez le singe, le rôle des structures temporales internes dans la régulation des émotions.

Une nouvelle tentative de description de structures spécialisées a été proposée sous le nom de théorie des trois cerveaux par **Paul Donald Mac Lean**, théorie qui paraît aujourd'hui plus spéculative que scientifique.

En revanche, les travaux expérimentaux de **Jaak Panksepp**, **Joseph LeDoux** et **Edmund T Rolls**, ont contribué à mettre en évidence le rôle très important des noyaux amygdaliens et du cortex orbito-frontal. Ce rôle a été confirmé, chez l'homme, par de nombreux travaux en neuropsychologie et par l'imagerie fonctionnelle.

Un autre point de vue a été abordé par les chercheurs en neurosciences, en effet, il stipule que les émotions sont stockées, traitées et gérées dans le système limbique, qui est un ensemble de structures cérébrales (en forme de cornes de bélier) situées au centre du cerveau, enfoui à l'intérieure du lobe temporal. Le système limbique est constitué : (S. Hamrouni, 2015, p.8)

✚ **Du thalamus** : Le thalamus est en quelque sorte « le cerveau dans le cerveau » qui centralise les informations sensorielles. C'est par le thalamus que transitent toutes les informations sensorielles (sauf olfactives) Il est le passage obligé de tous les messages captés par les sens. Il reçoit les informations sensorielles (avant que l'information n'atteigne le cortex préfrontal) et les transmet au cortex préfrontal.

✚ **De l'hippocampe** : (Appelé ainsi en référence à l'animal marin, dont il prend la forme) L'hippocampe intervient principalement dans la proprioception, la construction de la mémoire et la résurgence des souvenirs. Il contribue à sélectionner les informations transitoires à

mémoriser et à les transmettre à des régions spécialisées dans la mémoire à long terme. D'autre part il associe les émotions à la mémoire. Une lésion de l'hippocampe peut empêcher la formation de nouveaux souvenirs, même si les souvenirs antérieurs à la lésion restent intacts.

✚ **De l'amygdale :** L'amygdale joue un rôle important dans l'apprentissage, la mémorisation et la gestion des émotions. De plus l'amygdale coordonne la réponse corporelle à la peur et à l'agression.

✚ **De la formation réticulée :** il s'agit d'un réseau de circuits de neurones qui s'étend du tronc cérébral inférieur au thalamus traversant quelques structures nodales centrales. Ce système présente une structure enchevêtrée et c'est la raison pour laquelle qu'on l'appelle « réticulée ». La formation réticulée joue un rôle important dans le contrôle de l'état de conscience du sujet ; elle intervient donc dans les processus attentionnels. Quand un courant électrique, d'une certaine intensité, est envoyé à travers des électrodes implantées dans la formation réticulée d'un chat ou d'un chien, l'animal plongera dans le sommeil. Des lésions de la formation réticulée chez l'animal provoquent une stupeur ou un état comateux. Tous les récepteurs de sens possèdent des fibres nerveuses qui s'acheminent vers la formation réticulée. Ce système agit donc comme un filtre permettant ainsi à quelques messages sensoriels d'accéder au cortex cérébral (conscience) tout en bloquant d'autres messages. En effet lors d'une concentration intense, on n'est pas conscient du bruit et des parasites autour de nous, ou d'une douleur quelconque qu'on vient juste d'éprouver.

✚ **Du septum :** C'est un atténuateur émotionnel, il est surtout fonctionnel après la puberté. C'est aussi un centre qui peut libérer des morphiniques endogènes et qui implique donc le système de récompense.

✚ **De l'hypothalamus :** il assure des fonctions d'homéostasie du milieu intérieur (maintien l'équilibre physiologique). Il contrôle le système

endocrinien. Il joue un rôle de coordination entre le système nerveux et le système endocrinien. Il joue un rôle dans la régulation hormonale par le contrôle qu'il exerce sur l'hypophyse.

✚ **De l'hypophyse** : il commande les glandes endocrines sous la dépendance de l'hypothalamus.

✚ **Du fornix** :

Ces structures sont liées les unes aux autres et s'influencent mutuellement.

VII. Fonctionnement des émotions :

Le système limbique a la capacité de condenser l'énergie de l'émotion (qui peut se mesurer sous forme de charge électrique) jusqu'à une certaine limite, passée laquelle il envoie le surplus d'énergie dans certaines régions du corps. D'où, peut-être, l'origine des expressions, « avoir la tête qui fume », qui traduisent cette accumulation d'émotions qui finit par surcharger le système limbique. Ainsi, le système limbique peut stocker la charge énergétique des émotions (comme l'estomac peut recevoir une certaine quantité d'aliments), et ce processus inconscient a une influence sur la formation des pensées et sur les comportements de la personne. Il peut aussi décharger l'excédent dans le corps ce qui se traduit par l'apparition de symptômes. Lorsque l'émotion est consciente, l'énergie quitte le système limbique pour aller dans le néocortex. Le thalamus a pour fonction de recevoir le message (input) envoyé par les centres de traitement des sensations et de le transmettre au cortex préfrontal, où il sera associé à un contexte et prendra un sens (émotion ou besoin). Pour pouvoir accéder au cortex cérébral le message doit d'abord être traduit par le thalamus. Il existe un noyau thalamique qui est chargé spécifiquement de percevoir et de transmettre la douleur. Le message va passer par l'hippocampe, qui est impliqué dans le stockage et la mémorisation des souvenirs explicites. L'hippocampe va participer à la mémorisation des données

nouvelles ou stimuler la création d'une émotion par le lien avec un souvenir (D. Lefavrais et J.P. Faure, 2010).

De plusieurs zones du système limbique, différents traitements du message vont converger jusqu'à l'amygdale, qui va faire émerger le processus émotionnel le plus adéquat, en fonction du degré d'urgence de la situation. L'amygdale permet l'une des formes de nos mémoires implicites : la mémoire émotionnelle reliée à la peur.

L'hypothalamus et l'hypophyse sont chargés d'envoyer l'énergie contenue dans l'émotion dans le corps. Cela se traduit par des modifications dans les sécrétions hormonales et les signes vitaux. Lorsqu'il n'y a pas assez d'émotions (par manque de stimulations), ou bien lorsqu'il y en a trop (par excès de stimulation ou par une intensité trop forte de la stimulation), notre faculté à raisonner clairement et à utiliser notre cerveau de manière optimale, s'altère.

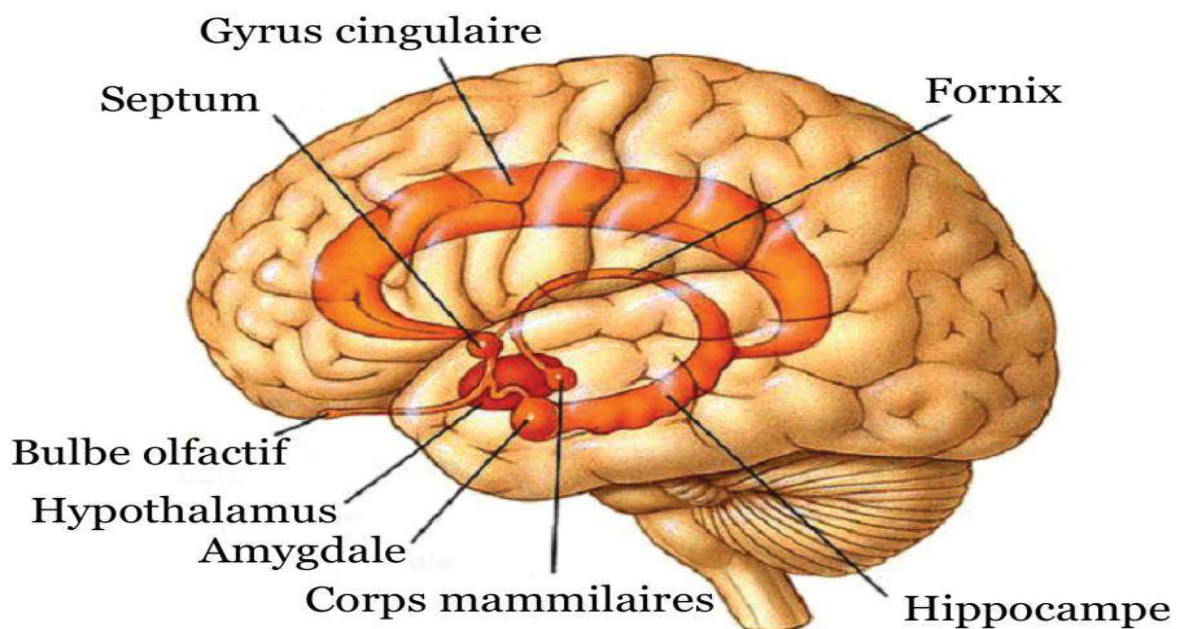


Figure.I.1.Principe de fonctionnement de l'émotion (D. Lefavrais et J.P. Faure, 2010).

VIII. Conclusion

Dans ce premier chapitre nous avons présenté un aperçu général sur l'émotion. Nous avons débuté notre travail par voir les différentes définitions de l'émotion et les différentes théories la régissant. Ensuite, en ces intéresser aux différents rôles et aux modes traitement des émotions, ainsi qu'aux différents zones cérébrales intervenant dans l'émotion. Au final, on a présenté le principe de fonctionnement des émotions.

CHAPITRE II
GÉNÉRALITÉS SUR
LA RÉOLUTION DE
PROBLÈMES

I. Introduction :

Le cerveau fonctionne en permanence. Il utilise une série de capacités qui vont nous permettre d'effectuer toutes les actions, intellectuelles ou manuelles, du quotidien, c'est ce qu'on appelle les fonctions cognitives comme la mémoire, l'attention, le langage et la résolution de problème.

Dans le présent chapitre, on va aborder l'une des fonctions cognitives à savoir la résolution de problème.

II. La psychologie cognitive :

La psychologie cognitive est une sous discipline de la psychologie qui cherche à comprendre les processus cognitifs (ou mécanismes ou opérations mentales) nécessaire pour réaliser de nombreuses activités intellectuelles comme la perception, la mémoire, le raisonnement, la résolution de problèmes, la prise de décision ou encore la compréhension et la production du langage. Sa forme contemporaine est née dans les années 1950, après une histoire relativement courte (une centaine d'années). Cette histoire a été traversée par différents courants théoriques (comme l'associationnisme, le structuralisme, le behaviourisme et le fonctionnalisme) dont la psychologie cognitive est une synthèse et un dépassement (P. Lemaire, 2006, p.6).

La psychologie cognitive fait partie des sciences cognitives, les sciences cognitives rassemblent les disciplines qui cherchent à comprendre la structure et le fonctionnement de l'esprit. Plus généralement elles visent à comprendre comment un système naturel (cerveau) ou artificiel (robot) acquiert des informations sur le monde, représente et transforme ces informations en connaissances et utilisent ces connaissances pour guider son attention et ses comportements.

Beaucoup de définitions ont été données à la psychologie cognitive on peut citer celle de **ULRIC NEISSER** connu pour avoir rédigé le premier ouvrage en psychologie cognitive, il la décrit comme telle : « la psychologie cognitive se réfère à tous les processus par lesquels l'input sensoriel est transformé, réduit, élaboré, stocké, rappelé et utilisé ».

III. Définition du problème :

Selon **Mayer(1977)**, un problème peut être défini par les trois caractéristiques suivantes :

- Un état initial : le problème commence par une situation de départ jugée insatisfaisante ;
- Un état-objectif : la situation désirée est différente de la situation de départ et il est nécessaire de réfléchir pour transformer l'état initial ;
- Des obstacles : la façon de passer de l'état initial à l'état-objectif n'est pas connue ou n'est pas évidente. Un problème peut donc être conceptualisé comme étant une différence entre une situation actuelle et une situation désirée ; l'objectif à atteindre sera précisément d'éliminer cette différence et de transformer la première situation en la seconde (H. Poissant, 1994, p.32).

Selon **Costerman**, la notion de problème renvoie à une situation pour laquelle le sujet ne dispose pas de réponse automatique ou immédiate. Une situation devient problématique en référence à un sujet qui ne dispose pas des informations ou des stratégies permettant de résoudre cette situation (R. Choffat, 2012, p.14).

IV. Les différents types de problèmes :

Même si globalement tous les problèmes rejoignent la définition mentionnée précédemment, il est possible de les catégoriser de différentes façons.

En effet, **Reitman** (1965) propose à cet effet une classification en fonction du degré de définition de l'état initial, de l'état-objectif et des obstacles. Il conçoit qu'un effort pour analyser et clarifier les caractéristiques de l'état initial, de l'état-objectif et des obstacles, peut faciliter la compréhension du problème et sa résolution.

Sans abandonner les principes de cette première catégorisation, basée sur le degré de définition des différents états de la résolution de problèmes, **Greeno** (1978) met en évidence des habiletés de résolution de problèmes spécifiques aux trois grands types de problèmes identifiés :

IV.1. Les problèmes d'arrangements :

Dans ce type de problème, des éléments sont présentés à un sujet qui doit trouver une façon de les réorganiser pour trouver la solution. L'état initial du problème est clairement défini, mais l'état-objectif ne l'est pas. Les critères que l'état objectif devra satisfaire sont connus, mais la solution finale satisfaisant à ces critères ne l'est pas encore. Ces problèmes sont caractérisés par leurs grandes possibilités de solutions. Cependant peu d'étapes sont nécessaires pour arriver à la résolution ; il n'y a que peu de transformations à faire entre l'état initial et l'état-objectif. Il s'agit plutôt de trouver la bonne façon de réorganiser les éléments qui composent le problème. Ce réarrangement se fait souvent de façon assez soudaine. Les problèmes d'arrangement font aussi souvent appel à l'insight, lequel correspond à l'appréhension instantanée des relations unissant les divers éléments du problème. Les anagrammes sont un exemple de ce type de problème. Le processus utilisé pour résoudre ces problèmes ressemble à celui utilisé pour organiser la perception. Lorsque des images ambiguës sont présentées, la personne qui les perçoit cherche à organiser ces images, à arranger ses éléments pour former un tout significatif (H. Poissant, 1994, p.33).

IV.2. Les problèmes d'induction de structure :

Dans ce type de problèmes, les sujets doivent trouver une structure ou induire une règle. Les éléments du problème sont en général connus et la relation entre ses éléments est fixe ; il s'agit de la découvrir. La formation de concept et le raisonnement analogique sont des exemples typiques de problèmes d'induction. Ces problèmes demandent donc d'identifier des relations entre des composantes et d'assembler ces relations en un pattern signifiant. Les habiletés les plus importantes pour résoudre ce genre de problèmes sont les suivantes :

- Les habiletés reliées à l'analyse dimensionnelle : celles-ci impliquent d'être capable d'identifier et de classer les caractéristiques et les dimensions d'un problème, de comparer ensuite les éléments du problème et enfin de trouver les relations entre ceux-ci. À un niveau plus abstrait, la personne doit être capable de comparer des relations entre elles, c'est-à-dire de faire des analogies portant sur des relations plutôt que sur des éléments. Enfin, à un niveau d'abstraction encore plus élevé, la personne doit être à même de reconnaître un pattern ou un arrangement qui se répète.
- Les habiletés de raisonnement logique,
- La capacité de faire des inférences sont aussi reliées aux problèmes d'induction.

En classe on retrouve de nombreux exemples de ce type de problèmes, par exemple, compléter des séries, classer des objets selon des dimensions, assimiler des concepts tels que le nom, le verbe, l'adjectif, apprendre des règles de grammaire. Dans le domaine de la lecture, l'élaboration d'inférences et leur vérification dans le texte, de même que l'apprentissage de nouveaux mots à l'aide du contexte sont des cas de problèmes d'induction (H.Poissant, 1994, p.34).

IV.3. Les problèmes de transformation :

Dans ce type de problèmes, l'état initial et l'état-objectif sont tous deux très clairement définis. De même les relations entre les éléments du problème sont connues lors de l'état initial et de l'état-objectif. La difficulté réside plutôt ici dans la façon de passer d'un état à l'autre. Le problème classique de "la tour de Hanoi" est une illustration typique des problèmes de transformation. Ces problèmes sont en général plus complexes que les problèmes d'arrangement. Leur résolution demande beaucoup plus d'étapes et le nombre de possibilités à explorer est parfois énorme même si le but à atteindre est tout à fait clair. Ils font aussi beaucoup appel aux capacités de raisonnement logique. La recherche en intelligence artificielle portant sur cette catégorie de problèmes a permis de mettre en évidence certaines stratégies générales de résolution. Ces stratégies dont l'utilisation est souvent couronnée de succès ont été nommées des heuristiques. Parmi ces heuristiques nous retrouvons :

- L'analyse des moyens et des fins, où il s'agit de comparer régulièrement l'état actuel du problème avec l'état-objectif afin de choisir des opérations qui peuvent permettre de réduire l'écart entre les deux. Plus concrètement, ceci consiste à évaluer continuellement si on se rapproche de la solution ;
- 2) la représentation du problème, qui peut se faire sous forme graphique ou propositionnelle ;
- La fixation de sous-objectifs, qui implique de décomposer le problème en plus petites unités malléables ;
- Le raisonnement par analogies, qui suppose que l'on puisse retracer des situations inter et intra-domaines similaires afin de leur appliquer des solutions semblables.

Les problèmes rencontrés en classe ou dans la vie quotidienne représentent rarement des cas purs, mais plutôt des amalgames relevant à divers degrés tantôt

de l'arrangement, tantôt de l'induction ou de la transformation. La classification présentée met néanmoins en évidence des stratégies de résolution de problèmes et des habiletés d'une utilité globale (H.Poissant, 1994, p.35).

V. Définition de la résolution de problèmes :

L'habileté à résoudre des problèmes, relève d'un niveau de contrôle élevé, nécessitant l'élaboration de stratégies.

Selon **Warrington** et **McCarthy** en 1994, la résolution de problèmes intervient lorsque nous sommes confrontés à une situation inhabituelle, nous obligeant à réorganiser nos habiletés sur-apprises.

Pour **Newell** et **Simon**, la résolution de problème est désignée comme étant la construction d'une représentation des données de la situation nommée espace du problème, et la recherche à travers cet espace de stratégie amenant au but.

En psychomotricité, **Albret** définit en 1996, la résolution de problème comme un procédé thérapeutique, permettant la recherche en collaboration avec le sujet d'un ensemble de solutions alternatives pouvant répondre judicieusement à la situation problème. Il existe dans ce cadre des problèmes impersonnels, et des problèmes dits interpersonnels (C. Lucie, 2012, p33).

VI. Approche théorique de la résolution de problèmes :

De nombreuses recherches ont depuis longtemps étudiées les mécanismes en jeu dans la résolution de problèmes. Depuis les premiers travaux sur l'animal jusqu'à aujourd'hui, différentes approches tentent d'explicitier les différents processus mis en œuvre dans la découverte de la solution. Nous présentons ici ces différentes approches (C. Lucie, 2012, p.26-28).

VI.1. L'approche behavioriste :

Cette approche aussi appelée comportementalisme a été introduite par **Watson** en 1913. La théorie behavioriste repose sur le fait que les comportements observables sont le résultat des stimuli extérieurs. Dans le cadre de la résolution de problèmes, ce qui induit l'émergence de la solution correspond à des renforcements positifs ou négatifs, qui façonnent progressivement les comportements du sujet, pour atteindre le but. Dans cette théorie, les représentations et intentions du sujet ne sont pas considérées.

VI.2. L'approche des gestaltistes :

La théorie **Gestalt** est apparue dans les années 20. Elle a été introduite par **M. Wertheimer**, en opposition au behaviorisme. Dans cette théorie, la résolution de problèmes correspond au fait de manipuler mentalement les éléments du problème dans le but d'en obtenir une « forme » ou « configuration » stable. Cette théorie considère que la résolution de problèmes est permise en 4 étapes :

- La préparation : Cette étape correspond à l'identification du problème en tant que tel, c'est à dire que le sujet comprend qu'il y a une différence entre l'état initial et l'état désiré (but).
- L'incubation : Il s'agit d'une période de latence qui fait suite à des essais échoués de résolution du problème. Le sujet ne cherche pas de solution du moins consciemment.
- L'illumination : Le sujet se remet à chercher, et la solution lui apparaît alors spontanément. C'est ce qu'on appelle un « insight ».
- La vérification : Le sujet vérifie que la solution insight permet bien de parvenir au but.

Des expériences effectuées sur des singes, mettent en évidence, que la résolution d'un problème ne résulte pas de simples conditionnements, mais

supposent également la compréhension de schèmes d'action complexes articulés entre eux. Par exemple, Köhler a effectué des observations de la façon dont les chimpanzés apprenaient à attraper des bananes situées à l'extérieur de leur cage, grâce à un bâton. C'était le fruit d'une période de tâtonnements, d'une phase très courte de réflexion, puis d'une soudaine compréhension (insight) de la solution. Cependant, cette théorie a des limites car les processus implicites n'ont pas de validité établie, il serait nécessaire de savoir ce que signifie « processus inconscients ».

VI.3. Approche du traitement de l'information :

Ce modèle est basé sur le traitement de l'information. **Newell** et **Simon** en 1972 présentent la résolution de problème comme un cheminement dans un espace de recherche. Trois composantes sont distinguées : le système de traitement de l'information, l'espace de recherche, l'espace du problème. Le système de traitement de l'information correspond à un modèle cognitif du sujet qui résout le problème.

L'espace de recherche ou espace de la tâche correspond à l'ensemble des états légaux possibles (la Tour de Hanoï), il peut être représenté par un schéma dans lesquels les nœuds correspondent aux états successifs engendrés par l'application d'actions aussi appelées opérateurs, qui permettent de transformer un état en un autre état. Les liens entre ces nœuds représentent ces actions.

L'espace du problème correspond à l'interprétation que le sujet se fait du problème et regroupe l'ensemble des représentations qu'il a de l'état initial, de l'état final, des états intermédiaires et des opérateurs permettant de passer d'un état à un autre. Cette théorie a été mise en parallèle avec la programmation informatique.

VI.4.L'approche de flexibilité cognitive :

Cette approche s'attache à l'idée que la résolution d'un problème procède d'un changement de point de vue sur la situation de problème. Ce changement de point de vue caractérise la flexibilité cognitive. La restructuration du problème était déjà envisagée par les gestaltistes comme déterminante dans la découverte de la solution. Aujourd'hui, un certain nombre de travaux supportent cette approche. Selon eux, les difficultés rencontrées en résolution de problème seraient essentiellement liées à la fixation. Certaines caractéristiques de la situation de problème fixeraient l'attention sur une certaine représentation de la situation et freineraient l'accès à la solution du problème (A. Dupays, 2011, p.16).

VII. Les étapes de la résolution de problèmes :

Selon différents auteurs on distingue quatre ou cinq étapes principales pour la résolution de problème :

VII.1. Formuler l'objectif :

Les personnes impulsives essayent parfois de résoudre un problème avant même de s'assurer d'avoir bien compris la nature de la tâche. Pourtant, la première étape à franchir consiste à définir aussi clairement que possible l'objectif à atteindre. Si les problèmes de type scolaire sont généralement formulés de façon à ce que l'objectif soit clair (un problème de mathématiques, par exemple)

Il n'en va pas nécessairement de même pour les problèmes de la vie quotidienne. Cette difficulté est attribuable à plusieurs facteurs. La formulation d'un objectif pose un problème complexe. Par exemple, le choix d'un métier qu'on aimerait faire plus tard n'est pas toujours chose facile. Qui plus est, les objectifs et les priorités sont susceptibles de se transformer en fonction de changements dans les valeurs de l'individu. Ainsi, il arrive que l'on poursuive une démarche déjà amorcée, alors que des changements sont intervenus en cours de

route. Le fait de s'appliquer à définir clairement l'objectif à atteindre permet de gagner du temps, cette démarche évite d'expérimenter des solutions qui déboucheraient sur une impasse (H. Poissant, 2014, p.36).

VII.2. Définir la situation :

Dans cette étape, il s'agit d'analyser les caractéristiques de l'état initial et de prévoir les obstacles qui empêchent d'atteindre l'état désiré. Cette analyse va permettre de préparer l'étape suivante de la planification. La stratégie privilégiée ici consistera à utiliser des représentations. Plusieurs problèmes contiennent en effet trop d'informations par rapport à la capacité limitée de la mémoire à court terme. C'est là une source d'erreurs courante qui pourrait être contournée par le recours aux représentations. Le fait d'utiliser des représentations permet de simplifier le problème et d'alléger le fardeau de la mémoire à court terme, surtout si des aides extérieures sont employées comme support, faire des dessins ou des diagrammes sur papier, par exemple. Les représentations permettent aux apprenants de mieux appréhender les relations entre les éléments d'un problème, de mieux comprendre leur structure, bref de mieux définir le problème (H. Poissant, 2014, p.36) .

VII.3. Planifier :

En effectuant une bonne planification, les personnes évitent d'envisager des solutions vouées à l'échec. Cette étape peut sembler superflue pour les personnes impulsives, cependant, c'est encore là une des différences principales entre les experts et les débutants. Les experts prennent plus de temps pour planifier leur approche des problèmes, alors que les novices commencent souvent à résoudre un problème en s'en remettant plus ou moins au hasard. Les premiers se font d'abord une ébauche de plan vers la solution. Ils tentent d'identifier les grands patterns de relations, avant de s'intéresser aux plus petits détails. Ils évitent ainsi d'investir

un temps inutile dans des recherches de solution peu productives, ce qui leur permet d'être finalement plus rapides et plus efficaces. Plus un problème est complexe, plus les possibilités de solutions à explorer sont nombreuses, et plus la planification devient importante. Pour les problèmes simples, qui ne comportent que très peu d'étapes, la planification peut parfois être très réduite. De même, si le problème présente un contenu familier reconnaissable, la recherche de solution devient alors quasi automatique. Toutefois, face à un problème complexe, la planification demeure le meilleur moyen d'éviter des recherches infructueuses et d'arriver avec un moindre effort à la solution idéale devant un problème complexe,

Il est aussi très utile de se former des sous objectifs. La résolution de chaque sous-problème représente un petit pas se rapprochant progressivement du but (H. Poissant, 2014, p.37)

VII.4.Exécuter :

Cette étape consiste à mettre en œuvre la stratégie choisie et à agir en conséquence. Des décisions ont déjà été prises à propos des stratégies et spécialement quant à la façon d'exécuter la stratégie choisie. Cependant, il peut advenir, en cours de route, que la stratégie choisie s'avère inefficace. Il est donc important d'exercer conjointement une surveillance afin de déterminer s'il y a eu effectivement un progrès vers la solution. Ceci permettrait d'ajuster rapidement son comportement si ce n'était pas le cas. Aussi, malgré les efforts considérables parfois investis, la flexibilité devrait toujours rester de mise (H. Poissant, 2014, p.37)

VII.5. Evaluer et surveiller le processus :

La stratégie générale d'évaluation et de surveillance s'applique à toutes les étapes de la résolution de problèmes. Elle consiste à consacrer une partie de

l'attention à surveiller la façon dont se déroule le processus en entier. Elle permet ainsi d'évaluer la compréhension du problème, l'adéquation de la planification et l'efficacité des actions posées. Il ne s'agit pas de consacrer beaucoup d'efforts d'attention, mais plutôt de surveiller régulièrement le déroulement du processus

Pour en détecter les erreurs la personne qui applique la stratégie d'évaluation se place par le fait même toujours à l'affût de sources d'informations concernant le déroulement de son processus de résolution de problèmes. Ces rétroactions peuvent être internes ou externes. La rétroaction interne correspond à une expérience ou à un état intérieur. Par exemple, il peut être très utile de distinguer l'état ressenti lorsqu'il y a compréhension et celui ressenti en cas d'incompréhension. Si l'apprenant n'arrive pas à détecter ces états, il ne pourra pas réagir adéquatement devant son problème. D'autre part, les attributions de l'apprenant vont influencer le genre d'action qu'il va poser face à son incompréhension. Une autre source de feedback interne est le degré de certitude ressenti face à la solution. Un degré de certitude trop faible peut être le reflet d'une expérience métacognitive indiquant que l'on doit réviser sa réponse ou même son processus de résolution complet. Par ailleurs, les rétroactions externes sont des sources d'information venant de l'extérieur. Le travail en équipe et les discussions sur les stratégies de résolution auxquelles il donne lieu constituent un excellent moyen de stimuler cette étape du processus. Ces sources d'information sont importantes dans le développement de connaissances sur soi qui seront applicables dans des activités ultérieures (H. Poissant, 2014, p.38).

VIII. Les différentes méthodes de résolution de problèmes :

Il existe différentes étapes pour la résolution de problème, en effet, on trouve :

VIII.1. La méthode de recherche aléatoire :

La stratégie de résolution la plus simple est celle fonctionnant par « essayer-erreur ». En effet, le sujet choisit un opérateur au hasard, l'applique, puis c'est lors de la vérification que le sujet peut alors évaluer si l'opérateur utilisé est le bon. Dans le cas contraire, le sujet va en choisir un autre (C. Lucie, 2012, p.34).

VIII.2. La méthode algorithmique :

La résolution par algorithme est une stratégie, qui induit la certitude d'amener le sujet au but. Elle correspond, à une analyse de l'ensemble des états cruciaux, pour la sélection des opérations. Bien que cette méthode apparaisse comme sûre, elle est longue à mettre en place sachant que les décisions prises dans ce cadre, induit une analyse de toutes les alternatives possibles. En mathématiques, les règles de multiplication sont un bon exemple d'algorithme, en effet, face à une opération multipliant un nombre par un autre, le sujet applique un algorithme en se référant à ces tables de multiplication (C. Lucie, 2012, p.34).

VIII.3. La méthode heuristique :

Une heuristique est définie comme une technique empirique de résolution de problème tenant compte à chaque étape du résultat obtenu pour adapter la stratégie à mettre en place par la suite. Les heuristiques, ne nous permettent pas forcément de parvenir au but recherché, cependant elles permettent de réduire l'espace de recherche.

Les experts, notamment en échecs, ont des heuristiques d'une telle puissance, qu'elles leur permettent d'éviter de prendre en compte une quantité de coups légaux qui n'ont pas d'intérêt dans l'avancée du problème (C. Lucie, 2012, p.34).

VIII.4. La méthode analogique :

Ce processus de résolution utilise une situation connue et perçue comme similaire pour construire la solution du problème rencontré. Le transfert de connaissances d'une situation à une autre permet de rendre la nouveauté familière en la reliant à un savoir antérieur. Autrement dit, ce processus permet l'appréhension de nouvelles situations par la mise en correspondance avec des situations connues. Résoudre un problème par analogie consiste à se référer à un problème déjà rencontré (problème source) et à l'utiliser pour résoudre le problème actuel (problème cible). La mise en correspondance des deux problèmes permet, par production d'interférences, l'élaboration d'une représentation du problème cible par transfert analogique (A. Dupays, 2012, p.11).

IX. Les cognitions qui interviennent dans la résolution de problèmes :**IX.1.La planification :**

C'est l'identification et l'organisation des étapes et éléments (habiletés, matériel, autres personnes) nécessaires pour mener à bien une intention ou un objectif. Pour planifier, il faut être capable de conceptualiser le changement de circonstances actuelles, voir l'environnement et prendre une décision objectivement. Il faut également prévoir des alternatives, peser ses choix et ses décisions et organiser hiérarchiquement et séquentiellement ses idées pour développer un cadre conceptuel ou une structure qui orchestrera correctement le déroulement du plan (R. Choffat, 2012, p.25).

IX.2.L'attention :

L'attention est mobilisée dans toutes les activités cognitives. Elle peut être vue comme la capacité à se concentrer, comme un réservoir de ressources mentales ou encore comme la conscience. L'Attention a plusieurs fonctions, elle permet de sélectionner l'information pertinente pour une tâche afin de traiter cette

information profondément : c'est l'attention sélective .elle permet d'accomplir plusieurs taches en parallèle ou de jongler simultanément entre plusieurs tache ou plusieurs source d'informations : c'est l'attention partagée ou la flexibilité attentionnelle .elle permet encore de rester concentré ou focaliser sur une seule source d'information : c'est l'attention soutenue ou prolongée .enfin ,l'attention peut être exogène (lorsqu' elle est déclenchée par un stimulus externe) ou endogène lorsqu' elle est déclenchée par le participant lui-même) (P.Lemaire, 2006, p.22).

IX.3.La perception :

La perception est le phénomène cognitif essentiel, par lequel toutes les informations passent. C'est la base du traitement de l'information, elle est le phénomène de conscience qui nous relie au monde par l'intermédiaire de nos sens. Elle désigne en psychologie cognitive le processus de construction par lequel un organisme sélectionne, organise et interprète les données de son environnement. Percevoir est à la fois une activité psychologique de sélection, d'organisation de l'information et de construction de signification à partir d'informations sensorielles et cognitives. C'est un acte complexe impliquant des traitements de différents niveaux (A. Bertrand, 2007, P.71).

X. Les facteurs qui influencent sur la résolution de problèmes :

Il existe plusieurs paramètres qui influent sur la résolution de problème parmi eux, on trouve :

X.1.La fixité fonctionnelle :

La fixité fonctionnelle peut-être repérée dans le cadre de problèmes nécessitant l'utilisation d'outils. Le sujet est dans l'incapacité à utiliser les objets d'une façon différente de leur fonction primaire. L'expérience de **Duncker** en 1945, démontre l'effet de la fixité fonctionnelle. Dans cette expérience, il est

demandé aux sujets de fixer une bougie à une porte. Pour cela les outils dont ils disposent sont : -Une bougie -Une boîte de punaises -Une boîte d'allumettes La solution consiste à punaiser la boîte d'allumettes à la porte, de façon à pouvoir y poser la bougie. Si les sujets, ont une représentation fixe de la boîte d'allumettes comme un contenant, cela entrave à la résolution du problème. En effet, le sujet ne peut alors accéder à la fonction de la boîte d'allumettes comme un support. Cette idée est renforcée si les punaises sont disposées au départ dans la boîte d'allumettes renforçant l'idée de contenant. Cette fixité fonctionnelle correspond à un défaut de flexibilité mentale (C. Lucie, 2012, p.37).

X.2. L'ancrage au contexte :

Il s'agit d'une forme de « rigidité mentale », où face à un problème, le sujet utilise une procédure déjà expérimentée dans un même type de problème qui est non opérante. C'est la méthode de résolution par analogie. Le risque est que le sujet reste bloqué sur les ressemblances entre les deux problèmes. Il n'induit alors pas à la résolution les variantes nécessaires. Ce qui amène à l'échec de la résolution du problème. L'ancrage au contexte, apparaît notamment quand un sujet a été confronté à une série de problèmes de même type, auxquels il a trouvé une solution qui pouvait s'appliquer à chacun d'entre eux. Il s'agit également d'un défaut en termes de flexibilité mentale (C. Lucie, 2012, p.37).

XI. Conclusion :

Dans ce deuxième chapitre nous avons présenté un aperçu général sur la résolution de problème. Nous avons commencé notre travail par voir la définition du problème et les différents types de problème. Ensuite, en ces intéresser à la définition de la résolution de problèmes et aux différentes approches de cette résolution, ainsi qu'aux étapes de résolution de problèmes. Au final, on a présenté les différentes méthodes de résolution de problèmes, les cognitions qui

interviennent dans la résolution de problèmes et les différents facteurs qui influencent cette résolution.

CHAPITRE III
GÉNÉRALITÉS SUR
L'APHASIE DE
BROCA

I. Introduction

Chacun de nous est exposé au cours de sa vie à différentes maladies. Elle peut être une maladie passagère, comme la grippe qui se guérit on prends le traitement adéquat et il y a des maladies chronique et dangereuse comme les tumeurs, les maladies dégénératives, les traumatismes crâniens et les accidents vasculaires cérébraux ou AVC, qui peuvent causer des troubles très grave comme « l'aphasie ». qui est considéré comme un trouble du langage ou un dysfonctionnement au niveau de la zone du langage suite à une atteinte au cerveau ,c'est une atteinte qui touche le côté organique, psychologique et cognitive de la personne .

Nous aborderons dans ce chapitre l'histoire de l'aphasie, les différentes définitions de l'aphasie, les causes de l'aphasie et les symptômes de l'aphasie de Broca.

II. Histoire de l'aphasie

Depuis des décennies différents courants psychologique, linguistique et neurologique ont traités le problème d'aphasie et ces derniers peuvent être résumés comme suit :

II.1 Le courant associationniste :

Apparut avant le vingtième siècle, il est fondé sur l'anatomie et la physiologie du système nerveux, qui est considéré comme une masse homogène, qui distribue de l'énergie pour le corps. Les pionniers de ce courant sont :

- **Broca**, qui en 1861 et dans une retentissante communication, introduit dans la nosologie le mot aphémie pour désigner les troubles acquis du langage et il affirma la spécificité de la 3^{ème} circonvolution frontale gauche dans la production du langage articulé.

- **Trousseau**, qui en 1864, transforme le mot aphémie par aphasie qui est considéré comme l'un des troubles de l'intelligence et de la mémoire (S. Pozzi, 1961, p.57-58).
- **Jackson**, qui en 1865 stipule que les aphasiques ne peuvent plus s'exprimer correctement non pas par ce qu'ils ont perdu les images et la mémoire des paroles, mais parce qu'ils ne peuvent pas former des propositions. Alors que le langage volontaire a disparu, persiste le langage émotionnel et automatique, pour Jackson «il Ya chez eux perte de l'incitation motrice volontaire et conservation de l'incitation motrice spontané » (H. Hecaen, 1965 p.53).
- **Wernicke** qui ajoute un nouveau chapitre à l'histoire de l'aphasie. En effet, il avait remarqué l'atteinte fréquente, chez des patients aphasiques, de la circonvolution temporale bordant la scissure de Sylvius, là où se terminaient les projections du nerf acoustique. Comme chez ses malades, l'aire de Broca était intacte, Wernicke en avait déduit que l'hypothèse qui postule que cette aire serait la seul et unique centre du langage était incorrecte. Il proposait dans sa thèse soutenue en 1874 que « toute l'aire de la première circonvolution qui entoure la scissure de Sylvius et l'écorce de l'insula sert de centre du langage ,en effet la première circonvolution frontale ,parce que motrice représente le centre des images motrices, tandis que la première circonvolution temporale, parce que sensorielle, représente le centre des image sonores ». L'atteinte de l'une ou l'autre de ses régions provoque l'aphasie du fait, dans un cas l'impossibilité d'exprimer des mots et dans l'autre, d'impossibilités de les comprendre. Wernicke avait aussi prévu l'existence d'une aphasie de (conduction), due à la rupture des voies d'association entre le centre d'image sonores et le centre d'image motrices, qui devait se traduire par une bonne compréhension du langage, une

absence d'aphasie motrice mais un mauvais choix des mots lors de l'expression parlée (X. Seron et M. Jeannerod, 1988, p.25-32).

- **Lichetem**, qui en 1885 a précisé sept types d'aphasie à savoir : (B. Lechevalier F. Eustache, 1994, p.2)
 - ✚ Aphasie de conduction.
 - ✚ Aphasie corticale motrice.
 - ✚ Aphasie trans- corticale motrice.
 - ✚ Aphasie corticale sensorielle
 - ✚ Aphasie trans- corticale sensorielle.
 - ✚ Aphasie sous- corticale motrice.
 - ✚ Aphasie sous- corticale sensorielle.

II.2 Le courant anti associationiste :

Ce courant est apparu au début du vingtième siècle, il se base sur le facteur psychologique, parmi ses pionniers on trouve :

- **Pierre marie**, pour qui le véritable centre du langage et l'aire de Wernicke, constituer par les deux premières circonvolutions temporales les gyri supra marginalis et angulaire gauche. Quant à l'aphasie de Broca, sans en nier l'existence, il la réduit à l'association d'une aphasie de Wernicke et d'un trouble de la motricité du langage ou anarthrie, et il l'attribue à des lésions siégeant dans un quadrilatère comprenant le striatum, le pallidum et la capsule interne. Marie ira jusqu'à publier en 1906 un article et qu'il intitulera : « la troisième circonvolution gauche ne joue aucun rôle spéciale dans la fonction du langage ». Ceci lui valut la riposte de Jule Déjerine, qui confirma en 1906 la distinction de l'aphasie motrice de BROCA et de l'aphasie sensorielle de Wernicke, il s'est attaché à approfondir l'étude des formes anatomo-clinique de l'aphasie en particulier à différencier l'aphasie

motrice sous corticale de l'aphasie motrice corticale, et la cécité verbale pure de l'alexie au cours de l'aphasie sensorielle (H. Hecaen, 1965 p.42).

- **Head** définie en 1940 l'aphasie comme un trouble de la fonction symbolique altérant la capacité d'utilisation des signes et revêtant le caractère d'une désintégration régressive, ce qui est troublé dans l'aphasie, est l'adéquation de l'expression à la pensée, c'est la fonction sémiotique, alors que la représentation symbolique en elle-même demeure. Head décrit quatre types d'aphasie : l'aphasie verbale, aphasie syntaxique, aphasie nominale et l'aphasie sémantique (H. Hecaen, 1965 p.42).
- **Luria** en 1964 formule la première classification neurolinguistique de l'aphasie et distingue six formes répondant à des lésions cérébrales particulières à savoir :
 - ✚ Aphasie sensorielle, (lésions temporal gauche).
 - ✚ Aphasie motrice kinesthésique, (lésions poste centrales).
 - ✚ Aphasie motrice kinésique, (lésions antérieures de l'aire motrice).
 - ✚ Aphasie sémantique, (lésions pariétales).
 - ✚ Aphasie amnésique acoustique, (lésions temporales).
 - ✚ Aphasie dynamique, (lésions frontales).

II.3.Le courant neuro-psycholinguistique :

Ce courant est plus récent que les deux premiers courants. Parmi ces pionniers, on trouve :

- **Jakobson**, qui en 1970 a définis deux types de troubles aphasiques :
 - ✚ Aphasie paradigmaticque.
 - ✚ Aphasie syntagmaticque.

Et d'après lui, au moment de la parole l'aphasique trouve des difficultés au niveau du choix des mots, ou des difficultés au niveau syntaxique.

- **Gagnepin** qui a parlé en 1980 de l'aphasie sémiologique et de l'aphasie phonologique (N. ZELLAL, 1986, p.700).

III. Définition de l'aphasie :

L'aphasie est définie par les scientifiques comme une atteinte cérébrale des centres nerveux qui interviennent dans la compréhension et la production du langage. Plusieurs définitions ont été données à ce type de troubles, en effet :

- **Randal** et son groupe la définissent comme : « un trouble ou une perte du langage oral et écrit ou les deux à la fois, et elle apparaît suite à une atteinte du système nerveux central » (J. A. Rondal et X. Seron, 1982, p.132).
- **Pialoux** la considère comme « un trouble dans la classification correcte des phonèmes ou dans l'utilisation des mots » (Pialoux, 1995 p.227).
- **Barbizet** et **Duizabo** disent que : « c'est un trouble de l'encodage, une réduction de la parole spontanée, une production du langage pauvre et hésitante, il est connu par une hémiplégie droite, trouble praxique bucco facial et idéomotrice, les atteintes responsables se trouvent au niveau du lobe frontal (J. B Barbizet et PH. Duizabo, 1997, p-34-51).
- **Legroux** stipule que « l'aphasie est un état caractérisé par la diminution ou la perversion de la faculté normale d'exprimer les idées par des signes conventionnels ou de comprendre ces signes, malgré la persistance d'un degré d'intelligence et malgré l'intégrité des appareils sensoriels nerveux et musculaires qui servent à l'expression ou à la perception de ces signes »
- Pour **Déjerine** « l'aphasie est la perte de la mémoire des signes au moyen desquels l'homme civilisé échange ses idées avec ses semblables »
- **Hecaen** la définit comme « le trouble de l'expression ou de la compréhension des signes verbaux, en dehors de toute atteinte des instruments périphériques d'exécution ou de réception, s'accompagnant le

plus souvent de difficultés intellectuelles, primitives ou secondaires, elle répond à une lésion cérébrale localisée » (H. Hecaen, 1965 p.6).

Dans notre cas d'étude, on va s'intéresser à ce trouble suivant la définition de l'aphasie de BROCA.

IV. Les causes de l'aphasie :

L'aphasie est provoquée par différentes causes qui sont :

IV.1. Les accidents vasculaires cérébraux :

La grande majorité des aphasies sont dues à des accidents vasculaires cérébraux. Il s'agit d'un accident neurologique comportant une lésion cérébrale responsable du déficit et une lésion vasculaire sous-jacente qui est la cause immédiate de l'A.V.C (F. BASTIN, 2012, p.3).

On classe ordinairement les accidents vasculaires cérébraux en différents groupes en fonction de l'étiologie :

- Les accidents vasculaires ischémiques, également appelés infarctus cérébraux : Il s'agit de l'occlusion d'un vaisseau intracérébral conduisant à un arrêt de l'approvisionnement du cerveau en oxygène ainsi qu'en glucose, et donc à l'effondrement des processus métaboliques dans le territoire affecté (F. BASTIN, 2012, p.3).
- Les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques : dans ce type d'A.V.C., le saignement incontrôlé inonde et détruit les neurones. La souffrance cérébrale que représente un accident vasculaire cérébral peut avoir des manifestations variées selon la zone lésée (F. BASTIN, 2012, p.3).

IV.2. Tumeurs cérébrales :

Une tumeur cérébrale est une masse de cellules anormales qui se multiplie dans le cerveau de façon incontrôlée. Il existe deux grands types de tumeurs cérébrales selon leur nature cancéreuse ou non :

- Les tumeurs bénignes (non cancéreuses) : elles se forment assez lentement et restent le plus souvent isolées des tissus cérébraux voisins. Elles ne se propagent pas à d'autres parties du cerveau ni à d'autres organes et sont généralement plus faciles à extraire par chirurgie que les tumeurs malignes. Cependant, certaines tumeurs pourtant bénignes demeurent inextirpables du fait de leur localisation.
- Les tumeurs malignes (cancéreuses), il n'est pas toujours facile de les distinguer des tissus voisins. De ce fait, il est parfois difficile de les extraire entièrement sans endommager le tissu cérébral avoisinant, des troubles neuropsychologiques peuvent apparaître suite à ses tumeurs, parmi elles l'aphasie (A.R.Lecours 1984, p.322-329).

IV.3. Migraine :

La migraine est une forme particulière de mal de tête (céphalée). Elle se manifeste par des crises qui peuvent durer de quelques heures à quelques jours. La fréquence des crises est très variable d'une personne à l'autre, pouvant aller de plusieurs crises par semaine à une crise par an ou moins, elle apparaît généralement pendant l'enfance ou l'adolescence, quelques crises de migraines sont précédées de manifestation neurologique dans l'aphasie mais c'est des cas très rares (A.R.Lecours 1984, p.322-329).

IV.4. Maladie neurodégénérative :

Une maladie neurodégénérative est une affection qui touche le cerveau et le système nerveux, et qui évolue progressivement. Les maladies

neurodégénératives lèsent petit à petit les fonctions nerveuses et l'activité des neurones. Une maladie neurodégénérative peut toucher les fonctions motrices ou cognitives, le centre de la mémoire, les capacités à parler (A.R.Lecours 1984, p.322-329).

IV.5.Traumatismes crâniens :

De manière générale, on appelle traumatisme crânien tout choc important reçu sur le crâne. Lorsque cette lésion endommage les cellules cérébrales ou neurones et leurs prolongements dans une ou plusieurs régions du cerveau, on parle de traumatisme crânio-encéphalique qui peut être à l'origine d'une aphasie (F. BASTIN, 2012, p.7).

V. Les symptômes de l'aphasie de Broca :

Les symptômes de l'aphasie de Broca peuvent être résumés comme suit :

V.1.Les troubles arthriques :

Les atteintes de la troisième articulation représentent un problème de transformation Phonétique ayant pour conséquence des troubles articulatoires (troubles arthriques).

L'encodage moteur, c'est-à-dire la programmation motrice des gestes articulatoires nécessaires à la réalisation des phonèmes est altérée. Cela peut toucher les traits de qualité (Sonore, nasal, latéral), les traits de position articulatoire (antérieur, postérieur) et les traits Laryngés (voisement). Ces difficultés de réalisation phonétique, difficilement transcriptibles, sont caractérisées par la réduction, la lenteur et la syllabation (F. BASTIN, 2012, p.3).

V.2. La stéréotypie :

C'est une production itérative (syllabe, mot, syntagme) que le patient ne peut inhiber et qui surgit lors de toute tentative d'émission orale (F. Fiader et al, 2002, p.4).

V.3.Le mutisme :

La suspension du langage peut être totale, parfois même aucun son n'est émis. On distingue les mutismes liés principalement à des difficultés articulatoires, et qui vont évoluer rapidement vers une anarthrie, de ceux qui résultent de perturbations linguistiques de plus haut niveau, notamment lexical. Enfin, le mutisme akinétique survient dans le contexte d'une perte globale de l'initiative motrice (F. Fiader et al, 2002, p.4).

V.4.Le manque du mot :

Il peut être observé dans le langage spontané et est mis en évidence dans l'épreuve de dénomination qui se traduit soit par une impossibilité de dénommer soit par une définition par l'usage (couteau pour couper), soit par la production de formule circonlocutoires, parfois accompagnées d'approximation synonymique et intégrées dans des conduites d'approche (...pour ...euh ...on le tien comme ça dans l'assiette ; pour la viande On coupe...). Le manque du mot est observé dans tous les types d'aphasie, quand il est isolé, on parle alors d'aphasie amnésique (R. Gil, 2014, p.37-39).

V.5. Les paraphasies :

Il y a deux types de paraphasie :

- Les Paraphasies phonémiques : réalisent des distorsions de mot en rapport non avec des difficultés de réalisation phonétique mais avec des

perturbations de l'agencement phonémique par omission, adjonction, inversion, déplacement de phonèmes.

- Les Paraphasies verbales : désignent la substitution d'un mot par un autre mot du lexique (R. Gil, 2014, p.37-39).

V.6.L'agrammatisme :

Il se caractérise par la réduction des monèmes grammaticaux et l'emploi de verbe à l'infinitif donnant au langage un style télégraphique (R. Gil, 2014, p.37-39).

V.7.La dysgraphie :

L'aphasique peut éprouver des difficultés à écrire. Parfois, il lui est tout juste possible d'écrire son nom ou de recopier quelques lettres.

V.8.La dyslexie aphasique :

L'aphasique trouve des difficultés à faire une lecture analytique c'est à dire des difficultés à reconnaître les phonèmes, mais ne trouve pas de difficultés à lire le langage écrit de manière globale (Pialoux, 1995 p.227).

V.9.L'Hémiplégie :

C'est la paralysie totale ou partielle d'une moitié du corps qui fait suite à une atteinte centrale de l'hémisphère controlatéral. On retrouvera ainsi une hémiplégie droite en cas d'atteinte de l'hémisphère cérébral gauche.

V.10.L'Apraxie :

Trouble affectant la motilité volontaire, se traduisant par une incapacité à effectuer des gestes de la vie quotidienne ou à reproduire des éléments liés à une analyse visuo-spaciale (F. BASTIN, 2012, p.14).

VI. Localisation anatomique de l'aphasie de Broca

L'aphasie de Broca est liée à une atteinte de la partie postérieure de la troisième circonvolution frontale gauche (appelée aussi, aire de Broca) ou au niveau du pied de la frontale ascendante (F. Fiader et all, 2002,p.20).

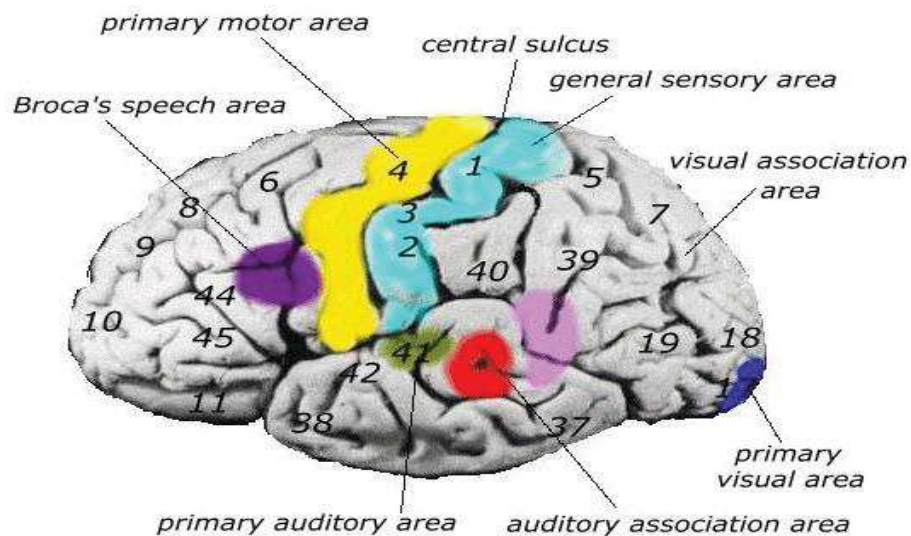


Figure.IV.1. Localisation anatomique de l'aphasie de Broca (F. Fiader et all, 2002,p.20).

VII. Conclusion

Après avoir vu dans les deux premiers chapitres, l'émotion et la résolution de problème, dans ce présent chapitre nous avons présenté un aperçu général sur le trouble de l'aphasie. Nous avons débuté notre travail par voir un petit historique de ce trouble et ces différentes définitions et en particulier l'aphasie de BROCA. Ensuite, en ces intéresser aux différentes causes de ce trouble. Au final, on a présenté les symptômes de l'aphasie de Broca.

PARTIE

PRACTIQUE

CHAPITRE IV
MÉTHODOLOGIE DE
LA RECHERCHE

I. Introduction :

Après la partie théorique où nous avons abordé la problématique, l'hypothèse, des notions sur l'émotion, la résolution de problème et l'aphasie.

Dans ce chapitre, nous allons entamer la partie pratique qui a pour but d'affirmer ou d'infirmer les hypothèses précédemment postulées, nous aborderons tout d'abord la méthodologie de la recherche puis on décrira l'échantillon de la recherche utilisé et enfin on présentera l'outil de recherche utilisée dans notre travail.

II. Méthodologie de la recherche :

Chaque recherche scientifique nécessite une méthode particulière qui est définie par les chercheurs comme un ensemble de règles générales établies avec soin afin de subvenir à des résultats fiables. C'est aussi un ensemble d'opérations par lesquelles une discipline cherche à atteindre les vérités qu'elle poursuit, afin de les démontrer et les vérifier.

Les méthodes descriptives ou l'étude de cas semblent les mieux adaptées à notre thème, dans le sens où la nature de notre recherche exige une étude descriptive de la relation supposées, entre l'état émotionnel et la procédure de résolution de problème, l'étude de cas quant à elle, nous permet de recueillir des informations sur les patients aphasiques soit sous forme d'entretien semi dirigé, d'observations, soit de commentaire émis au cours d'une discussion.

II.1. Description de l'échantillon de la recherche :

Notre échantillon est composé de huit personnes atteintes de l'aphasie BROCA, dont cinq femmes et trois hommes choisis de manière aléatoire. Leurs caractéristiques sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau.IV.1. Tableau récapitulatif des caractéristiques de notre échantillon.

Nomination du Sujet	Age	Niveau Scolaire	Situation Familiale
1 ^{er} cas	60 ans	Secondaire	Marié avec des enfants
2 ^{ème} cas	28 ans	Terminal	Célibataire
3 ^{ème} cas	64 ans	Secondaire	Marié avec des enfants
4 ^{ème} cas	78ans	Il n'a pas de niveau scolaire	Marié avec des enfants
5 ^{ème} cas	56 ans	Secondaire	Marié avec des enfants
6 ^{ème} cas	38 ans	Universitaire	Célibataire
7 ^{ème} cas	53 ans	Primaire	Marié avec des enfants
8 ^{ème} cas	72 ans	Il n'a pas de niveau scolaire	Marié avec des enfants

II.2. Présentation de l'outil de recherche :

Dans cette partie, on présentera l'outil de travail utilisé afin de mettre en évidence l'effet des émotions sur la résolution de problèmes chez des aphasiques Broca.

II.2.1. L'entretien semi-dirigé :

C'est une technique d'enquête qualitative fréquemment utilisée dans les recherches en sciences humaines et sociales. Il permet d'orienter en partie (semi-directif) le discours des personnes interrogées autour de différents thèmes définis au préalable par les enquêteurs et consignés dans un guide d'entretien. Il peut

venir compléter et approfondir des domaines spécifiques liés à l'entretien non directif qui se déroule librement à partir d'une question.

Ce type d'entretien peut venir compléter des résultats obtenus par une enquête quantitative, en ce cas les entretiens apportent une richesse et une précision bien plus grandes dans les informations recueillies, grâce notamment aux possibilités de relances et d'interactions dans la communication entre interviewé et interviewer, ils ont aussi l'avantage d'engendrer une puissance évocatrice des citations. Sans chiffrer les jugements, les manières de vivre et de s'approprier les choses, l'entretien révèle l'existence de représentations profondément inscrites dans l'esprit des personnes interrogées et qui ne peuvent s'exprimer au travers d'un questionnaire quantitatif.

III.2.2. Teste ou échelle dévaluation psychologique :

L'échelle d'affects positifs et négatifs (Positive And Négative Affect Schedule ou PANAS ; de Watson et all en 1988) est composé d'une liste de 20 adjectifs émotionnels, 10 pour les affects positifs (Intéressé, Excité, Fort, Enthousiaste, Fier, Vigilant, Inspiré, Déterminé, Attentif et Actif) et 10 pour les affects négatifs (Perturbé, Bouleversé, Coupable, Effrayé, Hostile, Irritable, Honteux, Nerveux, Agité et Apeuré). La personne s'auto-évalue en fonction de l'intensité ressentie via une échelle en 5 points (1 = Jamais, 2 = un peu, 3 = modérément, 4=souvent et 5 =Toujours). Selon ses auteurs, le **PANAS** fournit une mesure de l'affectivité négative, l'affectivité positive et ainsi que de l'éveil émotionnelle. Elle a été traduite en français par **Caci** et **Bayle** en 2007 (L. Bouffard, 1997, p.287).

II.2.3. Problème de La tour de Hanoï :

Le test de la tour de Hanoï est constitué de :

- ❖ Trois disques de taille différentes : Petit/ Moyen/ Grand.

- ❖ Trois tiges alignées.

Dans ce test la tâche consiste à transférer les trois disques de la première tige à la dernière tige en respectant plusieurs contraintes à savoir :

- ❖ Déplacement d'un seul disque à la fois.
- ❖ Placement du disque déplacé sur un disque de taille supérieur (C. Lucie, 2012, p.31).

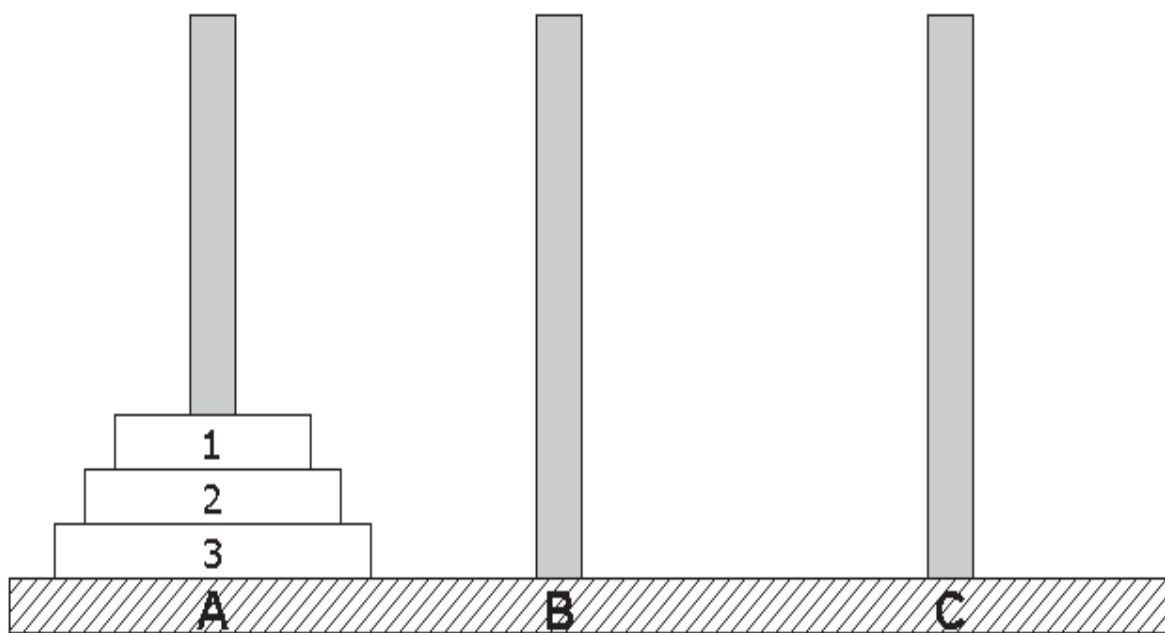


Figure.IV.1. Schéma de principe de la tour de Hanoï (C. Lucie, 2012, p.31).

II.3. Lieu de la recherche :

Certains entretiens et testes ont été réalisés dans un cabinet libéral situé à Alger et d'autre au sein de l'établissement public de santé de proximité de la ville de Cherchell. Dans la plupart des cas, la passation s'est faite en relation avec l'orthophoniste mais un parent ou un conjoint était également présent. Ceci nous a occasionnellement permis de demander certaines précisions même si la réponse de l'aphasique fût la seule que nous ayons prise en considération., notre objectif était d'instaurer un climat de confiance et un rapport égalitaire entre le testeur et

la personne interrogée afin que cette dernière ne se sente pas en situation d'interrogatoire mais plutôt dans une discussion au cours de laquelle elle peut s'exprimer et faire part de ses difficultés.

III. Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons essayé d'expliquer notre méthode de recherche en présentant les caractéristiques de notre échantillon, les outils de recherche et le lieu de recherche

Dans le chapitre suivant nous allons présenter les résultats de notre recherche, en essayant de les analyser et les expliquer.

CHAPITRE V

RÉSULTATS ET

DISCUSSIONS

I. Introduction :

Ce chapitre sera consacré en premier lieu à la présentation des résultats obtenus suite à notre expérience, puis en deuxième lieu à l'analyse de ces résultats. Ces résultats vont nous permettre d'affirmer ou d'infirmer si l'état émotionnel peut avoir un impact sur les performances de l'aphasique à résoudre un problème. L'organisation de ce chapitre est comme suit : on premier lieu, on présentera les données de chaque aphasique récolte suite à l'entretien semi dirigé. En suite en deuxième lieu, on présentera tous d'abord les résultats obtenus par chaque aphasique suite à l'application de l'échelle d'évaluation psychologique, puis on présentera les résultats obtenus suite à l'application de la tour d'Hanoï. Puis en troisième lieu, on présentera les résultats obtenus suivants le nombre d'essais effectué afin de résoudre le problème de la tour d'Hanoï. Et enfin, on présentera l'analyse des résultats obtenus.

II. Résultats de l'entretien semi-dirigé :

La première étape de notre évaluation a consisté en des entretiens semi-dirigés qui ont eu lieu au niveau de deux lieux différents à savoir, un cabinet libéral situé à Alger et l'établissement public de santé de proximité de la ville de Cherchell. Cet entretien nous a permis de recueillir des informations sur nos cas aphasique à travers un questionnaire. Les résultats de chaque cas sont présentés ci –dessous.

- ❖ **Le premier cas :** il s'agit de monsieur Z.C âgée de 60 ans, droitier, marie, ayant trois enfants et résident à Alger. Il est cadre dans une entreprise étatique. Il s'est présenté au niveau du centre médical et rééducation Djemai située à Rouiba pour une consultation d'orthophonie accompagnée de son fils pour une prise en charge poste A. V. C. Son dossier médical indique un accident vasculaire cérébral d'origine ischémique, entraînant une

hémiplégie droite et une aphasie de Broca. L'évaluation orthophonique a indiqué des apraxies bucco-faciales, une stéréotypie, une bonne compréhension orale, Le fils parle de son père comme un homme qui était actif, travaillant énormément, aujourd'hui il a du mal à accepter sa nouvelle vie.

- ❖ **Le deuxième cas :** il s'agit de mademoiselle R. A âgée de 28 ans, droitrière, célibataire, résident à Alger et ayant un niveau d'étude terminal. Sans antécédant médical. Elle s'est présentée au centre médical et rééducation Djemai située à Rouïba le 14 Avril 2017 accompagnée de sa mère pour une prise en charge orthophonique poste A. V. C. Son dossier médical indique un accident vasculaire cérébral d'origine ischémique, entraînant une hémiplégie droite et une aphasie de Broca. Durant la consultation deux tests ont été appliqués. Le premier est le test MT86, destiné à l'évaluation rapide des patients victimes d'A.V.C en phase aigüe de la maladie, qui a indiqué une bonne compréhension orale, des apraxies bucco-faciales, des difficultés au niveau de la répétition, de la dénomination et du discours spontané, ainsi qu'une lecture à haute voix, une expression écrite spontanée, une dictée et une compréhension écrite très altérée. Le deuxième test est le test de concentration et de mémorisation (BEC 96), qui a indiqué des troubles sévères au niveau de la manipulation mentale, de l'orientation et de la fluence verbal. Sa maman la décrit comme une fille timide.
- ❖ **Le troisième cas :** il s'agit de madame L.S âgée de 64 ans, droitrière, mariée, habitant à Alger et ayant un niveau d'étude secondaire. Elle est enseignante au primaire en retraite. Elle n'a pas fait d'étude. Elle s'est présentée au centre médical et rééducation Djemai située à Rouïba le 10 Mars 2017 accompagnée de son conjoint pour une prise en charge orthophonique poste A. V. C. Son dossier médical indique qu'elle a été victime d'un accident vasculaire cérébral d'origine ischémique, le 02 juin

2016, entraînant une hémiplégié droite et une aphasie de Broca. Durant la consultation deux tests ont été appliqués. Le premier est le test MT86, destiné à l'évaluation rapide des patients victimes d'A.V.C en phase aigüe de la maladie, qui a indiqué une bonne compréhension orale et écrite, des apraxies bucco-faciales, des troubles dans l'expression oral, ainsi que des difficultés dans la dictée et dans la lecture à haute voix. Le deuxième test est le test de concentration et de mémorisation (BEC 96), qui a indiqué des troubles sévères au niveau de la manipulation mental, de l'orientation et de la fluence verbal. Son marie la décrit comme une femme attentionnée, son travail la beaucoup fatiguée ses dernières années.

❖ **Le quatrième cas :** il s'agit de madame B.F âgée de 78 ans, droitière, mariée, ayant six enfants et habitant à Tipaza. Elle n'a pas fait d'étude. Elle a été orientée par un médecin rééducateur pour une prise en charge orthophonique poste A. V. C. Son dossier médical indique un accident vasculaire cérébral d'origine ischémique, le 17 mars 2017, qui a causé une hémiplégié droite et une aphasie de Broca. La patiente souffre de problème cardiaque. Elle a été hospitalisée au niveau du service de médecine générale de l'E.P.H de Sidi Ghiles pendant 15 jours. L'évaluation orthophonique a indiqué une bonne compréhension, des apraxies bucco-faciales, dès stéréotypies, parfois elle refusait de répondre aux consignes de l'orthophoniste jugeant que ce qu'elle lui demandait était trop banal, Sa fille qui l'accompagnée la décrivait comme une femme dure et hostile.

❖ **Le cinquième cas :** il s'agit de monsieur M.A âgée de 60 ans, droitier, mariée, ayant deux enfants, résident à Alger et ayant un niveau d'étude secondaire. Il s'est présenté au centre médical et rééducation Djemai située à Rouïba le 10 Mars 2017 accompagné de sa femme et de son fils pour une prise en charge orthophonique poste A. V. C. Son dossier médical indique

que le 15 juin 2016 le patient a fait un accident vasculaire cérébral d'origine ischémique, avec une hémiparésie droite et une aphasie de Broca. Le patient est diabétique.

Durant la consultation deux tests ont été appliqués. Le premier est le test MT86, destiné à l'évaluation rapide des patients victimes d'A.V.C en phase aiguë de la maladie, qui a indiqué des troubles arthriques, des stéréotypies, une bonne compréhension orale, ainsi que des difficultés dans la dictée, la lecture à haute voix. Le deuxième test est le test de concentration et de mémorisation (BEC 96), qui a indiqué des troubles légers au niveau de la manipulation mentale, des troubles sévères au niveau de l'orientation et de la fluence verbale.

- ❖ **Le sixième cas :** il s'agit de mademoiselle K.H âgée de 38 ans, droitrière, célibataire et habitant à Alger. Elle est licenciée en comptabilité. Elle s'est présentée en consultation d'orthophonie au niveau du centre médical et rééducation Djemai située à Rouïba accompagnée de sa sœur pour une prise en charge poste A. V. C. Son dossier médical indique un accident vasculaire cérébral d'origine ischémique, le 17 mars 2017, qui a causé une hémiparésie droite et une aphasie de Broca. Durant la consultation deux tests ont été appliqués. Le premier est le test MT86, destiné à l'évaluation rapide des patients victimes d'A.V.C en phase aiguë de la maladie, qui a indiqué des troubles dans l'expression orale et écrite, une bonne compréhension, ainsi que des difficultés dans la dictée. Le deuxième test est le test de concentration et de mémorisation (BEC 96), qui a indiqué des troubles intenses au niveau de la manipulation mentale, de l'orientation et de la fluence verbale.
- ❖ **Le septième cas :** il s'agit de monsieur A.D, âgée de 53 ans, droitier, marié, ayant quatre enfants et résidant à Tipaza. Il a un niveau d'étude primaire. Il est militaire en retraite. Il s'est présenté à l'E.P.S.P de Cherchell

le 18 avril 2016, en consultation d'orthophonie accompagnée de sa fille pour une prise en charge poste A. V. C. Son dossier médical indique un accident vasculaire cérébral d'origine ischémique depuis le 21 février 2016 entraînant une hémiparésie droite et une aphasie de Broca. Il a été hospitalisé au niveau de l'hôpital de Blida pour un état comateux d'une semaine. Le patient souffre de problème de tension artérielle et de diabète. L'évaluation orthophonique qui a débuté le 18 avril 2016 a indiqué des apraxies bucco-faciales, des stéréotypies, un mutisme, une bonne compréhension orale, ainsi qu'une compréhension écrite et une dictée très altérée. Le patient refuse de venir aux séances de rééducation orthophonique et physique. Sa fille le décrit comme un père nerveux et autoritaire, elle avoue que depuis son accident il fait souvent des crises de l'arme.

- ❖ **Le huitième cas :** il s'agit de madame M.O âgée de 72 ans, droitière, mariée, ayant neuf enfants et résidant à Tipaza avec ses deux enfants célibataires, son mari vit à l'étranger. Elle n'a pas fait d'étude. Elle s'est présentée à l'E.P.S.P de Cherchell le 22 février 2017 accompagnée de sa fille pour une prise en charge orthophonique poste A. V. C. Son dossier médical indique un encéphale sans anomalie, une absence de foyer ischémique ou hémorragique et le système ventriculaire est de taille normale. D'après sa fille deux mois avant son A.V.C la patiente souffrait d'hypertension artérielle. A la date du 15 novembre 2016 elle a été admise aux urgences pour une faiblesse du membre supérieur droit, une apraxie bucco-faciales et une perte de l'usage de la parole. Durant son hospitalisation au niveau de l'E.P.H de Sidi Ghiles, la patiente n'a pas pu bénéficier d'une prise en charge orthophonique. Durant la consultation deux tests ont été appliqués. Le premier est le test MT86, destiné à l'évaluation rapide des patients victimes d'A.V.C en phase aiguë de la maladie, qui a indiqué une bonne compréhension orale, des apraxies bucco-

faciales, des difficultés au niveau de la répétition, de la dénomination et du discours spontané. La lecture et l'écriture n'ont pas été évaluées. Le deuxième test est le test de concentration et de mémorisation (BEC 96), qui a indiqué des troubles majeurs au niveau de la manipulation mental, des troubles intenses au niveau de l'orientation, des troubles légers au niveau de la fluence verbal. Sa fille la décrit comme une femme active et sociable.

III. Résultats de l'échelle d'évaluation psychologique :

Après l'entretien semi-dirigé, on est passé à l'évaluation psychologique de notre échantillon. Ce teste consiste à proposer à nous sujets une liste de 20 adjectifs émotionnels, 10 pour les affects positifs (Intéressé, Excité, Fort, Enthousiaste, Fier, Vigilant, Inspiré, Déterminé, Attentif et Actif) et 10 pour les affects négatifs (Perturbé, Bouleversé, Coupable, Effrayé, Hostile, Irritable, Honteux, Nerveux, Agité et Apeuré) puis ils s'auto-évaluer en fonction de l'intensité ressentie via une échelle en 5 points (1 = Jamais, 2 = un peu, 3 = modérément, 4=souvent et 5=Toujours). Les résultats obtenus sont présentés sur les deux tableaux ci-dessous.

Tableau.V.1. Résultats de l'application de l'échelle d'évaluation psychologique (Adjectif Emotionnel Positif) pour les quatre premiers cas.

Adjectif Emotionnel Positif	1^{er}Cas	2^{ème}Cas	3^{ème}Cas	4^{ème}Cas
Intéressé	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)	Toujours (5 points)	Un peu (2 points)
Excité	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)
Fort	Jamais (1 points)	Souvent (4 points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)
Enthousiaste	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)

Fier	Jamais (1 points)	Toujours (5 points)	Toujours (5 points)	Un peu (2 points)
Vigilant	Un peu (2 points)	Souvent (4 points)	Souvent (4 points)	Un peu (2 points)
Inspiré	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Toujours (5 points)	Un peu (2 points)
Déterminé	Modérément (3 points)	Souvent (4 points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)
Attentif	Un peu (2 points)	Souvent (4 points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)
Actif	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)
Total de Points des affects Positifs	19 points	35 points	36 points	21 points

Tableau.V.2. Résultats de l'application de l'échelle d'évaluation psychologique (Adjectif Emotionnel Négatif) pour les quatre premiers cas.

Adjectif Emotionnel négatif	1^{er}Cas	2^{ème}Cas	3^{ème}Cas	4^{ème}Cas
Perturbé	Souvent (4points)	Un peu (2 points)	Jamais (1 points)	Modérément (3 points)
Bouleversé	Souvent (4points)	Un peu (2 points)	Souvent (4points)	Modérément (3 points)
Coupable	Modérément (3 points)	Jamais (1 points)	Un peu (2 points)	Souvent (4points)
Effrayé	Souvent (4points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Toujours (5points)
Hostile	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)	Jamais (1 points)	Toujours (5points)
Irritable	Souvent (4points)	Un peu (2 points)	Jamais (1 points)	Modérément (3 points)
Honteux	Toujours (5 points)	Jamais (1 points)	Jamais (1 points)	Modérément (3 points)

Nerveux	Souvent (4points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Souvent (4points)
Agité	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)	Jamais (1 points)	Souvent (4points)
Apeuré	Toujours (5points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)
Total de Points des affects Négatifs	39 points	18 points	17 points	37 points

**Tableau.V.3. Résultats de l'application de l'échelle d'évaluation
psychologique (Adjectif Emotionnel Positif) pour les quatre autres cas.**

Adjectif Emotionnel Positif	5^{ème}Cas	6^{ème}Cas	7^{ème}Cas	8^{ème}cas
Intéressé	Toujours (5 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)
Excité	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)
Ford	Souvent (4 points)	Souvent (4 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)
Enthousiaste	Souvent (4 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)
Fier	Toujours (5 points)	Un peu (2 points)	Souvent (4 points)	Souvent (4 points)
Vigilant	Souvent (4 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)	Souvent (4 points)
Inspiré	Souvent (4 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)
Déterminé	Toujours (5 points)	Souvent (4 points)	Souvent (4 points)	Souvent (4 points)
Attentif	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Souvent (4 points)

Actif	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)
Total de Points des affects Positifs	39 points	24 points	25 points	33 points

Tableau.V.4. Résultats de l'application de l'échelle d'évaluation psychologique (Adjectif Emotionnel Négatif) pour les quatre autres cas.

Adjectif Emotionnel Négatif	5^{ème}Cas	6^{ème}Cas	7^{ème}Cas	8^{ème}Cas
Perturbé	Un peu (2 points)	Souvent (4points)	Souvent (4points)	Un peu (2 points)
Bouleversé	Un peu (2 points)	Souvent (4points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)
Coupable	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)
Effrayé	Jamais (1 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)	Un peu (2 points)
Hostile	Un peu (2 points)	Souvent (4points)	Toujours (5 points)	Un peu (2 points)
Irritable	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)	Souvent (4 points)	Un peu (2 points)
Honteux	Jamais (1 points)	Toujours (5points)	Un peu (2 points)	Jamais (1 points)
Nerveux	Un peu (2 points)	Souvent (4points)	Souvent (4 points)	Un peu (2 points)
Agité	Jamais (1 points)	Modérément (3 points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)
Apeuré	Jamais (1 points)	Un peu (2 points)	Modérément (3 points)	Un peu (2 points)
Total de Points des affects Négatifs	16 points	33 points	32 points	19 points

D'après les résultats obtenus *de l'application de l'échelle d'évaluation psychologique (Adjectif Emotionnel Positif)* (Tableau V.1 et V.3), on peut dire que :

- ❖ **Le premier cas** : il est un peu intéressé, fière et fort. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 19 points
- ❖ **Le deuxième cas** : il est toujours fière. Son score global pour les adjectifs émotionnel positif est de 35 points.
- ❖ **Le troisième cas** : il est toujours intéressé, inspire et fière. Son score global pour les adjectifs émotionnel positif est de 36 points.
- ❖ **Le quatrième cas** : il est un peu attentif, fière et fort. Son score global pour les adjectifs émotionnel positif est de 21 points.
- ❖ **Le cinquième cas** : il est toujours, déterminé, intéressé et fière. Son score global pour les adjectifs émotionnel positif est de 39 points.
- ❖ **Le sixième cas** : il est souvent fort et déterminé. Son score global pour les adjectifs émotionnel positif est de 24 points.
- ❖ **Le septième cas** : il est souvent fier et déterminé. Son score global pour les adjectifs émotionnel positif est de 25 points.
- ❖ **Le huitième cas** : il est souvent attentif et fière. Son score global pour les adjectifs émotionnel positif est de 33 points.

On constate aussi que le troisième et le cinquième cas ont plus de réponses (toujours) sur les adjectifs émotionnels positifs que les autres cas. Comme on remarque aussi que le premier, le quatrième, le sixième et le septième cas ont plus de réponses (un peu) que de réponses (toujours) dans les adjectifs émotionnels positif avec neuf réponses pour le premier et le quatrième cas et six réponses pour le sixième et septième cas.

D'après les résultats obtenus *de l'application de l'échelle d'évaluation psychologique (Adjectif Emotionnel négatif) (Tableau V.2 et V.4)*, on peut dire que :

- ❖ **Le premier cas** : il est toujours apeuré, honteux. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 39 points.
- ❖ **Le deuxième cas** : il n'est jamais coupable, jamais honteux. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 18 points.
- ❖ **Le troisième cas** : il n'est jamais perturbé, jamais hostile, jamais irritable, jamais honteux, jamais agitée. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 17 points.
- ❖ **Le quatrième cas** : il est toujours hostile et effrayé. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 37 points.
- ❖ **Le cinquième cas** : il n'est jamais apeuré, jamais agité, jamais effrayé, jamais honteux. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 16 points.
- ❖ **Le sixième cas** : il est toujours honteux. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 33 points.
- ❖ **Le septième cas** : il est toujours, hostile. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 32 points.
- ❖ **Le huitième cas** : il n'est jamais honteux. Son score global pour les adjectifs émotionnel négatif est de 19 points.

On constate aussi que le troisième et le cinquième cas ont plus de réponses (jamais) sur les adjectifs émotionnels négatifs que les autres cas. Comme on remarque aussi que le premier, le quatrième, le sixième et le septième cas ont plus de réponses (toujours) que de réponses (jamais) pour les adjectifs émotionnels négatif. En effet, une seule réponse (toujours) pour le sixième et le septième cas et deux réponses (toujours) pour le premier et le quatrième cas.

A partir des résultats de l'échelle d'évaluation psychologique, on constate qu'il y a des différences dans l'état émotionnel entre les huit cas aphasiques traités. En effet, on constate que le troisième et le cinquième cas ont plus de points pour les adjectifs émotionnels positifs avec un score de 36 et 39 points respectivement, ce qui les classe dans la catégorie d'état émotionnel positif (très heureux). Quant au quatrième et au premier cas, ils ont plus de points pour les adjectifs émotionnel négatifs avec un score de 37 et 39 points respectivement, ce qui les classe dans la catégorie d'état émotionnel négatif (très triste). Par contre, le huitième et le deuxième cas ont plus de points pour les adjectifs émotionnel positifs mais avec un degré en moins que le troisième et le cinquième cas avec un score de 33 et 35 points respectivement, ce qui les classe dans la catégorie d'état émotionnel positif (heureux). Quant au sixième et au septième cas, ils ont plus de points pour les adjectifs émotionnel négatif mais avec un degré en moins que le quatrième et le premier cas avec un score de 33 et 32 points respectivement, ce qui les classe dans la catégorie d'état émotionnel négatif (triste).

Cette analyse est résumée dans le tableau ci-dessous :

Tableau.V.5. Tableau de classement des huit cas aphasiques étudiés selon leurs degrés émotionnels

Etat Emotionnel	1 ^{er} cas	2 ^{ème} cas	3 ^{ème} cas	4 ^{ème} cas	5 ^{ème} cas	6 ^{ème} cas	7 ^{ème} cas	8 ^{ème} cas
Très Heureux			●		●			
Heureux		●						●
Très Triste	●			●				
Triste						●	●	

IV. Résultats du test de la tour d'Hanoï :

Après l'application de l'échelle d'évaluation psychologique sur notre échantillon, ce qui nous a permis de les classer selon leurs degrés d'état émotionnels, on est passé à un autre niveau à savoir vérifier si l'état émotionnel peut avoir un impact sur les performances de l'aphasique à résoudre un problème. Afin de répondre à cette question, on a utilisé comme outil le problème de **la tour d'Hanoï**.

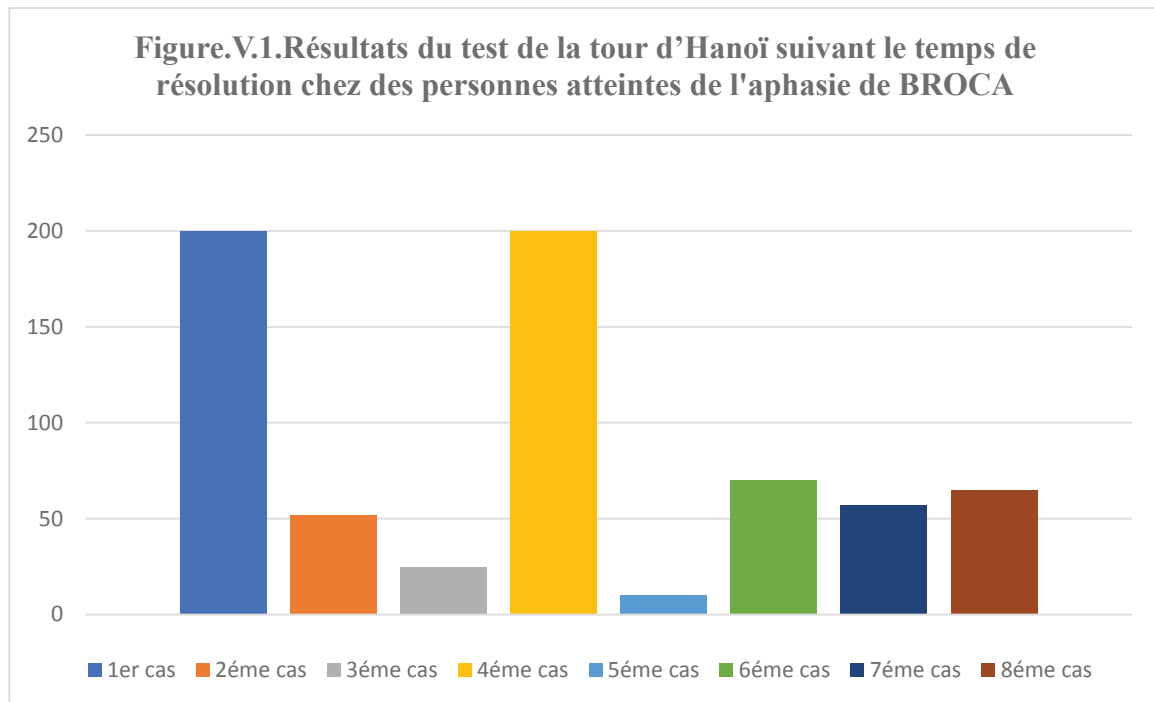
Cette évaluation est divisée en deux testes : on premier lieu on présentera les résultats obtenus par notre échantillon suivant le temps nécessaire pour la résolution du problème de la tour d'Hanoï. Puis en deuxième lieu, on présentera les résultats obtenus par notre échantillon suivants le nombre d'essais effectuer afin de résoudre le problème de la tour d'Hanoï.

IV.1. Résultats du test de la tour d'Hanoï suivant le temps de résolution

Les résultats obtenus suivant le temps nécessaires pour la résolution du problème de la tour d'Hanoï sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau.V.6. Tableau récapitulatif des résultats obtenus chez notre échantillon.

Nomination du cas	Temps de résolution
1 ^{er} cas	200 secondes
2 ^{ème} cas	52 secondes
3 ^{ème} cas	25 secondes
4 ^{ème} cas	Refus de faire le test
5 ^{ème} cas	10 secondes
6 ^{ème} cas	70 secondes
7 ^{ème} cas	57 secondes
8 ^{ème} cas	65secondes



D'après les résultats obtenus suivant le temps nécessaires pour la résolution du problème de la tour d'Hanoï chez nos aphasiques, on constate que :

- ✚ Le temps nécessaire pour essayer de résoudre le problème de la tour d'Hanoï chez le premier cas est de 200 secondes.
- ✚ Le temps nécessaire pour essayer de résoudre le problème de la tour d'Hanoï chez le deuxième cas est de 52 secondes.
- ✚ Le temps nécessaire pour essayer de résoudre le problème de la tour d'Hanoï chez le troisième cas est de 25 secondes
- ✚ Le quatrième cas à refuser de répondre à la consigne.
- ✚ Le temps nécessaire pour essayer de résoudre le problème de la tour d'Hanoï chez le cinquième cas est de 10 secondes
- ✚ Le temps nécessaire pour essayer de résoudre le problème de la tour d'Hanoï chez le sixième cas est de 70 secondes.
- ✚ Le temps nécessaire pour essayer de résoudre le problème de la tour d'Hanoï chez le septième cas est de 57secondes.

- ✚ Le temps nécessaire pour essayer de résoudre le problème de la tour d'Hanoï chez le huitième cas est de 65 secondes.

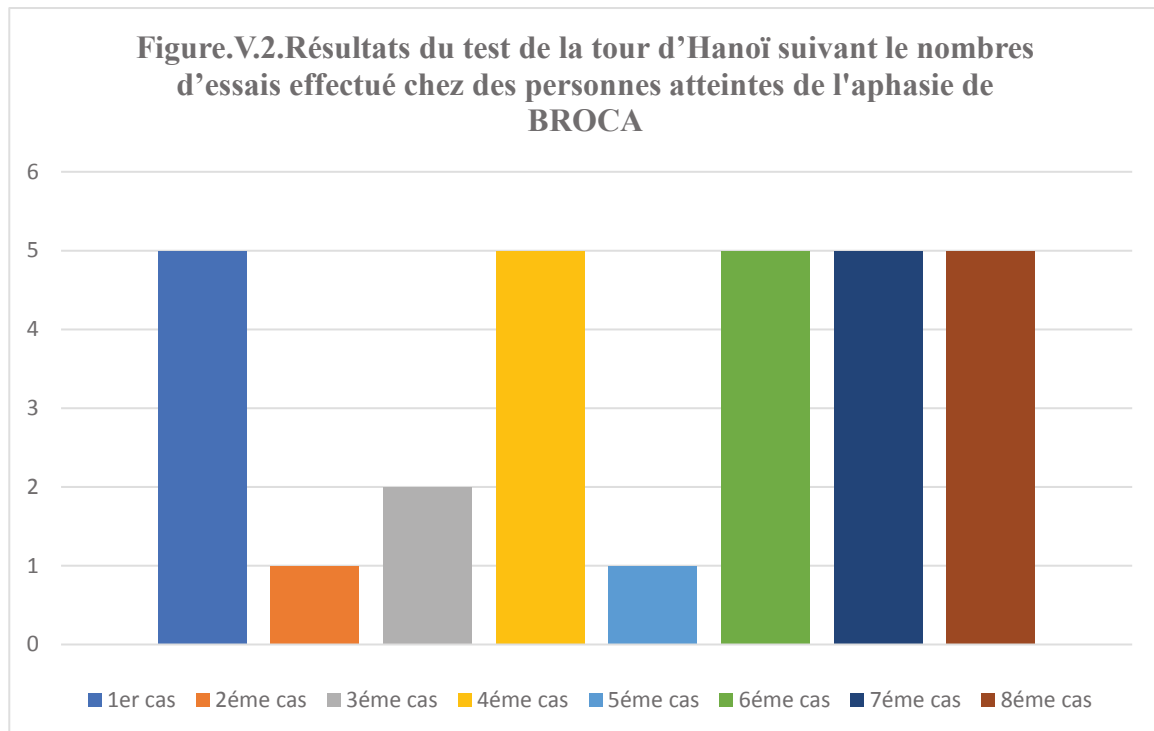
Dans l'ensemble on constate que les personnes atteintes d'aphasie de Broca avec un état émotionnel positif, sont plus rapide que les personnes atteintes d'aphasie de Broca avec un état émotionnel négatif. En effet, on constate par exemple que chez le 5^{ème} cas, ayant un état émotionnel positif (très heureux), le temps de résolution est de 10 secondes, par contre chez le 1^{ème} cas ayant un état émotionnel négatif (très triste) le temps de résolution est de 200 secondes. Le huitième cas ayant un état émotionnel positif (heureux) a pris plus de temps que le septième cas ayant un état émotionnel négatif. (Triste) On peut relier sa au facteur d'âge et au niveau intellectuel.

IV.2. Résultats du test de la tour d'Hanoï suivant le nombre d'essais effectué :

Les résultats obtenus par les aphasiques suivant le nombre d'essais effectué pour la résolution du problème de la tour d'Hanoï sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau.V.7. Tableau récapitulatif des résultats obtenus chez notre échantillon.

Nomination du cas	Temps de résolution
1 ^{er} cas	Il n'a pas pu résoudre le problème
2 ^{ème} cas	1
3 ^{ème} cas	2
4 ^{ème} cas	Refus de faire le test
5 ^{ème} cas	1
6 ^{ème} cas	Il n'a pas pu résoudre le problème.
7 ^{ème} cas	Il n'a pas pu résoudre le problème.
8 ^{ème} cas	Il n'a pas pu résoudre le problème.



D'après les résultats obtenus suivant le nombre d'essai pour la résolution du problème de la tour d'Hanoï chez nos aphasiques, on constate que :

- ✚ Le premier cas n'a pas réussi résoudre le problème.
- ✚ Le deuxième cas a réussi à résoudre le problème au bout d'un essai.
- ✚ Le troisième cas a réussi à résoudre le problème au bout de deux essais.
- ✚ Le quatrième cas a refusé de faire le test
- ✚ Le cinquième cas a réussi à résoudre le problème au bout d'un essai.
- ✚ Le sixième cas n'a pas réussi à résoudre le problème
- ✚ Le septième cas n'a pas réussi à résoudre le problème.
- ✚ Le huitième cas n'a pas réussi à résoudre le problème.

On constate que les deux aphasiques Broca ayant un état émotionnel positif (très heureux) et l'un des deux aphasiques ayant un état émotionnel positif (heureux) ont réussi à résoudre le problème au bout d'un à deux essais., en

revanche le huitième aphasique ayant un état émotionnel positif (heureux) et le sixième, septième et premier cas ayant un état émotionnel négatif n'ont pas réussi à résoudre le problème. En effet, on constate par exemple que le 5^{ème} cas, ayant un état émotionnel positif, le nombre d'essais est de 1 essai, par contre le 1^{ème} cas, ayant un état émotionnel négatif, n'a pas réussi à résoudre le problème.

V. Analyse des Résultats

A partir des résultats obtenus, on constate qu'il y a des différences entre les huit cas dans le temps de résolution de problème de la tour d'Hanoï. En effet, on observe que les aphasiques avec état émotionnel négatif prenaient beaucoup plus de temps à essayer de le résoudre que les aphasiques avec un état émotionnel positif. Ceci vient confirmer notre première hypothèse proposée dans notre étude à savoir que l'aphasique avec état émotionnel négatif prend plus de temps à résoudre le problème que l'aphasique avec état émotionnel positif.

Cette lenteur à résoudre le problème peut être expliquée par l'altération de multiples régions neuro-anatomique chez les individus déprimés. C'est ce que les progrès de la neuro-imagerie structurale et fonctionnelle de ces dernières années ont permis de découvrir.

Elle peut s'expliquer aussi par l'influence des émotions sur les fonctions cognitives en fonction de la connotation positive ou négative des états émotionnels. Les états émotionnels positifs, par exemple, semblent conduire à des décisions plus rapides, tandis que les états émotionnels négatifs sont liés à des stratégies de traitement plus systématiques et analytiques, et, par conséquent, plus longues (Isen, 1984, Schwartz, 1990, Schwartz et Bless, 1991).

D'autres études comme celle de (Azais, Debray et Granger, 1997), ont démontré que les patients dépressifs ont des performances cognitives moins

bonnes que les sujets qui ne sont pas dépressifs, car ils sont plus lents et moins motivés.

On a aussi constaté à travers les résultats des nombres d'essais pour résoudre le problème que les aphasiques avec état émotionnel positif fessaient moins d'erreurs pour résoudre le problème que les aphasiques avec état émotionnel négatif. Ceci vient confirmer notre deuxième hypothèse à savoir que l'aphasique avec état émotionnel négatif faisait plus d'erreurs que l'aphasique avec état émotionnel positif pour résoudre le problème. Cette difficulté à résoudre le problème peut s'expliquer par l'hyperréactivité émotionnel qui contribuerait au déficit motivationnel des patients déprimés et contrairement aux populations contrôles, les patients n'essaieraient pas d'améliorer leurs performances après une erreur. Il est possible que cette sensibilité exagérée des patients au feedback négatif traduise aussi une tendance à ruminer après un échec et entre les essais d'un test. De même, après la perception d'une mauvaise performance, les patients pourraient essentiellement allouer les ressources attentionnelles vers eux-mêmes plutôt que vers la tâche (Elliott et Al en 1997).

Les aphasiques avec état émotionnel négatif n'ont pas réussi à résoudre le problème de la tour d'Hanoi, cela peut s'expliquer par leurs incapacités de planification, c'est-à-dire de tracer un plan clair pour arriver au but, en effet on a constaté que les étapes pour résoudre le problème étaient aléatoire, non structuré. Ceci vient confirmer notre hypothèse générale à savoir que l'état émotionnel a un impact sur le processus de résolution de problème chez l'aphasique Broca. Le professeur **Bayle** et ses collègues (2016), ont démontré que la dépression provoque l'altération de zones cérébrales et que les régions d'intérêt les plus importantes sont le cortex frontal et préfrontal, l'amygdale et l'hippocampe. Le cortex préfrontal est la partie antérieure du lobe frontal, située en avant des régions prémotrices. Cette région est le siège de différentes fonctions

cognitives dites supérieures (notamment la mémoire de travail, le raisonnement, et plus généralement les fonctions exécutives). Une diminution du volume du cortex préfrontal dans la dépression majeure a été de nombreuses fois retrouvée. L'hippocampe qui est une structure bilatérale et faisant partie du système limbique, a un rôle dans le contrôle de l'humeur, la mémorisation (un rôle primordial dans la mémoire épisodique ou mémoire des événements personnels), la concentration et l'acquisition des connaissances. Un grand nombre de travaux d'imagerie montrent une diminution du volume de l'hippocampe (pouvant aller jusqu'à 19 %) chez les patients déprimés.

L'étude de (Izard , 1994 ; LeDoux, 1996), explique que les processus cognitifs sont très sensibles aux états émotionnels .

VI. Conclusion :

Nous avons voulu à travers cette recherche démontrée l'impact de l'état émotionnel sur l'une des plus importantes fonctions cognitives que l'individu peut faire appel dans sa vie quotidienne à savoir la résolution de problème. Nous avons posé la question à savoir si l'état émotionnel a- un impact dans le processus de résolution de problème et sur l'ensemble des autres cognitions qui interviennent dans cette dernière, pour cela nous avons utilisé quelques outils pour étudier l'état émotionnel et la résolution de problème chez des sujets aphasiques « Broca » à savoir : l'entretien semi dirigé, test ou échelle d'évaluation psychologique « PANAS » et le problème de la tour de Hanoï. Après avoir appliqué le test ou l'échelle d'évaluation psychologique, nous avons classé notre échantillon en quatre classes, des aphasiques heureux, des aphasiques très heureux, des aphasiques tristes et des aphasiques très triste

En appliquant le problème de la tour de Hanoï et en prenant en considération le temps de résolution et le nombre de tentative, nous avons obtenu des résultats qui démontrent qu'il existe des différences entre les huit cas en faveur des aphasiques avec état émotionnel positif.

Les résultats obtenus démontrent que le processus de résolution de problème et les autres cognitions comme la mémoire et l'attention sont influencé par l'état émotionnel de l'individu, Notre étude sur le plan clinique vient confirmer les études ultérieures qui démontré l'effet de l'émotion sur la cognition.

CONCLUSION

GÉNÉRALE

Conclusion Générale

Le travail présenté dans ce mémoire a porté sur l'étude de l'impact de l'état émotionnel sur l'une des performances cognitives, qui est la résolution de problèmes chez des sujets atteints de l'aphasie de BROCA.

Au début, nous avons vu un aperçu général sur l'émotion en présentant ces différentes définitions et les différentes théories la régissant. Ensuite, en ces intéresser à ces différents rôles et ces modes de traitement, ainsi qu'aux différents zones cérébrales intervenant dans son fonctionnement. Au final, on a présenté son principe de fonctionnement.

Le deuxième chapitre a été consacré à l'étude de l'une des fonctions cognitives à savoir la résolution de problème. En effet, on a commencé par voir la définition du problème et les différents types de problème. Ensuite, en ces intéresser à la définition de la résolution de problèmes et aux différentes approches de cette résolution, ainsi qu'aux étapes de résolution de problèmes. Au final, on a présenté les différentes méthodes de résolution de problèmes, les cognitions qui interviennent dans la résolution de problèmes et les différents facteurs qui influencent cette résolution.

Le troisième chapitre a été consacré au trouble de l'aphasie. Nous avons débuté par voir un petit historique de ce trouble et ces différentes définitions et en particulier l'aphasie de BROCA. Ensuite, en ces intéresser aux différentes causes de ce trouble. Au final, on a présenté les symptômes de l'aphasie de Broca.

Enfin, nous nous sommes intéressés dans le dernier chapitre à la partie pratique de notre travail où nous avons mesuré chez des sujets aphasiques,

l'impact de l'état émotionnel sur une de leurs performances cognitives qui est la résolution de problèmes. Ce chapitre a été scindé en deux parties principales, dans la première nous avons abordé la méthodologie de notre travail à savoir l'échantillon et les outils utilisés dans cette étude expérimentale. Dans la deuxième partie, nous avons présenté les résultats obtenus, puis nous avons abordé une analyse détaillée de ces résultats.

Ces résultats viennent confirmer les études ultérieures et nous trois hypothèses posées dans notre problématique, à savoir l'effet de l'émotion sur la cognition.

Cette thématique mérite d'être un peu plus approfondie, on faisant d'autres études cliniques. Parmi elle, on peut citer :

- Etudier l'impact de l'état émotionnel sur une autre fonction cognitive.
- Etudier l'impact de l'état émotionnel sur la cognition selon le sexe.
- Etudier l'impact de l'état émotionnel sur la cognition selon le facteur d'âge.

RÉFÉRENCE

BIBLIOGRAPHIQUE

Bibliographie

- [1] **P. Abeilhou, C. Latour**, « Résolution de problème : de la psychologie à la psychomotricité. Analyse commune des difficultés rencontrées dans l'application de la technique », Parue dans la revue Psychomotricité, 2005.
- [2] **S. Berthoz**, « les émotions, comment les déchiffrer ? », Parue dans la revue Cerveau et Psycho N°35, France, 2009
- [3] **R. Ghali**, « Impact des émotions sur les performances », Mémoire de maitrise en informatique, Montréal, 2010.
- [4] **B. Gendry-Gohier**, « Inhibition cognitive, traitement émotionnel implicite et trouble dépressif majeur », mémoire de thèse de doctorat en neuropsychologie, université de D'angers, 2011.
- [5] **J. Fortier et al**, « la cognition sociale dans le vieillissement normal et pathologique », Parue dans la revue Geriatr Psychol Neuropsychiatre Vieil, Vol.14, pp. 438-446, France, 2006.
- [6] **P. Fanny**, « Prise en charge des fonctions exécutives par la résolution de problème ». Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'état de psychomotricité, Université de Toulouse. 2014.
- [7] **A. Nugier**, « Histoire et grands courants de recherche sur les émotions ». Revue électronique de Psychologie Sociale, Revue électronique de Psychologie Sociale, 2009.
- [8] **G. Coppin et D. Sander**, « Théories et concepts contemporains en psychologie de l'émotion », Cours, Université de Genève, 2010.

[9] **N. Golouboff**, « La reconnaissance des émotions faciales : Développement chez l'enfant sain et épileptique ». Thèse de doctorat en Psychologie, université de Paris 5. 2007.

[10] **C. Lancelot et all**, « Développement des capacités de traitement et de régulation des émotions : Approches neuropsychologique et psychiatrique. » In book: Cognition sociale et neuropsychologie, 2012.

[11] **C. Derouesné**, « Qu'est-ce qu'une émotion ? Une introduction à l'étude des émotions » Parue dans la revue Ger Psychol Neuropsychiatr Vieil, 2011.

[12] **S. Hamrouni**, « Cours de Psychophysiology ». Tunisie, 2015.

[13] **D. Lefavrais et J. P. Faure**, « Le fonctionnement des émotions éclairé par les neurosciences », Cours, France ,2010.

[14] **P. Lemaire**, « abrégé de psychologie cognitive » Edition deBoeck, bruxelle, 2006.

[14] **H. Poissant**, « résolution de problème, autorégulation et apprentissage » revue canadienne de l'éducation, canada ,1994.

[15] **R. Choffat**, « Normalisation et validation d'un test de résolution de problèmes de la vie quotidienne », mémoire vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophonie, Université de Lille2, 2012.

[16] **A. Bertrand**, « psychologie cognitive », Edition Stadyrama, France ,2005.

[17] **C. Lucie**, « la résolution de problèmes mixtes par le déplacement », Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'état de psychomotricité, Université de Toulouse. 2012.

[18] **A. Dupays** , « Apprentissage en résolution de problèmes : influence du mode d'instruction », Thèse de Doctorat en Psychologie, Université Franche-compte,2011.

[19] **S. Pozzi**, « histoire des sciences et de leurs applications, une bibliographie des travaux de Broca », Revue d'histoire des sciences et de leurs applications, volume 14 , pp.47,1961.

[20] **H. Hecaen** « pathologie du langage, l'aphasie », Edition Larousse, France, 1965.

[21] **X. Seron et M. Jeanneod**, « Neuropsychologie humaine », Edition Mardaga, France, 1998.

[22] **B. Lechevalier et F. eustache**, « encyclopédie Ned, chic, neuro » Edition technique France,1994.

[23]**N. Zellal**, « l'aphasie en milieu clinique algérien, étude psychologique et linguistique » thèse de doctorat d'état, Université de Paris 3, 1986.

[24] **J. A Rondal et X. Seron**, « trouble du langage, diagnostic et rééducation » Edition Pierre Margada, bruxelle,1982.

[25] **Pialoux**, « précis d'orthophonie » Edition Masson, paris ,1995.

[26] **J.B Barbizet, Ph. Duizabo**, « abrégé de neuropsychologie », Edition Masson, France, 1997.

[27] **F. Bastin**. « Elaboration d'un support d'information sur l'aphasie à l'attention des enfants dont un parent est aphasique ». Université Victor Segalen Bordeaux 2. France. 2012.

[28] **F. Fiader et all** , « Encyclopédie médicale- chirurgicale, aphasie ». Edition scientifiques et médicales. 2002.

[29] **R. Gil**, « neuropsychologie », 6^{eme} Edition Elsevier Masson, France ,2014.

[30] **R. Charlotte**, « fonctions exécutives et aphasie », Institut Libre Marie haps, 2011.

[31] **L.Bouffard**, « La mesure du bonheur » Revue québécoise de psychologie, vol.18, n° 2, Québec. 1997.

[32] **H.Petropoulou**, « profil émotionnel et cognitif au début de la sclérose en plaque :effets différentiels des émotions sur les performances cognitives » thèse de Doctorat en psychologie, université paris 8. 2006 .

Échelle d'évaluation émotionnelle le panas de Watson 1988

Ce questionnaire concerne les émotions que vous avez pu éprouver depuis votre A.V.C. Indiquez dans quelles mesures vous avez ressenti chacune des émotions durant le mois qui vient de passer. Mettez une croix dans la case qui vous correspond le mieux.

Adjectif Emotionnel	Toujours	Assez souvent	Modérément	Un peu	Jamais
Intéressé					
Excité					
Fort					
Enthousiaste					
Fier					
Vigilant					
Inspiré					
Déterminé					
Attentif					
Actif					
Perturbé					

Bouleversé					
Coupable					
Effrayé					
Hostile					
Irritable					
Honteux					
Nerveux					
Agité					
Apeuré					