

Université de Nantes
Unité de Formation et de Recherche
« Médecine et Techniques Médicales »
Année universitaire 2006-2007

Mémoire pour l'obtention du
Diplôme de Capacité d'Orthophoniste

Présenté par **Marion Bellier**
Née le 11/12/1984

La compréhension des phrases relatives objets
chez les aphasiques, quelle rééducation ?

Président de Jury : Hamida DEMIRDACHE
Directeur de Mémoire : Ghislaine AUBIN
Membre du Jury : Laetitia FERRACCI

« Par délibération du Conseil en date du 7 Mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation »

Table des matières

1 Introduction.....	3
2 Présentation de la notion d'aphasie.....	4
2.1 Etude des aphasies.....	4
2.2 Classification des aphasies.....	5
3 La compréhension de l'aphasique.....	7
3.1 Modèles théoriques de la Compréhension Normale.....	9
3.1.1 La linguistique dans la compréhension de la phrase.....	9
3.1.2 Modélisation psycholinguistique de la compréhension de la phrase.....	16
3.1.3 Fonctions neuropsychologiques intervenant dans la compréhension.....	20
3.2 Modèles théoriques des troubles de la compréhension aphasiques.....	24
3.2.1 Aspects linguistiques relevant de la compétence.....	24
3.2.2 Mémoire de travail et atteinte de la performance.....	26
4 Les rééducations existantes.....	30
4.1 Rééducation de l'aspect linguistique.....	30
4.2 Rééducation de la mémoire de travail.....	31
5 Problématique.....	33
6 Hypothèses.....	34
6.1 Hypothèses générales.....	34
6.2 Hypothèses opérationnelles.....	34
7 Méthodologie.....	36
7.1 Matériel d'évaluation.....	37
7.2 Population.....	37
7.2.1 Patient NID.....	38
7.2.2 Patient REZ.....	38
7.2.3 Patient NOR.....	39
7.3 Les protocoles de rééducation proposés.....	40
7.3.1 Rééducation de la boucle phonologique de la mémoire de travail.....	40
7.3.2 Rééducation linguistique.....	41
8 Présentation et analyse des données.....	48
8.1.1 Patient NOR.....	48
8.1.2 Patient NID.....	49
8.1.3 Patient REZ.....	52
10 Discussion des résultats.....	55
10.1 Patient NOR.....	55
10.2 Résultats de NID.....	55
10.3 Résultats de REZ.....	58
10.4 Synthèse des résultats.....	61
10.4.1 Patient NID : Analyse des difficultés.....	63
10.4.2 Patient REZ : Analyse des difficultés.....	68
11 Conclusion.....	74
Bibliographie.....	75
Annexes.....	81

1 Introduction

Dans l'exercice de sa fonction, l'orthophoniste est amené à prendre en charge différentes populations de patients, dont les patients aphasiques. Nous vous présenterons cette pathologie dans la première partie.

Outre leurs difficultés sur le versant expressif, les personnes aphasiques souffrent aussi de troubles de la compréhension, que l'on peut évaluer cliniquement. Ces troubles sont des déviations par rapport à la normalité dans un modèle théorique de la compréhension normale. Ainsi, différentes théories expliquent les troubles de la compréhension orale. Elles seront présentées dans la seconde partie.

Des programmes de rééducation de la compréhension sont proposés aux patients. Cependant, ils ne sont pas tous efficaces pour tous les patients. De même que pour le versant expressif, la rééducation de la compréhension des patients aphasiques doit être adaptée au type du déficit à l'origine du trouble. C'est ce que nous développerons dans la troisième partie.

C'est pourquoi nous proposons, à travers ce mémoire, de proposer des rééducations spécifiques selon le type d'aphasie, en nous basant sur des modèles théoriques de troubles de la compréhension. Nous analyserons les résultats de notre protocole et essaierons d'en tirer quelques pistes et idées pour la rééducation de différents types de patients aphasiques.

2 Présentation de la notion d'aphasie

Le terme « aphasie » est un terme médical, emprunté au grec *aphasia* « incapacité à parler » proposé par Trousseau en 1864. Les aphasies désignent les désorganisations du langage pouvant intéresser aussi bien son pôle expressif que son pôle réceptif, ses aspects parlés et ses aspects écrits. Les aphasies sont rapportées avec une atteinte des aires cérébrales spécialisées dans les fonctions linguistiques, en l'absence d'atteinte des organes d'émission ou de réception. Les aphasies peuvent altérer les quatre aspects du langage de façon dissociée ou combinée à des degrés divers (Rondal & Seron, 1998). Certains facteurs tels que l'état de fatigue et diverses variables affectives (stress, dépression..) peuvent modifier la qualité des performances verbales.

Ainsi donc, la compréhension orale et/ou écrite peut être altérée dans l'aphasie de façon plus ou moins isolée et plus ou moins sévère.

2.1 Etude des aphasies

On peut étudier les aphasies sous différents angles : neurologique, linguistique ou cognitif.

Du point de vue neurologique, on s'intéresse à l'étiologie de la lésion cérébrale, son caractère focal ou multifocal, sa latéralisation ainsi qu'à la localisation des sites lésionnels à l'origine des troubles du langage. Gil décrit l'organisation du langage autour de deux grands pôles :

- un pôle réceptif, porte d'entrée comportant d'une part l'audition et la compréhension du langage parlé, d'autre part la vision et la compréhension du langage écrit,
- un pôle expressif, porte de sortie comportant d'une part la production verbale, d'autre part l'écriture.

Les pôles postérieur (réceptif) et antérieur (expressif) du langage sont unis par de très nombreuses fibres associatives et en particulier par le faisceau arqué. Toutes ces zones peuvent ainsi être touchées par des lésions vasculaires.

Le pôle expressif du langage

Les altérations du pôle expressif du langage restent aujourd'hui encore attachées au souvenir de Broca et à l'aphasie qui porte son nom. On peut aujourd'hui retenir l'existence d'un pôle antérieur expressif du langage, qui permet la réalisation des programmes phonétiques. Les programmes phonétiques sont des chaînes de réalisation articulatoire. Le lobe préfrontal assure l'incitation et la stratégie de communication verbale de même que son adéquation au contexte environnemental. Le programme moteur, une fois élaboré, sera exécuté par le faisceau pyramidal.

Le pôle réceptif du langage

L'aire de Wernicke désigne une aire associative, en dessous des aires auditives ; elle permet la compréhension du langage parlé dont les messages d'abord entendus, doivent être analysés sur le plan phonologique pour permettre ensuite l'extraction de leur sens, c'est-à-dire leur traitement sémantique. Le lobule pariétal inférieur, inséparable de l'aire de

Wernicke, en lien avec le cortex auditif associatif mais aussi les cortex visuel et somesthésique, joue un rôle essentiel dans la compréhension du langage parlé, dans l'encodage du langage écrit (écriture), mais aussi dans le décodage des messages graphiques (lecture) au niveau du cortex visuel associatif.

La linguistique est une science qui étudie la nature et la fonction du langage. Elle s'intéresse aux diverses unités du langage et inclut la phonologie, la morphologie, la sémantique, la syntaxe et la pragmatique.

On utilise une grille d'analyse basée sur le code linguistique pour analyser les déviations de la langue, notamment chez les aphasiques. Les altérations peuvent être de nature phonologique (altération de l'organisation et de la structuration des phonèmes), lexicale (altération du lien signifiant -signifié), morphologique (altération des règles de structure interne des mots et des combinaisons de syntagmes en phrases), et syntaxique (altération des règles de combinaison des unités linguistiques).

Du point de vue cognitif enfin, on considère les manifestations aphasiques comme des altérations de la cognition humaine, système de traitement de l'information. Ce système comprend entre autres des informations ou des représentations mentales linguistiques que nous avons en mémoire, ainsi que les mécanismes de traitement impliqués dans l'acquisition, le maintien et l'utilisation de ces informations. Les manifestations aphasiques peuvent alors être interprétées comme des altérations de ces représentations et/ou mécanismes de traitement, qu'il incombe au clinicien d'interpréter dans le cadre d'un modèle théorique du fonctionnement cognitif normal.

2.2 Classification des aphasies

Les classifications des aphasies tiennent compte à la fois des localisations lésionnelles et des manifestations cliniques.

Classiquement, on distingue ainsi deux grands tableaux cliniques d'aphasies : les aphasies dites à langage fluide, dont la lésion est postérieure, et les aphasies dites à langage réduit dont la lésion est antérieure.

L'aphasie de Wernicke et les autres aphasies sont le plus souvent des aphasies à langage fluide. L'aphasie de Wernicke proprement dite est liée à une lésion de l'aire de Wernicke.

Cette aphasie s'associe habituellement à une hémianopsie latérale homonyme, qui est une perte de vue dans la même moitié du champ visuel (la droite ou la gauche) pour les deux yeux.

Il n'existe pas de trouble de la réalisation phonétique, c'est-à-dire aucun trouble dans l'enchaînement des mouvements des organes phonateurs (langue, lèvres, mâchoire, pharynx, voile du palais) permettant la production des sons de la langue.

L'expression orale est au contraire caractérisée par une logorrhée, une incontinence verbale au débit relativement rapide et qui a un contenu informatif faible. Il est très difficile d'interrompre le sujet, de le canaliser, donc de l'interroger.

Il existe aussi une anosognosie, c'est-à-dire une méconnaissance, voir un déni par un malade de son affection évidente due à une lésion neurologique.

On observe de nombreuses paraphrasies, qui sont des processus concomitants à l'aphasie, consistant pour le patient à émettre un mot/son pour un autre. Si la paraphrasie concerne des déplacements, oublis, rajouts de phonèmes, elle est dite phonémique ([vitry] pour « voiture »). Si la substitution produit un mot appartenant au français on dit que c'est une paraphrasie verbale morphologique (« mouton » pour « bouton »). Si la substitution est

sémantique, on parle de paraphasie verbale (« orange » pour « citron »). Elles truffent le langage spontané mais aussi les tentatives de dénomination et les répétitions.

Il existe une dyssyntaxie (ou paragrammatisme), une production linguistique pathologique caractérisée par une déstructuration de la construction de la phrase, la perte des rapports grammaticaux entre les mots, l'emploi de liaisons morphosyntaxiques pour d'autres qui font perdre au langage sa valeur informative, pour aboutir à un véritable jargon.

La compréhension est massivement atteinte avec des éléments plus ou moins marqués de surdité verbale, un trouble neurologique de la reconnaissance du langage parlé : le sujet ne comprend pas ce qu'on lui dit oralement, il a la sensation qu'on lui parle dans une langue qui lui est étrangère.

Il peut être difficile dans les demandes d'exécution de gestes de distinguer les troubles de la compréhension de l'apraxie. L'apraxie est un trouble neurologique affectant la motilité volontaire, non dû à une atteinte motrice ou sensitive, ni à un déficit intellectuel antérieur. Une apraxie se traduit par une incapacité à effectuer des gestes de la vie quotidienne ou à reproduire des éléments liés à une analyse visuo spatiale.

Dans les formes massives, on peut noter une alexie, une perte de la capacité à lire ou à comprendre le langage écrit. On peut aussi trouver une agraphie aphasique, une incapacité à écrire en raison d'une atteinte des centres nerveux de l'écriture

L'aphasie de Broca et les lésions antérieures s'associent habituellement à une hémiplégie droite, totale, ou à prévalence brachiofaciale.

Ce sont des aphasies à langage réduit, avec des difficultés de l'articulation des mots, une certaine facilitation par l'ébauche orale. L'ébauche orale est une technique de facilitation de l'évocation des mots oralisés consistant à amorcer, face à une personne souffrant d'un manque du mot, le premier phonème ou la première syllabe, ou bien encore le mouvement des articulateurs (lèvres, langue) du premier phonème.,

On observe des troubles de l'écriture alors que la compréhension est perturbée de manière plus discrète que dans l'aphasie de Wernicke.

Le langage est caractérisé par un agrammatisme, un défaut de construction grammaticale des phrases caractérisé par la diminution / disparition des mots de liaison, et l'utilisation incorrecte des accords et des temps, notamment l'utilisation des verbes à l'infinitif. Ceci aboutit à un style télégraphique et à une tendance générale à la juxtaposition des mots et la réduction de leur nombre. Le contenu reste cependant informatif.

Les autres troubles neurologiques sont une apraxie idéomotrice, de la main gauche c'est-à-dire la réalisation sur ordre, imitation, ou hors de la présence de l'objet, de gestes simples, élémentaires et symboliques concernant des actes réfléchis et intentionnels (mettre ses lunettes, salut militaire).

Il existe aussi une apraxie bucco-faciale qui concerne l'exécution sur ordre ou imitation des mouvements de la bouche et de la langue, avec impossibilité de réaliser un mouvement sur commande volontaire (tirer la langue, gonfler les joues).

Lors de la prise en charge, l'orthophoniste propose une remédiation des troubles du patient, en se basant sur ses fonctions préservées. Ainsi, il peut intervenir au niveau de l'expression et de la production, sur le versant oral et/ou écrit.

Avant de pouvoir démarrer ce travail rééducatif, il est donc indispensable de pouvoir évaluer précisément les performances du patient dans différentes tâches. Ceci est possible grâce aux batteries aphasiologiques, regroupant différents sub-tests évaluant la compréhension et la production sur les deux versants (oral et écrit) que nous allons présenter ultérieurement.

3 La compréhension de l'aphasique

Nous allons maintenant présenter les tests utilisés pour l'évaluation clinique des troubles de la compréhension des patients aphasiques et la façon dont ils sont élaborés. Nous présenterons aussi les études sur la compréhension des aphasiques.

Tests d'évaluation de la compréhension aphasique

Les tests aphasiologiques évaluant la compréhension orale, tel le MT86 et le BDAE, sont basés sur une procédure d'appariement phrases-images. Le MT86 et le BDAE sont des batteries d'évaluation, c'est-à-dire qu'elles permettent d'obtenir une vision globale et précise des atteintes du patient sur les deux versants (oral et écrit) d'un point de vue de la réception et de la production. Ainsi, les différents sub-tests permettent d'évaluer les fonctions perturbées et la sévérité de cette perturbation, ainsi que les fonctions qui sont préservées.

Dans l'évaluation de la compréhension, il est nécessaire de savoir à quel niveau la compréhension est perturbée : il peut s'agir d'une surdité verbale, d'un déficit du sens des mots, ou d'un problème syntaxique. Les tests permettent de définir quelle capacité est touchée : la compréhension des sons de la langue, l'accès au sens des mots, les processus de traitement de la syntaxe, les micro-récits, etc.

On présente une phrase au patient et il lui est demandé de démontrer sa compréhension par le pointage d'une image parmi un choix multiple. Les phrases utilisées pour évaluer la compréhension sont construites sur une structure telle que la seule interprétation de leurs éléments lexicaux ne suffit pas pour établir la relation sémantique entre les éléments.

C'est le cas par exemple des constructions relatives réversibles (le lion que le tigre mord est gros cf Caramazza et Zurif 1976), des phrases actives ou passives réversibles (le clown applaudit la danseuse, le clown est applaudi par la danseuse ; Schwartz Saffran et Marin 1980) des phrases exprimant une relation locative entre deux éléments lexicaux (le cercle est au dessus du carré ; cf Schwartz 1980) ou encore de phrases dont la relation d'objet direct ou indirect est dépendante de la position occupée par certains mots fonctionnels.

Etudes réalisées sur la compréhension des aphasiques

Pour évaluer la compétence syntaxique, les études utilisent (de la même façon que dans les tests) des modèles d'appariement d'images et de phrases.

L'ouvrage le plus complet en matière d'étude des troubles de la compréhension syntaxique chez les aphasiques est celui de Caplan et Hildebrandt (1988). Sur la base de l'analyse extensive d'un nombre important de propriétés syntaxiques de l'anglais et d'un nombre tout aussi important d'aphasiques de tout type, il conclut, entre autre, que :

- exception faite des patients ne présentant que des problèmes de production de bas niveau, des perturbations de la compréhension syntaxique se retrouvent chez 97% des aphasiques,
- les divers types de structures syntaxiques sont inégalement perturbés, en fonction tout à la fois de la longueur des phrases et de leur complexité structurale,
- différents sous-groupes de patients peuvent être identifiés au terme d'une analyse en composantes principales : ces grappes de patients sont définies principalement par les performances d'ensemble des patients aux sous-tests syntaxiques et, à un degré moindre mais non négligeable, par les résultats obtenus à certains sous-tests portant sur divers types de structures syntaxiques,

- les erreurs de compréhension observées traduisent en partie l'utilisation des stratégies de traitement linéaire des mots appartenant aux catégories lexicales majeures (les substantifs) Ce type de stratégie est dit « heuristique » : la procédure de résolution d'un problème (ici l'interprétation d'une phrase) ne garantit pas l'atteinte de la solution (l'interprétation adéquate), mais elle est fortement à même de résoudre le problème et ce, à un coût de traitement raisonnable.

En revanche, dans le contexte d'expérimentations plus sophistiquées, quelques études semblent indiquer que le déficit remarqué chez des aphasiques de Broca dans les épreuves de compréhension est plus spécifiquement morphosyntaxique que celui qui est à l'origine des troubles de compréhension d'autres types de patients.

Goodenough et al (1977) relèvent, chez les agrammatiques, un déficit spécifique dans la région des articles, un résultat que retrouvent Heilman et Scholes (1976) dans une étude reposant sur une méthodologie fort différente.

Caramazza et Zurif (1976) utilisent une tâche de désignation d'images à partir de quatre types de phrases avec des propositions relatives objet enchâssées dont certaines sont sémantiquement réversibles alors que d'autre ne le sont pas. (Par exemple, La pomme que le garçon mange est rouge Vs. Le chat que le chien poursuit est marron). Ils montrent que les aphasiques de Broca sont nettement meilleurs dans le traitement des phrases non sémantiquement réversibles, aux contraintes sémantico-pragmatiques fortes, que dans celui des phrases réversibles, qui ne peuvent être traitées adéquatement qu'à grâce à un traitement syntaxique.

En évaluant la gestion de phénomènes morphosyntaxiques comme le temps, le nombre, l'actif Vs. le passif..., Goodglass (1973) retrouve la même difficulté de traitement chez tous les patients testés, quel que soit leur type clinique d'appartenance. Dans une étude plus ample du fait du nombre de phénomènes étudiés, Parisi et Pizzamiglio (1970) arrivent aux mêmes conclusions.

De par ces différentes études, on peut constater que les déficits de compréhension se retrouvent chez une grande majorité des patients aphasiques. De la même façon que l'on observe des disparités dans la sévérité des troubles de la compréhension, il existe des différences au niveau qualitatif : on peut supposer que les troubles de la compréhension chez les aphasiques n'auraient pas la même origine suivant le type de l'aphasie. Afin de pouvoir développer ultérieurement les modèles théoriques explicatifs de ces troubles de la compréhension chez les aphasiques, nous allons tout d'abord présenter les modèles théoriques de la compréhension chez un sujet normal.

3.1 Modèles théoriques de la Compréhension Normale

Selon Metellus (1996) : « Comprendre, c'est manifester son adhésion ou son refus à un énoncé verbal ou gestuel, par un comportement linguistique, praxique ou autre; c'est aussi participer à une action, la mener à un terme plus ou moins bien, ou au contraire s'en détourner de façon documentée. Comprendre quelque chose, c'est faire sien, c'est s'approprier ce quelque chose, puis l'exposer, le retourner sous une autre forme. Comprendre une phrase, par exemple, c'est pourvoir la reformuler avec ses propres mots. »

Comme le fait remarquer Dubois (1982) « L'apparente immédiateté du sentiment d'avoir compris contraste avec la complexité des activités psychologiques mises en jeu ». En effet, la compréhension d'un message verbal est une tâche complexe.

Pour que l'auditeur parvienne à faire correspondre une certaine représentation mentale (signification) à une séquence de sons entendus, un traitement complexe est nécessaire.

Pour notre part, nous nous intéresserons à tout d'abord aux aspects linguistiques, mis en jeu lors du traitement de la phrase. Le rôle de la psycholinguistique sera ensuite abordé, suivi de celui de la neuropsychologie.

3.1.1 La linguistique dans la compréhension de la phrase

Avant toute chose, il ne faut confondre les termes suivants :

- Le langage : il peut être défini comme un système de signes propre à favoriser la communication entre les êtres. Pour les linguistes, le langage représente la faculté de symboliser, de représenter le réel par un « signe » et de comprendre le « signe » comme représentant du réel, donc d'établir un rapport de « signification » entre quelque chose et quelque chose d'autre. La langue et la parole en sont des composantes.
- La langue : c'est un système de signes et de règles qui permet aux individus d'une même communauté de se comprendre malgré les variations qui existent dans leurs divers énoncés. C'est un système commun à l'ensemble des locuteurs qui existe indépendamment de l'individu. La langue est une composante sociale du langage, les individus ne peuvent ni la créer ni la modifier.
- La parole : c'est l'ensemble des variations individuelles dans l'utilisation de la langue, c'est la composante individuelle du langage, un acte de volonté et d'intelligence
- Le discours : il organise la langue dans un aspect dynamique de communication. Le discours se caractérise par une énonciation, supposant un locuteur et un auditeur et par la volonté du locuteur d'influencer son interlocuteur.

Deux visions du langage sont complémentaires : celle d'Austin et Searle et celle de Chomsky (dans ses travaux de 1968).

Austin (1962) et Searle (1969) ont une vision *fonctionnelle* : leur objectif est de spécifier les enjeux communicationnels de l'échange interindividuel d'informations verbales et non verbales (lesquels vont bien au-delà de la simple manipulation/ gestion de processus grammaticaux). Concernant l'activité langagière, cette approche prend d'emblée en compte l'intentionnalité du locuteur et les enjeux sémiotiques, qui sont des enjeux des signes de la vie sociale, c'est-à-dire visuels et de la langue.

Chomsky envisage l'activité langagière de façon *formelle* : le langage repose sur une « Grammaire », la grammaire générative, c'est-à-dire sur un ensemble de dispositifs structuraux au centre desquels a souvent été placée la syntaxe. Cette approche formaliste vise à réduire le langage à des formules.

Pour Chomsky, la compétence est un système de règles intériorisées par les sujets parlant et constituant leur savoir linguistique (cela correspond à la langue) et la performance résulte de l'actualisation individuelle de la compétence linguistique d'un sujet parlant (correspond donc à la parole).

Tout locuteur/auditeur d'un message se doit de gérer/traiter à la fois les propriétés structurales spécifiques de sa langue (compétence), et les enjeux fonctionnels qu'un message particulier véhicule in vivo et in situ (performance).

L'organisation formelle du langage

Nous allons tout d'abord tenter de définir la linguistique ainsi que de préciser l'importance de cette discipline dans l'analyse des troubles de la compréhension.

Comme nous l'avons déjà dit, la linguistique spécifie les propriétés structurales de telle ou telle langue naturelle à chacun de ses niveaux d'organisation : phonologique, morphologique, syntaxique...

La phonétique étudie les modes de production et de réception des phonèmes (les sons de la langue) : elle s'intéresse aux processus physiologiques de la parole, aux organes phonatoires et aux composantes acoustiques des sons.

La phonologie étudie les phonèmes au plan fonctionnel, au plan de leur fonction dans un système linguistique de communication.

La morphologie est l'étude de la forme des mots (flexion et dérivation) par opposition à l'étude des fonctions (ou syntaxe)

La syntaxe étudie les règles par lesquelles les unités significatives se combinent en phrases.

Selon Gil, du point de vue formel, l'organisation du langage est structurée en trois articulations.

La troisième articulation concerne les conventions phonétiques. Ses unités, que l'on nomme traits, sont les éléments élémentaires de l'appareil bucco phonatoire permettant, conformément à des conventions phonétiques, la réalisation des phonèmes.

La deuxième articulation concerne les conventions phonologiques. Ses unités sont les phonèmes qui constituent les plus petites unités de son : elles appartiennent à une liste fermée dont la combinaison donne les monèmes. Le mot chapeau est constitué de 4 phonèmes [ch a p o].

La première articulation concerne les conventions morphosyntaxiques. Ses unités les plus petites dotées de sens sont les monèmes. Ils comportent un contenu sémantique (signifié) et une expression phonique (signifiant). Les mots peuvent être constitués d'un ou plusieurs monèmes (manteau, téléphone). Ces monèmes expriment parfois une fonction grammaticale (ils chanteront). Le choix et le groupement des monèmes selon les règles syntaxiques permettent de constituer les syntagmes et les phrases.

On appelle double articulation l'organisation spécifique du langage humain selon laquelle tout énoncé s'articule sur deux plans : un plan paradigmatique (sélection des items) et un plan syntagmatique (agencement des items). La double articulation permet ainsi une économie d'efforts : il est possible à partir de quelques dizaines de phonèmes, de former quelques milliers de monèmes dont les divers agencements véhiculent l'infinité des messages linguistiques d'une langue donnée.

La syntaxe en linguistique

Noam Chomsky, par la grammaire génératrice, a contribué à la construction d'un modèle formel qui pouvait rendre compte des principes selon lesquels les phrases sont construites dans une langue. Le principe fondamental est la créativité de la langue. Le postulat est que tout sujet peut construire et comprendre un nombre infini de phrases à partir d'un nombre limité d'éléments dans sa langue maternelle. Cette créativité atteste d'une faculté propre à chaque locuteur et la grammaire de Chomsky se veut un modèle qui rende compte de cette faculté. La syntaxe est l'étude de la construction des phrases, elle explicite les règles de combinaison des mots. Avec un sens différents, des mots différents, les catégories et relations entre ces mots sont identiques. La syntaxe est un réseau de relations abstraites au-delà de la relation matérielle des unités lexicales. La phrase est une structure hiérarchisée. L'objet de la syntaxe est de mettre en évidence les règles qui régissent l'organisation des mots et des syntagmes en phrases.

En grammaire générative, la syntaxe comporte plusieurs composantes : la base (composante catégorielle et lexicale) et la composante transformationnelle.

Dans une première étape de la grammaire générative, la base définit les structures profondes de la langue. Elle est constituée de deux parties :

- le lexique : liste de morphème dont chacun est affecté de traits qui en définissent les propriétés phonologiques, syntaxiques et sémantiques : ainsi mère est défini par les traits : nom, nom commun, féminin, animé, humain, etc.
- la composante catégorielle ou syntagmatique, système de règles qui définit les suites permises de symboles catégoriels, et les relations grammaticales entre ces symboles : ainsi si la phrase X est formée de SN (syntagme nominal) + SV (syntagme verbal), la relation grammaticale entre SN et SV est celle de sujet et de prédicat.

Le lexique contient toute l'information sur la sémologie des mots qui permet à un locuteur d'utiliser un mot convenablement. La grammaticalité / l'agrammaticalité d'un énoncé sera expliquée en fonction de l'information contenue dans le lexique. C'est une catégorie lexicale / majeure qui a un contenu lexical, une classe ouverte dont on peut augmenter le nombre par la création lexicale. Il contient les noms, verbes, adjectifs, et adverbes.

Le syntagme est une unité regroupant plusieurs mots d'une phrase. Il existe un syntagme nominal, un syntagme verbale, et aussi adjectival, adverbial, et prépositionnel. Nous utiliserons principalement les deux premiers.

Le prédicat décrit un état, une relation, une propriété, une action. Le prédicat peut être un nom, un adjectif ou un verbe.

La catégorie fonctionnelle / mineure est une classe fermée qu'on ne peut pas augmenter par la création lexicale. Elle comporte les éléments qui ont une fonction dans la phrase, comme les déterminants, auxiliaires, conjonctions de coordination et conjonctions de subordination, négations.

Les arguments sont les participants, les entités abstraites ou concrètes engagées dans l'action ou la relation exprimée par le prédicat, qui subissent l'état ou la propriété exprimée par le prédicat.

Les rôles thématiques sont les rôles des participants dans l'action décrite par le prédicat agent thème patient expérienceur but lieu source instrument cause. Les prédicats assignent les rôles thématiques à leurs arguments. Les rôles thématiques sont :

- Agent : être animé qui initie, contrôle, cause une action. A la capacité d'agir délibérément.
- Thème/patient : l'entité qui subit l'action, le changement d'état ou le processus psychologique décrit par le prédicat.
- Expérienceur : être animé fait l'expérience d'un état psychologique.

- But : lieu final d'une entité déplacée, ou entité vers laquelle est dirigée une action
- Lieu : endroit où se situe la scène de l'action
- Source : provenance d'une entité
- Instrument : objet inanimé employé pour faire l'action, ou qui est à l'origine de l'action
- Cause
- Possesseur
- Bénéficiaire

La grille thématique permet de dire le rôle thématique que le prédicat assigne aux arguments. La syntaxe est une projection du lexique. A chaque possibilité d'une grille thématique doit correspondre une position syntaxique. Les structures syntaxiques (arbres) doivent refléter les informations contenues dans la grille thématique. Les rôles thématiques sont assignés à des positions syntaxiques spécifiques (rôle de patient : position d'objet direct).

La structure des constituants du plus petit au plus grand est gouvernée par un ensemble de règles. Elles gouvernent la façon dont les mots se combinent entre eux pour former des unités plus grandes. On peut ainsi décrire explicitement la structure d'une phrase et chacun des constituants. Ceci permet de construire une représentation structurale (syntagmatique) de la phrase. Les règles syntagmatiques construisent des arbres syntagmatiques c'est-à-dire des représentations formelles de la structure en constituants d'une phrase.

Il y a plusieurs niveaux de représentation syntaxique de la phrase : le lexique, la structure profonde et la structure de surface. La structure profonde est la représentation configurationnelle de la structure thématique d'un prédicat. La structure de surface reflète les propriétés superficielles dans la phrase tel que l'ordre actuel des mots.

Ainsi, la grammaire générative génère un ensemble de descriptions structurelles qui comprennent chacune une structure profonde, une structure de surface, une interprétation sémantique de la structure profonde et une représentation phonologique de la structure de surface.

L'interprétation sémantique se fait avant la structure de surface, et permet d'accéder au lexique, aux rôles thématiques et au nombre d'arguments du verbe. Elle se fait aussi après la structure de surface, des propriétés sémantiques dépendent de la structure de surface.

Ce sont les transformations qui convertissent les structures profondes générées par la base en structure de surface, soumises ensuite à une composante phonologique et phonétique.

Les transformations de la syntaxe d'une langue n'affectent pas le sens des phrases de base, qui seules reçoivent une interprétation sémantique. Les transformations sont des opérations purement formelles intéressant les suites générées par la base.

La suite obtenue après l'application de toutes les transformations est appelée suite terminale dérivée. Elle constitue la structure de surface de la phrase réalisée.

Les transformations par enchâssement sont des transformations qui regroupent les transformations complétives et relatives. Un enchâssement est une opération, qui au cours d'une transformation, consiste à inclure totalement une phrase dans une autre en l'insérant à la place de l'un des constituants de cette dernière.

Ainsi la transformation relative, ou relativisation, est la formation d'une relative par une transformation qui enchâsse une phrase dans le syntagme nominal d'une autre phrase au moyen d'un relatif.

Je lis D + livre.

Tu m'as donné D + livre.

D est le relatif « que » qui s'enchâsse dans le syntagme nominal. L'effacement des éléments identiques donnera alors :

Je lis le livre que tu m'as donné.

D'un point de vue syntaxique, et d'après les données de la théorie chomskyenne, toute phrase comporte donc une structure de surface et une structure profonde :

- la structure profonde commande l'organisation psychologique de la phrase, elle sert de base à son interprétation sémantique. Elle peut différer, voire ne pas coïncider, avec la structure de surface. C'est l'organisation de cette phrase à un niveau plus abstrait, avant que ne s'effectuent les transformations. Avec les abréviations D : déterminant, N : nom, Pas : passé, V : verbe, on a une structure de phrase telle :

D + N + Pas + V + D + N avec

Si l'on substitue les mots de la langue aux symboles on obtient la structure profonde :
le + père + ait + lire + le + journal

Après une série de transformation, on obtiendra la structure de surface.

- la structure de surface est une organisation hiérarchique des constituants de la phrase. Elle traduit l'organisation syntaxique de la phrase telle qu'elle apparaît dans la langue. Il est possible de la représenter sous la forme d'un arbre, ou par des parenthèses. [((le)(père)) ((lisait) (le) (journal))]. Elle apparaît comme telle suite à l'application de transformation à la structure profonde.

Les linguistes définissent la phrase comme étant un segment indépendant syntaxiquement et complet du point de vue du sens. Sur la plan sémantique, elle se présente comme une « unité de pensée », ou encore comme un assemblage de mots ayant un « sens complet » (Arrivé et al., 1986).

Les phrases ayant un verbe se divisent entre phrases simples et complexes. Les phrases simples ne comportent qu'un membre organisé autour d'un verbe. Les phrases complexes comportent plusieurs membres dits « propositions », celles-ci étant soit juxtaposées, soit coordonnées, soit subordonnées. Les propositions juxtaposées et coordonnées ont une autonomie grammaticale complète, permettant à chacune de fonctionner le cas échéant comme une phrase simple. Les propositions subordonnées ne peuvent fonctionner telles quelles, elles ont besoin de supports de la proposition principale, qui contient un terme dont elle est dépendante.

L'objet de la linguistique est donc l'identification de l'« architecture structurale » des langues et, à travers ces dernières et leur diversité, de l'architecture structurale du langage dans l'espèce humaine.

On se réfère donc à une grille d'analyse linguistique pour évaluer qualitativement les troubles de la compréhension orale des phrases.

Aspects pragmatiques dans la compréhension de la phrase

Selon Beveniste (1956), c'est la spécialisation linguistique « qui étudie le langage du point de vue de la relation entre les signes et leurs usagers ».

Selon Récatani la pragmatique « étudie l'utilisation du langage dans le discours et des marques spécifiques, qui, dans la langue, attestent de sa vocation discursive » La vocation discursive du langage est relative au discours, aux énoncés, et non pas au système de la langue. C'est la branche de la linguistique qui s'intéresse aux éléments du langage dont la signification ne peut être comprise qu'en connaissant le contexte. La pragmatique s'intéresse ainsi, d'un côté, aux phénomènes de dépendances contextuelles propres aux termes indexicaux, (termes dont la signification dépend entièrement de certaines caractéristiques du contexte dans lequel ils sont prononcés) c'est-à-dire ceux qui, comme *je*, *ici* ou *maintenant*, ont leur référence déterminée par les paramètres du contexte d'énonciation, ainsi qu'aux phénomènes de présupposition. D'un autre côté, elle vise aussi à faire une théorie des inférences que l'on tire des énoncés linguistiques sur la base de nos connaissances générales sur le monde et d'hypothèses sur les intentions des locuteurs.

Si un sujet a à traiter les mêmes structures linguistiques dans des tâches et des situations différentes, on peut observer que :

- les processus psycholinguistiques ne sont pas nécessairement exactement les mêmes dans chacune d'elles
- il y a de la place pour la mise en jeu de stratégies, que nous présenterons plus tard, qui ont parfois un véritable pouvoir palliatif face à un trouble de la compréhension des phrases, chez un patient aphasique.

Selon Khomsi, les stratégies de compréhension des locuteurs se répartissent en deux groupes. Le premier groupe de stratégies est défini en fonction du type et de la taille de l'unité linguistique traitée. Le second groupe de stratégies est lié au contexte du traitement.

Le premier groupe de stratégies est constitué :

- des stratégies lexicales. La compréhension d'un énoncé s'effectue grâce à l'identification d'un ou plusieurs mots et de sa mise en rapport avec le contexte perceptif (le contexte englobe tout ce qui est extérieur du langage et qui, pourtant, fait partie d'une situation d'énonciation : le cadre spatio-temporel, l'âge, le sexe des/du locuteur(s), le moment d'énonciation, le statut social des énonciateurs, la situation etc.) Traitée lexicalement, la phrase est considérée comme une séquence réduite à ses lexèmes, et non comme une organisation. Certains patients aphasiques l'utilisent de manière exclusive.
- des stratégies morphosyntaxiques ou propositionnelles. Elles reposent sur le traitement d'une unité plus large que le mot : la phrase simple de base. Elle nécessite au minimum la mise en relation d'un sujet et d'un verbe qui doit être complétée par l'exploitation des indices morphosyntaxiques de surface (pronom, prépositions, flexions). Ces indices n'ont de sens que par les règles de grammaire.
- des stratégies narratives. Elles sont liées à l'acquisition de la lecture. L'unité de traitement est un ensemble de propositions constituant un micro-récit. Toute représentation élaborée à partir d'une stratégie narrative implique la mise en œuvre de la successivité temporelle et causale. L'utilisation de ce type de stratégies nécessite un niveau d'efficacité maximale dans l'utilisation des stratégies morphosyntaxiques.

Le second groupe de stratégies est constitué :

- des stratégies pragmatiques. La compréhension de l'énoncé repose sur une ou plusieurs formes lexicales. Les relations sémantiques qui unissent les lexèmes identifiés sont déduites des connaissances pragmatiques (c'est-à-dire des situations dans lesquelles on retrouve « habituellement » les référents de ces lexèmes. Par exemple « Le chat poursuit la souris » et non « La souris poursuit le chat »). Ainsi, il s'avère que même si la structure syntaxique est incorrectement analysée, l'information sémantique et le contexte et notre connaissance générale du monde suffisent souvent pour comprendre. (Van der Kann Delvenne 1997). Le locuteur peut alors faire facilement illusion quant à ses capacités de traitement puisqu'il peut produire un comportement adapté au message reçu sans pour autant l'avoir analysé. Le patient aphasique peut parfois adopter ce type de stratégie.
- des stratégies méta discursives Elles impliquent l'attribution d'une valeur autre que communicationnelle au langage reçu, afin d'établir un rapport d'analyse au contenu des énoncés. Cela nécessite d'appréhender le langage et ses fonctions de manière décentrée, notamment par rapport au contexte perceptif immédiat. Le métadiscours est un discours tenu sur les règles de fonctionnement du discours : tout discours sur la langue est un métadiscours. Il faut distinguer le métadiscours explicite «Franglais » est un mot de création récente (il y a un métadiscours linguistique sur le terme franglais) et le métadiscours implicite Français, la présidence s'adresse à vous, il y a un discours implicite posant indirectement la présidence = le président. Cette fonction nécessite une décentration par rapport à la fonction communicationnelle du langage

et par rapport au contexte perceptif immédiat dans lequel sont insérés les énoncés proposés.

Khomsî a élaboré le O20, test permettant d'évaluer les stratégies utilisées lors de la compréhension des phrases. Cette épreuve de désignation d'images est destinée aux enfants de 3 ans à 7 ans. Elle permet l'évaluation en situation orale des stratégies de compréhension syntaxique décrites ci-dessus.

Dans son mémoire, Pointreau a fait passer ce test à un groupe de patients aphasiques, avec des contextes étiologiques variés (AVC aussi bien que TC, maladies infectieuses et neurodégénératives) et tableaux cliniques différents (fluents et non fluents). Elle a constaté que la globalité des patients aphasiques a des difficultés à mettre en œuvre des stratégies de type propositionnel. L'analyse des indices morphosyntaxiques est bien souvent incomplète. Compte tenu de leurs difficultés d'analyse morpho-syntaxique, les patients ont utilisé des stratégies lexicales pour comprendre les énoncés. Certains désignent sur la base de l'identification d'un seul lexème, et d'autres sur l'ensemble des lexèmes présents. Les connaissances pragmatiques viennent compléter l'identification des lexèmes afin d'assurer l'accès à la signification de l'énoncé. L'utilisation des stratégies méta-discursives semble difficile pour la grande majorité des patients aphasiques. La mise en œuvre de ce type de stratégie est nécessaire pour comprendre les énoncés du discours rapporté. Ces énoncés ont souvent provoqué beaucoup d'étonnement chez les patients ayant du mal à traiter les énoncés hors du contexte conversationnel, qui le plus souvent y répondent au lieu de désigner. Très peu de patients ont réussi à traiter les énoncés sous forme de micro-récits nécessitant un bon niveau de synthèse et d'abstraction. Il est apparu que beaucoup de sujets prenaient seulement en compte la première ou la dernière proposition des énoncés.

Il est à noter qu'aucune des difficultés de compréhension (lexicale, morphosyntaxique ...) n'est apparue comme caractéristique d'un type d'aphasie.

Que l'on soit en situation de rééducation, de test ou en situation écologique, un patient peut avoir recours à ces différentes stratégies. Nous allons voir qu'il est probable que certains patients s'appuient fortement sur ces stratégies, qui peuvent être efficaces pour un certain nombre d'énoncés.

3.1.2 Modélisation psycholinguistique de la compréhension de la phrase

La psycholinguistique étudie les processus psychologiques sous-tendant l'utilisation et l'acquisition du langage. Elle utilise des descriptions linguistiques pour émettre des hypothèses sur le fonctionnement et les représentations mentales mises en jeu lors du développement du langage ainsi que dans les activités linguistiques de production et de compréhension. Elle a pour objectif de caractériser les niveaux de représentation et les processus cognitifs présidant au niveau de l'esprit humain des structures linguistiques, et ce en production comme en compréhension, à l'oral comme à l'écrit. Son objet est de spécifier l'« architecture fonctionnelle » sous-jacente du langage.

Avant la naissance de la psycholinguistique, les versants production et compréhension étaient considérés comme symétriques. Les modèles établis étaient donc de type séquentiel. D'après les modèles psycholinguistiques, on distingue habituellement deux temps dans la compréhension :

- un temps perceptif qui permet le décodage de l'information auditive. Il correspond à l'analyse du continuum sonore qui parvient à l'auditeur. Ce niveau d'analyse constitue une priorité de bas en haut nécessaire à la mise en activité de l'ensemble des processus interprétatifs de plus haut niveau. Ce niveau d'analyse est nécessaire pour passer aux autres niveaux des processus interprétatifs
- un temps linguistique qui aboutit au décodage sémantique de l'information auditive.

Dans les versions plus récentes des modèles de compréhension, si une certaine séquentialité reste incontournable dans le traitement de l'information, un certain parallélisme procédural est mis en œuvre : dès qu'un premier tronçon de message peut être traité aux niveaux inférieurs (perceptifs), il est aussitôt repris par des niveaux plus profonds (jusqu'aux niveaux sémantiques et pragmatiques) : c'est un processus de bas en haut.

La signification d'un message verbal est issue de deux sources en interaction :

- les mots (unités signifiantes) lors d'une analyse sémantique,
- l'organisation des mots et les relations qui existent entre eux dans la phrase, lors de l'analyse syntaxique.

Selon Noizet (1983), la compréhension est basée sur la prise en compte :

- d'indices d'ordre sémantique ou lexico-pragmatique, ou tenant à une connaissance plus générale du monde. Pour comprendre une phrase telle que « le paquebot que le pilote guide entre dans le port », le locuteur peut utiliser à la fois :
 - sa connaissance linguistique des traits lexicaux, qui indique que guider exige un sujet animé,
 - sa connaissance extra linguistique de l'univers, selon laquelle c'est le pilote qui guide le paquebot et non l'inverse.
- d'indices morphosyntaxiques (marques grammaticales et structure de la phrase) :
 - les catégories grammaticales auxquelles appartiennent les mots de la phrase (verbe, nom, pronom, article),
 - l'ordre des mots (en français, le syntagme nominal précède généralement le verbe et le suit s'il est complément d'objet),
 - les marques morphologiques (« tu » ne peut être que sujet et « me » complément).

Modèle de la compréhension de la phrase de Saffran et al.

Saffran et al. (1992) proposent un modèle de compréhension de la phrase constitué de trois étapes principales intervenant après le traitement acoustique, phonologique et prosodique.

1 - L'analyse syntaxique des rôles grammaticaux des substantifs.

Un substantif est une unité du lexique qui correspond sémantiquement à une substance (être ou classe d'êtres, notions, choses). Dans un premier temps, l'analyse syntaxique des séquences permet de déterminer les rôles grammaticaux (ou fonctions syntaxiques) des groupes nominaux (appelés arguments) qui constituent la phrase : sujet du verbe, complément d'objet du verbe.

2 - Récupération des informations spécifiques au verbe et l'assignation d'un rôle thématique à chaque syntagme.

Les rôles thématiques sont déterminés par le prédicat (le verbe, l'événement). Ces rôles thématiques sont, nous le rappelons, Thème, Agent, Expérience/Patient, Instrument, Lieu, But, Source...

Par exemple, une action volontaire implique un 'agent' (celui qui fait l'action), et un verbe exprimant un changement de possession nécessite une 'source' (entité à partir de laquelle quelque chose se déplace) et un 'bénéficiaire'. En conséquence les rôles thématiques sont liés aux propriétés lexicales et sémantiques des entités du message (les substantifs et prédicats)

Donc, à chaque verbe correspond un nombre d'arguments ayant des rôles thématiques prédéfinis. Par exemple, pour le verbe « donner » les trois arguments (le sujet du verbe, le complément d'objet direct et le complément d'objet indirect) ont respectivement des rôles d'agent, de 'thème' et de 'bénéficiaire'. Pour éternuer, il n'y en a qu'un, l'expérienceur.

En revanche, la position d'un mot dans la chaîne ou la fonction syntaxique d'un syntagme nominal ne prédit pas son rôle thématique. Le sujet grammatical n'a pas automatiquement le rôle thématique 'agent'. Par exemple dans la phrase « Les ciseaux coupent le ruban », « les ciseaux » est un syntagme nominal en première position, sa fonction grammaticale est sujet du verbe couper, et son rôle thématique est 'agent'. Dans la phrase « Jacques reçoit une lettre de Nathalie » le sujet grammatical « Jacques » est le premier syntagme de la phrase mais son rôle thématique est 'bénéficiaire'. Dans la phrase « Le vase tombe », le sujet grammatical a le rôle thématique 'thème' et dans la phrase « Le vase contient des fleurs » il a le rôle thématique 'lieu'.

La récupération permet de décider quels arguments du verbe correspondent à quels rôles thématiques. Les compétences requises pour le mapping (mise en relation de la représentation lexicale du verbe avec les positions structurales définies au sein de la représentation syntaxique de la phrase) sont :

- l'accès lexical et l'intégrité lexicale des verbes : l'information lexicale contenue dans chaque mot, et plus particulièrement celle comprise dans le verbe, doit être récupérée avant tout traitement syntaxique. La représentation lexico sémantique du verbe contient des informations concernant la spécification des arguments, et leur rôle dans l'événement (qui fait quoi, à qui, pourquoi, comment, quand) c'est-à-dire la façon dont les rôles thématiques sont associés à la syntaxe : l'information activée est mise en relation avec les positions structurales définies dans la représentation syntaxique de la phrase. Les entrées lexicales du verbe permettent l'assignation des rôles thématiques. Par exemple « boire » implique un 'agent' sous forme de syntagme nominal d'un signifié animé, et un 'thème' d'un signifié liquide. Des informations sous-catégorielles spécifient

aussi le contexte dans lequel le verbe apparaît (par exemple envoyer + à, recevoir + de). C'est un accès à un niveau lexical abstrait, requis pour coder une information sémantique et syntaxique nécessaire à la compréhension.

- Les procédures d'attribution des rôles thématiques à la syntaxe : la compréhension d'une phrase peut parfois être établie sur la base des connaissances générales du monde possédées par le sujet. Il existe de plus des régularités. Par exemple, l'argument 'agent' est en général sous la forme d'un syntagme nominal en position Sujet. On appelle cette structure de la phrase une structure canonique (le rôle de l'agent' est attribué au syntagme nominal se trouvant devant le verbe et le rôle du 'patient' est attribué au syntagme nominal se trouvant après le verbe) comme dans la phrase « Ma voisine héberge Yves ». La structure de la phrase peut bien sûr se trouver modifiée, par exemple dans les phrases passives (l'agent, induit par une préposition, se trouve en fin de phrase), ou lorsqu'il existe un complément de temps au début de la phrase (celui-ci est séparé du corps de la phrase par une virgule ou par « c'est ... que ». Mais dans le cas des phrases réversibles et des phrases passives, cette attribution ne peut se faire sans la mise en œuvre de processus d'attribution des rôles, car les syntagmes nominaux ont été déplacés de leurs positions thématiques initiales canoniques, et que, par conséquent la transmission des rôles thématiques aux syntagmes nominaux est indirecte.

3 - Intégration de ces deux formes d'information pour accéder à la compréhension de la phrase

La compréhension de la phrase se fait grâce à l'attribution des informations issues de l'analyse syntaxique aux différents rôles thématiques. A ce niveau, il existe donc une représentation sémantique complète de la phrase, ainsi que la nature précise de l'événement et l'identité précise des différents participants.

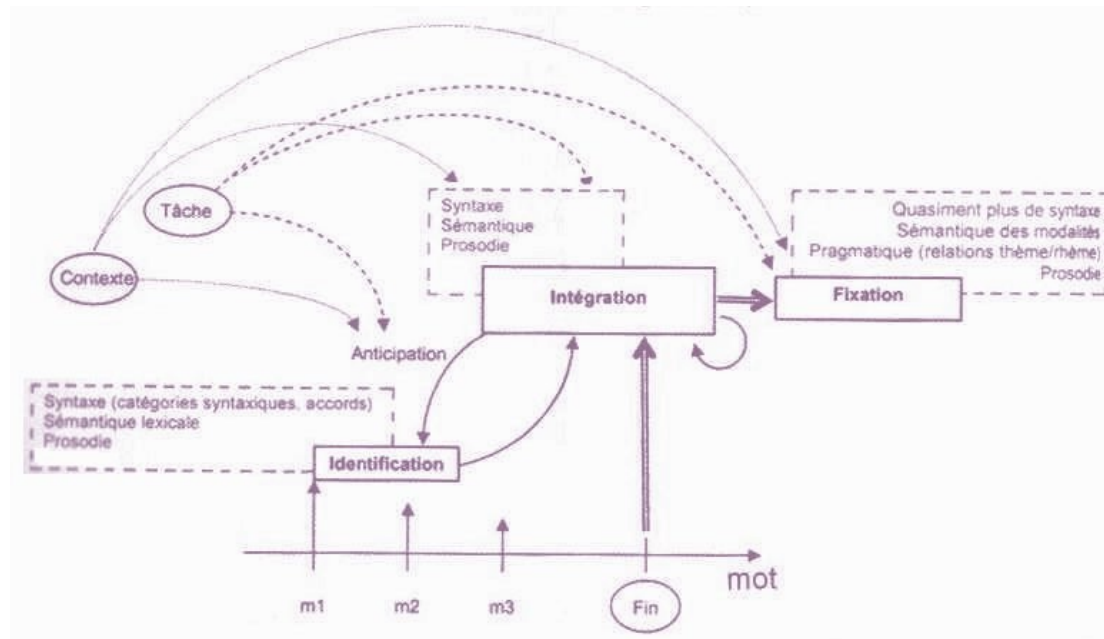
Cette opération est toujours spécifiée lexicalement, et les procédures d'accès opèrent de la même façon quels que soient les types des rôles thématiques. L'assignation des rôles thématiques est indiquée par des procédures générales, elle n'est donc pas directement issue du verbe.

Les compétences nécessaires à la compréhension de la phrase, en plus de l'analyse morphosyntaxique et lexico-pragmatique, sont donc :

- les connaissances des marques syntaxiques qui sont mises en œuvre dans l'attribution des rôles thématiques,
- les capacités de traitement en temps réel : la récupération des informations syntaxiques doit se faire rapidement pour que l'assignation des rôles thématiques on-line soit possible.
- l'intégrité de la mémoire de travail : les 'trace's syntaxiques doivent être maintenues en mémoire de travail pour permettre l'attribution des rôles.

Modèle psycholinguistique de la compréhension des dernières années

Les modèles des dernières décennies rompent avec la vision séquentielle de traitement. La notion de « haut traitement interactif » est introduite : il s'agit d'une interactivité synchronique permettant de mieux appréhender la très grande rapidité du traitement langagier. Cette interactivité repose sur la mobilisation de processus de « bas en haut » qui extraient des informations du continuum verbal d'entrée, et de « haut en bas » qui permettent d'interpréter des fragments du message avant même que celui-ci ne soit parvenu à son terme.



Selon C. Magné (2005), le processus de compréhension de phrases parlées peut être modélisé par trois étapes de traitement : l'identification, l'intégration et la fixation. Les deux premières étapes sont réalisées pour chaque mot présenté tandis que l'étape de fixation ne se produit que lorsque le dernier mot de la phrase a été présenté. Lors de chaque étape du traitement, des informations de nature syntaxique, sémantique, et prosodique sont mobilisées en même temps, se complètent et éventuellement se compensent.

Lors de l'identification, le signal de parole est découpé en mots ou groupes de mots, facilitant l'accès au lexique. Les facteurs syntaxiques (catégorie grammaticale ou règles d'accords) interviennent aussi.

Les mots sont intégrés au fur et à mesure dans une représentation cohérente de l'énoncé. Lors de cette étape d'intégration, les aspects syntaxiques et sémantiques seraient en étroite interaction afin d'élaborer les relations thématiques. La représentation partielle de l'énoncé permettrait de susciter des attentes sur les mots à suivre. Ces attentes peuvent être modulées par les informations du contexte et de la tâche (dans le cas d'une expérience) focalisant l'attention de l'auditeur sur un traitement particulier.

Enfin l'étape de fixation intervient en fin de signalement de la phrase, grâce à un allongement syllabique ou une pause.

Le sujet peut ainsi prendre en compte quelques fragments du message afin d'interpréter la phrase. Il est possible que dans les cas de patients aphasiques l'étape de l'intégration soit altérée, et que pour arriver à l'interprétation correcte d'une phrase, ils utilisent des stratégies basées sur la signification des référents.

3.1.3 Fonctions neuropsychologiques intervenant dans la compréhension

La neuropsychologie est une discipline qui traite des fonctions mentales supérieures (comme la mémoire, le langage, etc.) en rapport avec les structures cérébrales. Grâce aux récents progrès de l'imagerie cérébrale, elle s'appuie à la fois sur la psychologie expérimentale animale et humaine, sur l'anatomie et sur la physiologie du système nerveux.

La neuropsycholinguistique, elle, tente de réconcilier le corps et l'esprit dans un effort d'identification des structures cérébrales ou réseaux neuronaux mobilisés lors du traitement cognitif de telle ou telle composante de l'« architecture fonctionnelle » du langage dans telle ou telle activité langagière. Son objet est donc d'appréhender l'architecture neuronale, cérébrale, du langage.

Le processus de la compréhension orale n'est pas simplement psycholinguistique ou pragmatique : des capacités neuropsychologiques sont aussi requises. Nespoulous ajoute quelques capacités.

Les capacités attentionnelles

Au plan verbal, comprendre nécessite une gestion équilibrée de nos facultés cognitives en général et de nos capacités attentionnelles en particulier. Habituellement, le sujet sain focalise son attention et ses ressources sur les hauts niveaux de traitement. Il se consacre sur le contenu sémantique et les autres niveaux de traitement sont mobilisés automatiquement. Toutefois dès qu'un problème survient dans le décodage, le sujet se voit contraint de consacrer une partie de ses ressources attentionnelles au niveau auquel le problème est survenu (lexical, syntaxique, phonétique). L'énergie ainsi réaffectée entraîne des conséquences sur les autres niveaux de traitement. Il y a donc ce que les anglais nomment « trade-off » dans la mobilisation des différentes composantes de l'architecture fonctionnelle du langage : tout bénéfice obtenu d'un côté se paie comptant par un coût d'un autre côté.

Les capacités de traitement en temps réel

Le traitement du langage nécessite la gestion des composantes linguistiques (sémantiques, syntaxiques, phonologiques, phonétiques, attentionnelles, mnésiques) en temps réel. Cependant les tâches utilisées lors de l'évaluation et la rééducation de la compréhension des patients aphasiques (dénomination, répétition, lecture et mots désignations d'images à partir de mots, de phrases et de jugements de grammaticalité) sont effectuées en « temps différé » (ou off-line dans la littérature anglaise), elles permettent de mener des investigations sur l'intégrité ou non de telle composante de l'architecture fonctionnelle du langage. En situation de bilan, ou de rééducation, on procède donc en fragmentant les différents composantes linguistiques. Cependant, toutes ces procédures, que leur but soit d'évaluer ou d'améliorer la compréhension du patient, n'évaluent pas la compréhension du langage en temps réel, c'est-à-dire au moment même où le processus dysfonctionne. En fragmentant ainsi le comportement verbal, on s'éloigne des situations naturelles en temps réel. Le problème se pose au niveau de l'intervention, qui propose des exercices spécifiques et donc fragmentés, qui sont donc en temps différé et minimisent les contraintes temporelles, caractéristiques du traitement linguistique en situation naturelle d'utilisation.

Les capacités mnésiques

La compréhension d'un message nécessite de maintenir en mémoire active, pendant un certain temps, les informations linguistiques afin de parvenir à la compréhension synthétique finale d'un message. Les linguistes ont défini les phrases comme étant simples ou complexes. Le degré de complexité structurale de ces dernières les rend plus difficiles à traiter. Caplan et Hildebrandt (1988) stipulent que la différence entre la compréhension des différentes phrases est liée à la plus ou moins grande complexité de la charge mnésique requise par les unes et les autres.

Ainsi, les variations de longueur (nombre de syllabes de l'énoncé), le traitement des pronoms anaphoriques, ainsi que les variations de structures à longueur égale sont autant de contraintes qui influent sur les processus de traitement d'un énoncé. Les pronoms anaphoriques reprennent un élément linguistique de l'énoncé situé antérieurement. Leur traitement nécessite donc de maintenir l'antécédent en mémoire.

Considérons tout particulièrement les variations de structures, à longueur égale. Ainsi, une phrase avec une proposition relative enchâssée sera plus coûteuse en terme mnésique qu'une phrase contenant une proposition relative du syntagme nominal objet. En effet dans le premier cas, le décodeur doit maintenir en mémoire le syntagme nominal sujet pendant qu'il traite la relative enchâssée afin d'interpréter ultérieurement le syntagme nominal objet. D'un point de vue mnésique il y a donc relatives et relatives, et un enfant ne s'y trompe guère puisqu'il apprend à maîtriser les unes bien avant les autres.

Le modèle de la mémoire de travail de Baddeley

La mémoire de travail est définie comme un système permettant le maintien la manipulation et le traitement temporaire de l'information sur une courte durée. Le modèle de Baddeley est le modèle le plus répandu dans la pratique, car il rend compte de phénomènes observés en clinique. C'est sur ce modèle que sont basés les tests évaluant la mémoire de travail.

Chacun des différents composants est conçu comme disposant d'une certaine autonomie de fonctionnement, et les composants sont eux-mêmes organisés en sous composants. La mémoire de travail est conçue comme la structure qui supporte le fonctionnement mental des sujets en leur permettant de représenter mentalement leur environnement immédiat et de maintenir actives un moment les informations pertinentes en vue de penser, de raisonner, de manipuler les images, de poursuivre un but, etc. Les informations affichées et manipulées par le sujet ne proviennent pas exclusivement de l'environnement, mais aussi de représentations mentales (images ou pensées) stockées en mémoire à long terme et activées pour les besoins de la tâche en cours.

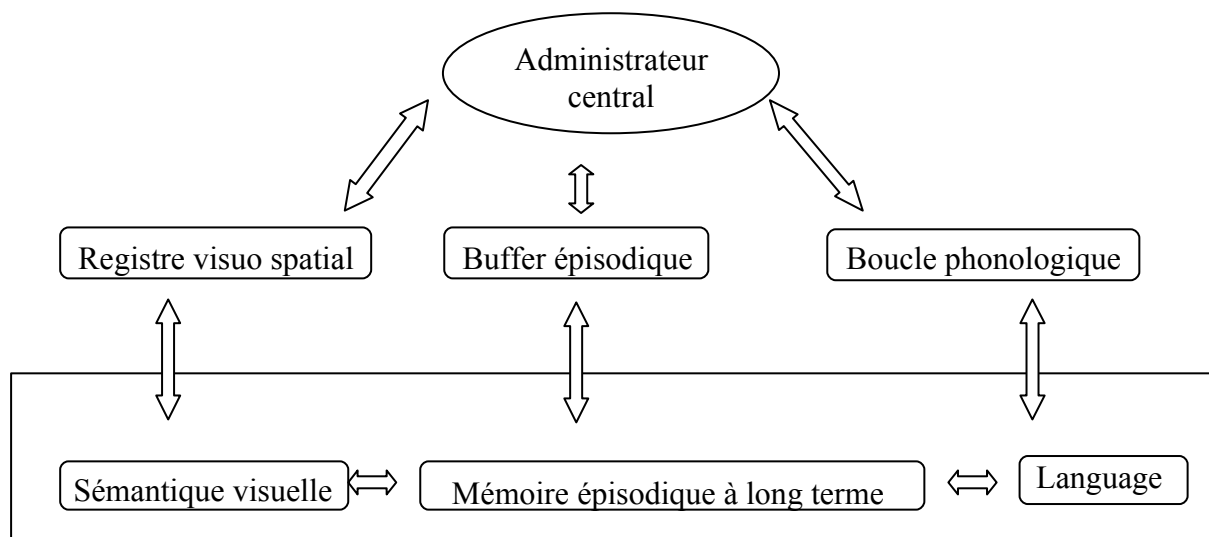
L'administrateur central intervient dans la coordination des tâches doubles, dans la réalisation simultanée de deux activités mentales, dans l'activation des informations en mémoire à long terme et dans les opérations d'attention sélective. La mise à jour des informations en fonction de l'information entrante et des contraintes de la tâche lui est aussi attribuée.

La boucle phonologique, divisé en deux sous-composants principaux : le stock phonologique (sous composant passif) et la récapitulation articulatoire (sous composant actif). Le stock phonologique est consacré au stockage temporaire de l'information phonologique, laquelle décroît en quelques secondes, mais peut être réactivée par la procédure de récapitulation articulatoire. Grâce à ce mécanisme, la boucle phonologique permet le maintien en mémoire à court terme d'items verbaux au-delà de la limite temporelle du déclin naturel de la 'trace'.

Le registre visuo-spatial est destiné au stockage de l'information visuelle et spatiale. On distingue un système dédié à la rétention de patterns visuels et d'un système dédié à la rétention de séquence de mouvements.

Le buffer épisodique est un composant veillant à l'intégration des informations en provenance des différents systèmes esclaves. Il est considéré comme épisodique dans la

mesure où il intègre des informations en provenance de la mémoire à long terme avec les composants présents en mémoire de travail pour créer des scènes et des épisodes ayant une certaine cohérence. C'est un buffer dans le fait qu'il sert d'intermédiaire entre les sous-systèmes avec différents codes, qu'il combine en représentations unitaires multidimensionnelles. L'intégration et la maintenance d'informations dans le buffer épisodique dépendent d'un système attentionnel à capacité limitée, à savoir l'administrateur central. Le rôle du buffer épisodique est de connecter l'administrateur central avec l'ensemble de la mémoire à long terme, et permet de lier les provenances des différents sous-systèmes.



Divers courants de recherches suggèrent l'existence de phénomènes de mémoire de travail spécifiques à différentes modalités, olfactive par exemple ou encore tactile. Par ailleurs, à l'intérieur d'une même modalité, on décrira des distinctions fonctionnelles. Ainsi en modalité auditive, on identifiera des processus différents en mémoire de travail pour la hauteur, l'intensité et la localisation des sons. En langage, on dissociera la mémoire de travail pour les informations phonologiques, sémantiques et syntaxiques (Martin et al. 1994, Majerus 2004).

Les composantes attentionnelles et mnésiques sont donc nécessaires à la bonne interprétation d'une phrase. Un patient aphasique peut ainsi voir son trouble de la compréhension causé ou majoré par un déficit attentionnel ou mnésique.

Ces trois domaines que sont la linguistique, la psycholinguistique et la neuropsychologie, permettent une analyse globale des troubles de la compréhension des patients aphasiques. Les profils d'erreurs observés peuvent traduire d'une part, la présence d'un déficit du traitement syntaxique et d'autre part, la mise en place de stratégies heuristique destinées à interpréter les structures syntaxiques qu'ils ne peuvent plus traiter normalement.

Ainsi, le premier type d'explication est que les patients ont « perdu » ou ne peuvent utiliser le processus spécifique requis par un type de phrase. Le second type d'explication est que les patients ne peuvent pas faire toutes les opérations nécessaires pour assigner la structure avec le sens dans les phrases les plus complexes, on pourrait dire qu'il y a un déficit des ressources nécessaires pour calculer la structure et/ou le sens de ces phrases, malgré le fait que le processus spécifique soit préservé.

Les patients aphasiques de Broca semblent incapables de traiter normalement la syntaxe en compréhension et incapables d'utiliser les mots-outils pour la segmentation des

propositions. La limitation de compréhension des aphasiques de Wernicke ne peut être assignée exclusivement à un composant syntaxique : les problèmes semblent liés à l'incapacité des patients à récupérer les unités lexicales sémantiques précises.

En résumé, les troubles de la compréhension syntaxique ont été considérés comme des déficits dans des opérations syntaxiques spécifiques, et/ou due à une surcharge pathologique des processus de traitement lors de la nécessité de traiter plusieurs opérations mnésiques et de calculs en même temps.

Deux types d'approches sont envisagés : une approche qui attribue la perturbation à l'existence d'un déficit qui affecte les représentations de certaines structures syntaxiques (Grodzinsky 1990) et une approche selon laquelle les perturbations des patients seraient la conséquence d'une limitation des capacités en mémoire de travail (Miyake et al, 1994, Caplan et Hildebrandt 1988, Caplan et Waters 1990) ou d'une réduction des « ressources cognitives » (Haarman et Kolk 1991, Frazier et Friederici 1991). L'enjeu est de taille du point de vue neuropsychologique : il s'agit de savoir si une lésion peut entraîner une perte de représentations, un déficit des processus qui construisent ces représentations, ou une limitation des ressources cognitives nécessaires à l'exécution de ces processus.

Nous allons développer ces deux points de vue théoriques ainsi que les études réalisées.

3.2 Modèles théoriques des troubles de la compréhension aphasiques

3.2.1 Aspects linguistiques relevant de la compétence

La compréhension des phrases avec une proposition relative objet et la compréhension des phrases passives sont des phénomènes très étudiés chez les aphasiques. Ces phrases sont définies comme complexes du point de vue linguistique, et une stratégie compensatoire (par le traitement des unités lexicales) ne saurait être efficace à 100% pour les interpréter correctement.

Caramazza et Zurif ont étudié les relatives objets (1976) et mis en évidence que les patients aphasiques de Broca ont un trouble de compréhension pour les phrases réversibles complexes. En effet, ces patients n'ont en général aucune difficulté pour interpréter des phrases telles que (1), alors que leur performance est de l'ordre de l'aléatoire quand il s'agit des phrases comme (2)

(1) La pomme que le garçon mange est rouge.

(2) Le chat que le chien poursuit est noir.

Le pattern de compréhension des patients aphasiques de Broca est donc caractérisé par de pauvres performances pour les phrases dont l'interprétation dépend de la structure syntaxique comme (2), et une bonne interprétation des phrases pour lesquelles la signification peu être inférée par des connaissances pragmatiques comme (1). Selon Caramazza et Zurif, ce pattern reflète le fait que l'interprétation serait conduite par des heuristiques non syntaxiques d'où la désignation de compréhension asyntaxique.

En règle générale, ces patients n'ont pas de difficulté pour comprendre des phrases dans lesquelles les constituants sont présentés dans un ordre canonique « sujet-verbe-objet » comme (3). Les problèmes surgissent dès lors que les arguments du verbe ont été bougés de leur position initiale, comme dans les phrases clivées (4) ou (5).

(3) C'est le garçon qui pousse la fille

(4) C'est la fille que le garçon pousse

(5) C'est la fille que pousse le garçon

Les aphasiques de Broca ont une performance de l'ordre du hasard pour les structures comme (4) et ont tendance à adopter l'interprétation inverse de la phrase lorsqu'ils sont confrontés à des structures comme (5) ou le sujet grammatical se situe après le verbe (Rigalleau, Baudiffier et Caplan 2004). Ainsi, les éléments lexicaux seuls seraient pris en compte, et la phrase traitée de manière heuristique : le premier syntagme nominal est le sujet du verbe et le second syntagme nominal est son objet ; la disposition de la phrase est la suivante : syntagme nominal sujet / syntagme verbal / syntagme nominal objet.

Selon **Grodzinsky** (1995, 2000), le déficit de compréhension observé chez les patients aphasiques de Broca s'expliquerait pas une perte de leur compétence syntaxique (les 'trace's). Considérons la phrase :

(6) La fille que le garçon poursuit est grande.

Toute sorte de déficit spécifique pourrait conduire à un défaut d'interprétation de la phrase. La proposition de Grodzinsky est formulée en terme de déficit de construction d'un aspect de la représentation syntaxique postulé par le modèle de la syntaxe de Chomsky.

En effet Grodzinsky suggère que les « 'trace's », éléments permettant de retrouver le rôle du nom de la phrase qui a été bougé de sa position initiale, auraient été détruites. Son analyse (1986, 1989, 1990, 1995, 2000) postule que certains patients ne peuvent relier le nom principal concerné par la proposition relative (la fille) au verbe de cette proposition (poursuit). La tête de la proposition relative (la fille) a été déplacée de sa position originelle, laissant une 'trace' [t]. La fille et la 'trace' ont toutes les deux un index [i], qui reflète leur référence dans le discours et dans le monde réel. Cette structure peut être représentée comme suit :

(7) La fille [i] que [t] le garçon poursuit [ti] est grande

Dans cette structure, [t], la 'trace' de la fille, reçoit le rôle thématique du thème, assigné par « poursuit » et transmet ce rôle à la fille, en vertu du fait que la fille et [t] partagent le même index. Grodzinsky a assuré que la 'trace' n'est pas créée par certains patients (TDH : 'trace' deletion hypothesis), laissant la fille sans rôle thématique dans la structure.

On accorde à Grodzinsky qu'un traitement heuristique assigne par défaut le rôle thématique d'agent aux groupes nominaux qui n'ont pas de rôle thématique. Ceci conduit à l'assignement de deux agents – la fille et le garçon. Les patients devinent alors qui poursuit qui. Grodzinsky (2000) a argumenté que le TDH s'applique uniquement aux aphasiques de Broca.

Les autres déficits affectant les tâches ont aussi été suggérés (e.g., Beretta, 2001; Beretta, Harford, Patterson, & Pinango, 1996, 1999; Mauner, 1995; Mauner, Fromkin, & Cornell, 1993). Les évidences mettant en faveur un compte rendu postulant que la perturbation d'une structure spécifique /opération viendrait de la trouvaille qu'un patient a un handicap sur un ensemble de structures qui requièrent cette structure / opération. De tels patients peuvent avoir d'autres déficits, mais qui ne doivent pas être liés. C'est à dire, il ne doit pas y avoir de généralisation plus large qui s'applique au déficit postulé et une autre perturbation, et le déficit postulé ne doit pas être une conséquence d'un autre handicap. Un patient devrait avoir un trouble de lecture des mots irréguliers, par exemple, qui n'aurait pas de relation apparente avec un déficit restreint de la syntaxe. Les arguments en faveur du TDH sont basés sur la plainte que certains patients qui ont des difficultés avec les phrases contenant des 'trace's, comme les structures objets relatives, les passives (Grodzinsky, 2000), et aucun autre déficit qui ne pourrait expliquer ces handicaps.

Selon **Baudiffier** (2005), les patients non fluents voient leurs performances se dégrader pour les phrases complexes et ce, quel que soit le type de verbe (exigeant ou non un objet animé).

Les phrases qui ont un faible coût de traitement pour les sujets non lésés n'apportent aucun bénéfice aux aphasiques non fluents (ainsi ce n'est pas une explication en terme de restriction de la mémoire de travail) Ils ont en effet des difficultés à interpréter toutes les phrases pour lesquelles les éléments ne sont pas présentés dans un ordre canonique, ils ne peuvent plus déterminer le rôle des éléments de la phrase ayant subi un déplacement, ce qui entraîne des difficultés de compréhension pour les phrases syntaxiquement complexes pour lesquelles l'ordre canonique n'est pas respecté. Ces patients obtiennent donc des bonnes performances uniquement pour les phrases simples, mais pas pour les phrases complexes pour lesquelles l'ordre non canonique n'est pas respecté

Il est nécessaire que les pauvres performances sur les phrases avec des 'trace's ne soient pas expliquées par une réduction de ressource (Caplan & Hildebrandt 1988) , pour des arguments que les 'trace's et les autres catégories choisies sont particulièrement sensibles à la réduction de ressource).

Zurif, Gardner et Brownell (1989) ont argumenté qu'une variante de la cette hypothèse s'applique aux patients agrammatiques; Zurif et Pinango (1999) ont argumenté que cette hypothèse ne s'applique pas aux aphasiques agrammatiques, mais aux aphasiques de Broca; Grodzinsky (2000) a exclu les patients qui sont classés aphasiques de Broca par le critère d'apraxie et de dysarthrie

A un niveau théorique, la raison pour laquelle le déficit devrait être associé avec des aphasies de Broca doit être abordée. Les raisons que ce soit le cas se divisent en deux catégories : les raisons fonctionnelles et les raisons anatomiques. De façon fonctionnelle, un déficit de la compréhension affectant les 'trace's peut être une conséquence des troubles d'output du patient. De façon anatomique, cela peut résulter d'un ou plus caractéristiques des lésions neurologiques de ces patients. Dans le cas du TDH, il n'y a pas de modèle de compréhension et de production qui relate les délétions de 'trace's dans la compréhension à la production des anomalies de l'aphasique de Broca. Le TDH est ainsi maintenant formulé comme l'affirmation que ce déficit suit une lésion d'une certaine région du cerveau (Grodzinsky 2000).

3.2.2 Mémoire de travail et atteinte de la performance

La performance de compréhension des patients aphasique est détériorée et ce sont les types de phrases les plus complexes qui sont le plus affectées : outre une perte de la compétence syntaxique, ce peut être une indication de réduction de ressources. Caplan et Hildebrandt (1988) ont présenté des patients ayant des troubles de la compréhension. La performance de ces patients décline pour les phrases syntaxiquement complexes, ayant plusieurs « opérations » requises pour la bonne interprétation de la phrase.

En 2005, Baudiffier démontre que le pattern de compréhension des phrases varie en fonction du type de verbes uniquement pour les patients fluents et non pas selon les différentes structures syntaxiques. De manière plus exagérée que pour les sujets non lésés, leur performance est meilleure pour les phrases ayant un verbe exigeant un faible coût de traitement (avec un sujet animé et un objet inanimé). Leur trouble (une difficulté uniquement pour les phrases nécessitant un objet animé) peut être expliqué en terme de restriction de la mémoire de travail. Les phrases, bien que syntaxiquement complexes, sont bien comprises dès lors qu'elles ont un faible coût de traitement pour les sujets sains.

En effet, pour les troubles de la compréhension des phrases complexes, d'autres auteurs font l'hypothèse d'une diminution pathologique de la mémoire de travail pour les patients aphasiques de Broca (Miyake Just Carpenter 1994, Haarman Just Carpenter 1997).

Il faut savoir qu'il existe plusieurs modèles théoriques de la mémoire de travail. Le plus répandu est celui de Baddeley, développé plus tôt. Les auteurs partisans de la réduction de ressources en mémoire de travail utilisent d'autres modèles.

Dans l'hypothèse de la réduction de ressources (RRH), Miyake, Carpenter & Just (1994) ont proposé que le continuum de la capacité de mémoire de travail, qui au début allait de « haut empan sain » à « bas empan sain » pouvait être étendu plus loin pour inclure les patients aphasiques (moyennement et sévèrement touchés), dont la capacité en mémoire de travail avait été pathologiquement réduite par un AVC par exemple.

Ainsi, selon cette théorie, tous les aphasiques partagent un déficit commun déterminant un nombre considérable de variations individuelles, observées dans leur performance de la compréhension de la phrase.

La performance d'un individu pour la compréhension de phrases est déterminée par la relation entre la capacité de mémoire de travail du sujet et la demande en charge d'un traitement particulier sur cette mémoire de travail.

La capacité de la mémoire de travail est vue comme une activation limitée de ressources, et qui sert de médiateur entre le stockage et le traitement de l'information durant la compréhension de la phrase.

La charge de traitement imposée par une phrase particulière varie selon le nombre total d'activations de ressources nécessaires pour le stockage et le traitement, à des niveaux de traitement lexicaux, syntaxiques, sémantiques et inférentiels de la phrase.

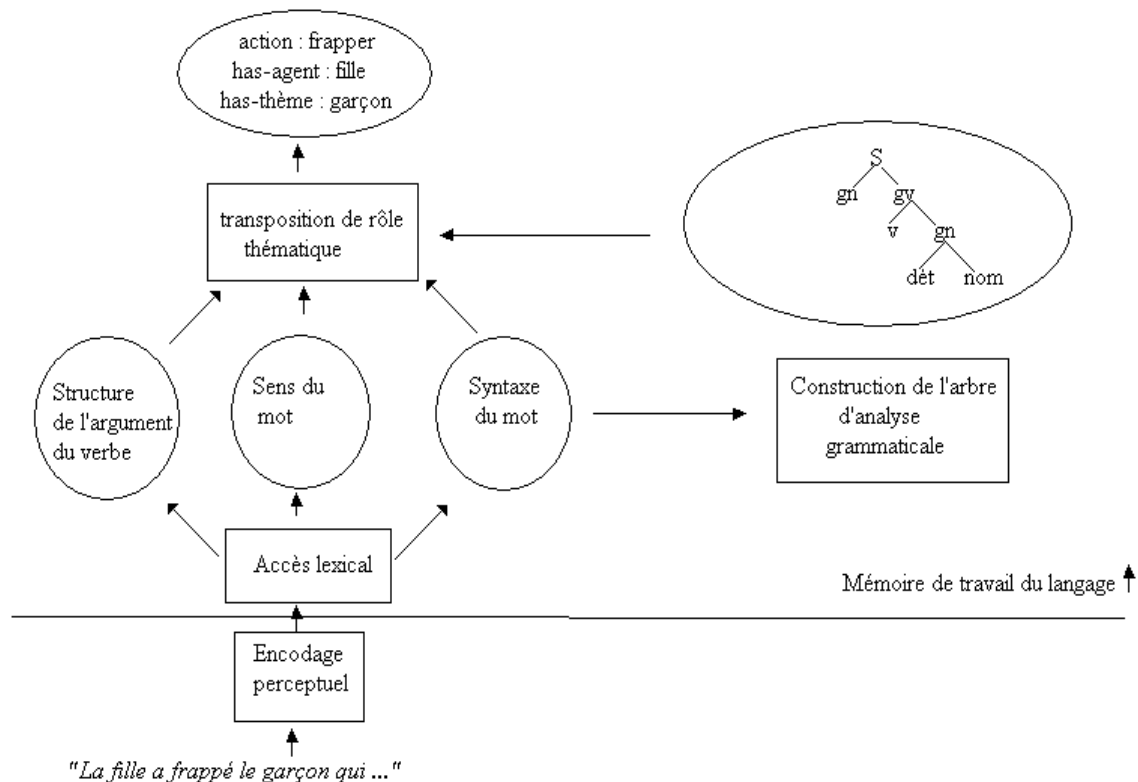
Les ressources sont conceptualisées comme le nombre limité d'activations disponibles pour le maintien et le traitement des éléments représentant la phrase dans la mémoire de travail

Si l'on définit le traitement syntaxique comme la transformation d'une séquence linéaire de mots en une structure syntaxique hiérarchiques, il faut envisager que les représentations des mots résultant de cette transformation soient stockées temporairement pendant le traitement de la phrase. Les énoncés contenant des relatives objets demandent plus de ressources à la mémoire de travail et combinent :

1. l'interruption de la proposition principale par la proposition relative enchâssée, en ce qui nécessite la rétention de la première partie de la proposition principale en mémoire pendant le traitement de la phrase.
2. l'assignement thématique des noms contenus dans les deux propositions n'est pas clair, ce qui oblige l'individu à déterminer si le nom contenu dans la proposition relative est l'agent ou le patient de l'action exprimée.
3. l'assignement des deux rôles syntaxiques distincts à un seul des éléments nominaux complique l'interprétation de l'énoncé et exige de la mémoire de travail des ressources complémentaires.

Quand la charge de traitement excède la capacité de la mémoire de travail, les demandes d'activation pour le stockage et le traitement répondent seulement partiellement, de telle façon qu'un ralentissement de traitement se produit et que des interprétations erronées peuvent se produire

Ce modèle se focalise sur la dérivation des rôles thématiques que le verbe assigne aux noms de la phrase, comme « agent » « thème » « but ». Pour accomplir cette tâche, le modèle utilise trois sous-systèmes majeurs qui accomplissent trois fonctions : l'accès lexical, la construction d'arbre d'analyse grammaticale, et la transcription de rôles thématiques.



Vue d'ensemble du modèle. Dès qu'un mot arrive, le modèle tente de l'incorporer autant que possible dans la représentation syntaxique et sémantique. Premièrement, le mot est perceptuellement encodé. Ensuite, l'accès lexical rend disponible son sens et sa classe syntaxique et, dans le cas des verbes, aussi la structure de ses arguments. Basé sur sa classe et la grammaire, le mot est intégré dans une représentation d'analyse sous forme d'arbre. Le composant de la transposition du rôle thématique calcule les liens des rôles thématiques.

Les éléments de la phrase ont une représentation temporaire dans la mémoire de travail.

Chaque composant du modèle active temporairement des éléments représentant la phrase dans la mémoire de travail. Une fois qu'un mot est perceptuellement encodé, l'accès au lexique active 3 types d'informations : le sens du mot, sa classe syntaxique et dans le cas des verbes, la structure de ses arguments.

Les mots sont encodés les uns à la suite des autres, et suivent le principe de l'immédiateté de l'interprétation. Ainsi, la signification d'un mot est intégrée dans l'évolution de la représentation sémantique et syntaxique de la phrase, et si possible dès que le mot ait été encodé perceptuellement.

Le composant de l'arbre d'analyse construit une analyse grammaticale temporaire, en se basant sur l'information syntaxique d'un mot et l'accès à la grammaire en mémoire à long terme. Il indique les relations hiérarchiques parmi les constituants dans la phrase, comme dans les relations entre les mots séparés d'une longue distance, à savoir les groupes nominaux déplacés et leurs antécédents.

Ce modèle est cohérent avec le contraste qu'on observe chez les aphasiques au niveau du traitement des phrases relatives objets et sujets. (Grodzinsky 1989, Miyake et al. 1994). Enfin, le modèle rend compte de la dimension de la sévérité du déficit, suggère qu'il y a un continuum de la réduction de ressource au long duquel les patients peuvent être localisés.

Ce modèle suggère un mécanisme par lequel une réduction de ressource pathologique cause une difficulté de compréhension des aphasiques, d'où résultent un ralentissement de

traitement, et une compréhension partielle caractérisée par une représentation de la phrase moins complète et moins activée. Ceci est expliqué par le fait que les phrases complexes tendent à requérir plus de ressources en mémoire ce travail, et qu'une limitation de ressource ne permet pas l'interprétation exacte et totale de la phrase.

Ce que Miyake nomme mémoire de travail du langage ne doit pas être confondue avec l'administrateur central de la théorie de la mémoire de travail de Baddeley, bien qu'il doive être considéré comme une de ses parties spéciales, supportant la compréhension du langage (Just & Carpenter 1992). La capacité de mémoire de travail permet de maintenir plusieurs interprétations. En effet, la mémoire de travail n'est pas une structure passive qui maintient des items jusqu'à restitution, mais plutôt comme une structure dynamique d'activités impliquées dans la compréhension du langage : il y a un composant de stockage et un composant de traitement, site de l'exécution de différence linguistique et stockage de produits finaux et intermédiaire de la compréhension.

A ce stade, on peut déjà constater que compétence et performance, et processus linguistiques et fonctions cognitives ne sont pas si aisés à dissocier, et encore moins d'un point de vue clinique.

Des rééducations ont cependant été proposées pour améliorer la compréhension des patients.

4 Les rééducations existantes

4.1 Rééducation de l'aspect linguistique

La rééducation des troubles de la compréhension peut se faire sur les versants oral et écrit. L'avantage de la présentation d'items dans un mode écrit est qu'il allège la tâche en mémoire, encore faut-il que l'accès au code soit préservé. Les différentes rééducations suivantes ont été proposées aux patients présentant des troubles de la compréhension.

Berndt et Mitchum (1994) ont mis en place plusieurs traitements successifs visant la restauration de la compréhension.

La phase initiale de la rééducation consiste en un travail axé sur le déficit d'accès lexical. Elles ont ainsi mis en place un travail entraînant l'accès lexical des actions. La stratégie est basée sur la stimulation et la production orale, par une dénomination d'une action dans 7 contextes différents avec des associations à différents noms. En 1988, Byng a établi une variante du rétablissement lexico-sémantique avec des tâches d'appariement mot/image ou des tâches d'appariement de synonymes. Cette prise en charge vise plus spécifiquement la compréhension par la restauration de la signification des verbes.

La deuxième phase de la thérapie consiste à rétablir le cadre syntaxique, elle est centrée sur la production de morphèmes grammaticaux liés à un verbe dans 3 conditions temporelles différentes. On pouvait noter une amélioration dans la production des flexions et aussi en langage spontané. Pillon (2001) propose aussi de restaurer ces performances par des programmes de stimulation classique (HELPS Helm's Elicited Programm for Syntax Stimulation) basé sur l'hypothèse que l'accès aux structures syntaxiques est perturbé et que l'entraînement répétitif à la répétition et à la compréhension des mêmes structures peut être bénéfique. Le thérapeute énonce une courte histoire suivie d'une question devant amener la réponse cible illustrée par un dessin. Selon Thompson (1989), l'amélioration est limitée aux types de phrases travaillées, et sans transfert au langage conversationnel, cependant Pillon nuance en spécifiant que les patients ayant bénéficié de ce programme avait des déficits divers.

La troisième étape consiste en le rétablissement de la transposition et des représentations fonctionnelles, plus précisément la compréhension des phrases sémantiquement réversibles. Elles sont centrées sur l'identification du verbe comme élément principal de la phrase et sur les relations des noms de la phrase avec le prédicat.

Jones 1986 a élaboré son programme avec l'identification explicite de constituants en terme de rôles thématiques et de fonctions de la phrase. Le patient devait identifier et montrer les constituants en fonction de leur rôle défini explicitement par le rééducateur. La complexité des items est croissante : phrases intransitifs, puis dans un ordre moins canonique. Le programme est complété par un jugement de grammaticalité, et de complétion de phrases. L'expression réduite de la patiente s'était néanmoins étoffée de flexions et mots grammaticaux.

Haendiges et al (1996) ont tenté un traitement sans passer par l'identification des rôles thématiques, par le biais d'appariements phrases entendues / dessins. Il y a une étape de vérification de grammaticalité ainsi que de désignation dans un choix multiple, avec un feed back audio-correctif. Cependant l'amélioration ne s'est pas poursuivie dans le temps.

Byng (1988) a élaboré une thérapie concernant la visualisation des rôles thématiques dans les phrases locatives, et l'a présentée à un patient non fluent. La stratégie facilite la signification des prépositions par visualisation des relations entre un prédicat et ses arguments et renforcement par un code couleur. Des améliorations ont été constatées en

compréhension écrite, et orale de phrases locatives, y compris pour les propositions non travaillées. De plus une amélioration a été observée pour les phrases actives réversibles et à un moindre degré pour les passives réversibles. L'expression orale avait également progressé, sans changement pour les erreurs morphologiques.

4.2 Rééducation de la mémoire de travail

La majorité des travaux de la rééducation de la mémoire de travail est essentiellement basée sur la rééducation des aspects exécutifs et attentionnels intervenant dans le stockage à court terme d'informations verbales.

Solhberg et Matter, en 1986 (voir également, Solhberg, McLaughlin, Pavese, Heindrich & Posner, 2000) montrent qu'un entraînement spécifique des processus attentionnels (attention et concentration) améliore plus significativement les résultats aux épreuves testant les fonctions exécutives de la mémoire à court terme qu'un programme de revalidation traditionnel.

Helm-Estabrooks (1998) (voir également, Helm-Estabrooks, Connor & Albert, 2000) applique un entraînement attentionnel à 2 patients présentant des difficultés de compréhension de phrases. Ils montrent une amélioration de la compréhension, prouvant ainsi que dans ce cas, un entraînement attentionnel est bénéfique, mais sans contrôler l'effet de la mémoire à court terme. Par contre, Mayer et Murray (2002) n'ont pu répliquer ces résultats avec leur patient WS.

Finalement, Francis, Clark et Humphreys (2003) décrivent la rééducation de la mémoire à court terme verbale d'un patient ayant des déficits en compréhension de phrases et de mémoire à court terme associés. Sans préciser l'origine du déficit de mémoire à court terme, les auteurs, se référant à la boucle phonologique, partent du principe selon lequel les difficultés de compréhension de phrase sont induites par un déficit de mémoire à court terme. Ils décident de rééduquer la mémoire à court terme par le biais de tâches de répétition de phrases, afin de stimuler les capacités de stockage verbal et leur récapitulation articulatoire. Les résultats obtenus montrent une amélioration de la compréhension de phrases et de l'empan de chiffres. Par contre, aucune amélioration de la répétition de non-mots n'est obtenue, ce qui indique que la thérapie n'a pas amélioré les capacités de stockage d'informations phonologiques, mais, plus probablement les capacités de stockage d'informations lexicales et sémantiques.

Majerus et Van der Kaa-Delvenne (2007) ont proposé une rééducation de la mémoire à court terme verbale (MCTv) inspirée du modèle théorique de N.Martin et Saffran, qui vise à rétablir des capacités de stockage phonologique normales en essayant de ré-installer une vitesse de dégradation plus normale des activations temporaires au sein du système langagier. En effet le modèle de Saffran prédit que si on rétablit cette vitesse de dégradation de l'activation des représentations phonologiques, on améliore l'ensemble du fonctionnement de la MCT verbale ainsi qu'une série de tâches langagières qui en dépendent.

Le but de la rééducation est de ramener la durée d'activation phonologique à une durée plus normale, en adoptant une stratégie de type musculation.

Cette rééducation a été appliquée avec des résultats satisfaisants pour 3 patients, avec une amélioration plus générale au niveau de l'efficacité de traitement au sein des représentations phonologiques ainsi que des améliorations des performances à un niveau plus écologique dans la vie. Des situations telles que tenir une conversation à plusieurs sans problème, conduire une voiture en écoutant de la musique ou en parlant à quelqu'un d'autre se sont aussi trouvées améliorées.

Dans le cadre de ce mémoire, on peut alors poser l'hypothèse que ce type de rééducation permet de traiter les phrases syntaxiquement complexes en gardant les activations des représentations phonologiques en mémoire plus longtemps (pendant le temps du traitement).

5 Problématique

Au vu des divergences théoriques sur l'origine des troubles, sur les types de patients concernés et des nombreuses rééducations existantes, il nous a semblé que cette question pose toujours problème.

Dans sa pratique, un orthophoniste rencontre des patients aphasiques pour lesquels il doit trouver une rééducation de la compréhension adaptée.

D'après ce que nous avons pu trouver dans la littérature, les troubles de la compréhension dans l'aphasie antérieure (aphasie non fluente) seraient dus à un déficit de compétence linguistique, tandis que les troubles de la compréhension des aphasies postérieures seraient dus à un déficit de stockage en mémoire à court terme.

Nous nous proposons de vérifier l'adéquation du modèle théorique à la clinique en mettant en place et évaluant une rééducation spécifique. Ainsi, selon le type d'aphasie et en fonction des modèles théoriques choisis, nous obtenons deux types de rééducation :

- l'un basé sur la théorie de la perte de compétence linguistique, destiné aux patients avec une lésion antérieure,
- l'autre basé sur la théorie d'un déficit de ressources en mémoire de travail, destiné aux patients avec une lésion postérieure.

6 Hypothèses

6.1 Hypothèses générales

Nous posons les quatre hypothèses suivantes :

- une rééducation de la compétence linguistique améliorera la compréhension des patients aphasiques non fluents,
- une rééducation de la compétence linguistique n'améliorera pas la compréhension des patients aphasiques fluents,
- une rééducation de la boucle phonologique améliorera la compréhension des patients aphasiques fluents,
- une rééducation de la boucle phonologique n'améliorera pas la compréhension des aphasiques non fluents.

Nous disposons dans notre protocole de deux types de rééducation. Le premier type de rééducation augmente l'activation des 'trace's en boucle phonologique. Le second est une remédiation de la compétence linguistique pour les phrases relatives objet. Nous proposerons à des patients aphasiques fluents et non fluents l'un des deux types de rééducation.

6.2 Hypothèses opérationnelles

Après l'application de notre protocole, on peut s'attendre à ce que :

- les patients aphasiques non fluents ayant bénéficié d'une rééducation de leur compétence linguistique aient une amélioration de la compréhension des phrases relatives objets,
- les patients aphasiques fluents n'aient tiré aucun bénéfice au niveau de leur compréhension des phrases relatives objets suite à une rééducation de la compétence linguistique
- les patients aphasiques fluents ayant bénéficié d'une rééducation de la boucle phonologique aient une amélioration de la compréhension des phrases complexes
- les patients aphasiques non fluents n'aient tiré aucun bénéfice au niveau de leur compréhension des phrases relatives objets suite à une rééducation de la boucle phonologique.

Les résultats que nous pourrons observer permettront d'infirmer ou affirmer les hypothèses précédentes. Si elles ne sont pas confirmées, nous pourrons alors conclure aux propositions suivantes :

- si la rééducation de la compétence linguistique n'améliore pas la compréhension des phrases relatives objets chez les aphasiques non fluent, cela peut signifier que c'est

le matériel de rééducation qu'il faut modifier, afin qu'il soit plus fidèle au modèle théorique, ou encore que le modèle théorique n'est pas le bon.

- Si la rééducation de la boucle phonologique n'est pas efficace pour améliorer la compréhension des phrases complexes chez les aphasiques fluents, c'est que la remédiation doit être modifiée pour être plus fidèle au modèle théorique, ou encore que le modèle théorique n'est pas le bon.

7 Méthodologie

Nous avons décidé de nous intéresser plus particulièrement à un type de phrase posant des difficultés aux patients aphasiques : la phrase relative objet. Ce type de phrase a en effet été étudié dans différents travaux, en opposition ou non avec les phrases relatives objets.

En grammaire, la proposition relative est une proposition subordonnée complexe. Dotée obligatoirement d'un verbe, elle est reliée à sa proposition principale (au moyen d'un pronom relatif). Le fonctionnement général d'une telle subordonnée est le suivant :

[proposition principale] [<pronom relatif> subordonnée relative]

En tant que complément du nom, la proposition relative n'est pas un complément essentiel, on peut la supprimer sans rendre la phrase agrammatique, même quand elle est enchâssée dans la principale. Inversement, on ne peut pas la conserver seule. Par exemple de deux indépendantes, on peut former une seule phrase :

[je vois un chat] [ce chat est énorme]

Le premier type de phrase qu'on peut former est une relative sujet le pronom relatif « qui » est sujet de la relative sujet, on élimine une occurrence de « chat », qui est COD de la première proposition et sujet de la seconde. « Qui » remplace « chat », « chat » est l'antécédent de « qui », « qui » devient sujet de la proposition subordonnée. On obtient ainsi :

[je vois un chat] [qui est énorme]

Dans le second type de phrase, une relative objet, « Que » remplace « chat » , « chat » est l'antécédent de « que » , « que » devient COD de la proposition subordonnée en remplacement de « chat ». Dans le cas des relatives objets, la proposition principale est scindée par la proposition relative :

[le chat] [<que> je vois] [est énorme]

Ce type de phrase dite complexe (selon un point de vue linguistique) est courant dans la langue française et les locuteurs y ont facilement recours.

Afin de vérifier nos hypothèses, nous avons proposé deux types de rééducation à nos patients. Une rééducation aura pour but de restaurer de façon volontaire l'analyse linguistique de la phrase, tandis que l'autre aura pour but d'augmenter la durée d'activation des représentations phonologiques en mémoire.

Nous avons proposé à deux patients le premier type de rééducation, ces patients étant respectivement un patient non fluent et un patient fluent. A un troisième patient, non fluent, nous avons proposé le second type de rééducation. Malheureusement nous n'avons pas rencontré de patient fluent à qui pouvait être appliquée une rééducation de la boucle phonologique.

Nous allons tout d'abord présenter notre démarche dans le choix des patients, puis les tests supplémentaires effectués. Nous présenterons ensuite les types de rééducation et décrirons le déroulement des séances.

7.1 Matériel d'évaluation

Avant l'application des protocoles de rééducation, nous avons complété le bilan initial par les épreuves suivantes. Celles-ci nous apportent des indications intéressantes dans notre démarche.

Répétition de mots et de logatomes

Cette tâche, tirée de l'Odedys, permet d'évaluer la qualité de la répétition des patients. Une liste de mots et de non-mots est présentée à l'oral au patient qui doit répéter les items après l'examineur. C'est la boucle phonologique qui rentre en jeu dans cette activité, et qui intervient dans le maintien temporaire des informations lors du traitement d'une phrase.

Mémoire des chiffres endroit et envers

Cette épreuve tirée de la WAIS. On présente des séries de chiffres à l'oral au patient, qui doit les répéter dans l'ordre ou à l'envers. Ceci permet d'évaluer la boucle phonologique (empan endroit) et l'administrateur central (empan envers) selon le modèle de Baddeley.

O52

Le O52 est un test permettant d'évaluer la compréhension orale. On peut observer quels sont les types de phrases les plus échoués, et révéler les stratégies utilisées en analysant les réponses erronées. Ce test nous permettra d'évaluer l'évolution de la compréhension orale sur différents types de phrases une fois le protocole appliqué.

Ecosse

Quatre phrases ont été tirées de l'écosse : ce sont des phrases relatives objets, celles dont nous allons traiter au cours de ce mémoire. De même que pour le O52, nous allons évaluer les différences de performance avant et après l'application du protocole.

7.2 Population

Les patients ont été choisis suivant le bilan aphasiologique initial, qui permettait de qualifier leur langage de fluent ou non fluent. Nous avons choisi des patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux dont la lésion était récente (inférieure à 6 mois), mais pas de patient ayant subi un traumatisme crânien. Les patients devaient présenter des troubles de la compréhension des phrases, mais pas une surdité verbale, ni une surdité du sens des mots, ni un déficit sémantique. Nous avons ainsi choisi les patients qui présentaient des difficultés au niveau de la compréhension des phrases dans les bilans aphasiologiques.

Nous avons complété le bilan initial par quelques épreuves, choisies en fonction de ce qu'elles évaluent, à savoir les capacités intervenant dans la compréhension des phrases complexes.

Nous avons donc ici 3 études de cas : le patient NID est un patient non fluent, et le patient REZ est un patient fluent. Ces deux patients suivront une rééducation linguistique. Le patient NOR est un patient non fluent, qui suivra une rééducation de la boucle phonologique. Cependant, nous n'avons trouvé aucun patient fluent ayant un assez bon niveau de répétition : les patients fluents rencontrés présentaient trop de néologismes, de paraphasies et étaient trop durs à canaliser, il n'était pas possible d'obtenir une répétition correcte.

7.2.1 Patient NID

Répétition de mots et de logatomes

Pour l'épreuve de répétition de mots, le patient obtient un résultat de 7/16, et un résultat de 3/20 pour les logatomes. Les répétitions voyelliques sont correctes, mais les consonnes sont substituées. Il n'y a pas un nombre important d'inversions dans la chaîne, mais un nombre important d'élisions, notamment dans les di/tri-consonantiques. Les phonèmes sont substitués par d'autres à un ou deux traits articulatoires de différence.

Mémoire de chiffres endroit et envers

Le patient a un empan endroit de trois et un empan envers de deux. Etant donné ses difficultés en production, ce patient est très gêné lors de cette épreuve, et il essaie de s'aider de ses doigts pour donner la réponse.

O52

On observe une erreur de phrase type « lexique » (verre à pied pour bol), avec une seconde désignation correcte. Le patient a donc 16/17 réponses correctes. On note deux erreurs de phrases type « morphosyntaxique » sur 23 items, l'une étant la désignation de la voie active pour la voie passive, et l'autre une désignation absurde. On note deux erreurs de phrases type « complexe » sur 12 items, l'une étant à la voie passive, et l'autre une phrase composée de deux propositions où celle prise en compte pour l'interprétation est l'attribution des deux verbes au sujet de la principale. On note une désignation absurde dans les phrases complexes.

Aucune persévération n'est observée et toutes les désignations secondaires sont correctes. LE patient a donc 100% de compréhension des items présentés.

Ecosse

Pour *La pomme que le garçon mange est verte* le patient donne la bonne désignation.

Pour *La vache que le chien poursuit est marron*, le patient inverse les rôles des référents. (*Le chien que la vache poursuit est marron*)

Pour *Le garçon mange les pommes que la fille cueille*, le patient inverse le rôle des référents (*La fille mange les pommes que le garçon cueille*)

Pour *Le monsieur regarde la vache que le chat poursuit*, le patient inverse le rôle des animaux. (*Le monsieur regarde le chat que poursuit la vache*)

Il y a donc une seule phrase réussie, qui est du type AI. Les trois autres, de type AA, sont échouées.

7.2.2 Patient REZ

Répétition de mots et de logatomes

La répétition de mots obtient le résultat de 5/16. Les items sont échoués pour diverses causes : On a 5 items où le patient remplace une consonne ou une voyelle par une autre. Pour le reste des items, les transformations sont importantes, si bien qu'on ne reconnaît pas l'item : *diromani* pour géographie, *krufup* pour scrupule, *potanpité* pour pauvreté, *biréko* pour bibliothèque et *bourdreide* pour brouette.

La répétition des non-mots obtient le résultat de 1/20. On a 5 items où un seul phonème consonantique est transformé, et un où une syllabe est ajoutée. Pour le reste des items, les transformations subies sont variables : élisions, transformation, déplacement, omission,

contamination. Par exemple favikèr donne *fadirière*, lurir donne *nurvifé* et fanvéréti donne *fankérik*.

On peut ainsi dire que le patient a des difficultés de répétitions pour les mots et non mots. La boucle audi-phonatoire est donc atteinte car il ne peut reproduire des items tout juste entendus.

Mémoire de chiffres endroit et envers

Lors de cette épreuve, le patient a un empan endroit de 3 et un empan envers de 3. Les items sont ensuite échoués à cause d'inversion dans la chaîne ou de remplacement par un autre chiffre.

O52

Avant le protocole on observe de nombreuses erreurs.

Pour les phrases type « lexique », on observe 4/17 erreurs, notamment lors de phrases locatives (derrière pour devant, à côté pour sur). On observe aussi une inversion des rôles des référents (le garçon lave la fille pour la fille lave le garçon). On note aussi une erreur de nombre : un oiseau vole pour des oiseaux volent.

Il y a 8/23 phrases type « morpho-syntaxique » échouées. Deux sont constituées de deux propositions, le patient prend en compte une seule des propositions, celle qui est en fin de phrase. On note des erreurs dans les phrases où les flexions morphosyntaxiques sont primordiales : ils « ont mis » pour « mettront leurs chaussures », « la regarde » pour « se regarde », « les oiseaux » pour « l'oiseau ». On note deux désignations absurdes pour la même planche d'images : où/qui est cette fille ? Pour la dernière erreur on peut soupçonner un problème d'analyse visuelle de l'image ou de morphème locatif.

On note 6/12 phrases type « complexe » échouées. Pour deux phrases constituées de deux propositions, le patient ne prend en compte que la proposition en fin de phrase. Deux phrases en voie passive sont interprétées comme des phrases en voie active. Une phrase interrogative est désignée comme affirmative, et une locative échouée.

On a 15 désignations secondaires correctes et 4 persévérations. Au total, le patient a un taux de compréhension de 71, 5% des items présentés.

Ecosse

Pour *La pomme que le garçon mange est verte* le patient donne la bonne désignation.

Pour *La vache que le chien poursuit est marron*, le patient désigne *La vache marron poursuit le chien* (on a donc une attribution des deux prédicats au sujet de la principale).

Pour *Le garçon mange les pommes que la fille cueille*, le patient désigne l'image où le garçon mange les pommes et la fille cueille des fleurs, puis désigne l'image où un garçon mange une pomme tandis qu'un autre est dans un pommier.

Pour *Le monsieur regarde la vache que le chat poursuit*, le patient désigne *Le monsieur regarde le chat que poursuit la vache*. Il y a une inversion des rôles des référents de la relative.

7.2.3 Patient NOR

Répétition de mots et de logatomes

La répétition de mots obtient le résultat maximal. La répétition de logatomes obtient le résultat de 15/20. Les erreurs que l'on retrouve dans les autres items sont juste des substitutions des initiales, sans doute par contamination des consonnes suivantes dans le mot.

Mémoire de chiffres endroit et envers

Le patient a un empan endroit de 2 et un empan envers de 2. Cependant, comme pour le patient NID, l'échec du patient est majoré par ses difficultés en expression.

O52

On note 8/17 erreurs pour les phrases de type « lexique ». Le patient se trompe sur quatre syntagmes nominaux, désigne deux fois l'item la négative (par exemple « l'oiseau ne vole pas » pour « l'oiseau vole », désigne une image avec le syntagme nominal au singulier au lieu du pluriel et commet une désignation absurde.

Pour les phrases morphosyntaxiques, on note 15/23 erreurs. Pour trois items avec deux propositions, une seule des deux est prise en compte. On note deux erreurs pour des phrases locatives, et une désignation absurde pour une phrase locative. On observe deux problèmes de flexions (temps et nombre) et deux items avec le bon prédicat mais de mauvais référents. On note une difficulté avec les pronoms dans 3 items.

Pour les phrases complexes, on a 7/12 erreurs. Pour trois items formés de deux propositions, une seule est prise en compte. On a une autre erreur sur le nombre des référents, et un erreur de lexique.

Cependant, le patient donne des bonnes réponses en seconde désignation (13), malgré quelques persévérations (5). Au final on obtient un pourcentage de compréhension de 86,6%.

Ecosse

Sur les quatre phrases du block, on obtient 4mauvaises réponses.

Pour *La pomme que le garçon mange est verte* le patient désigne *Les pommes que le garçon transporte sont vertes*. On peut supposer que le patient a pris en compte les mots « garçon » et « vert ».

Pour *La vache que le chien poursuit est marron*, le patient donne la bonne désignation.

Pour *Le garçon mange les pommes que la fille cueille*, le patient désigne l'image où un garçon mange une pomme tandis que l'autre est dans un arbre.

Pour *Le monsieur regarde la vache que le chien poursuit*, le patient désigne *Le monsieur regarde le chat que la vache poursuit*.

On note donc une difficulté à traiter les phrases relatives objets, à laquelle on s'attendait au vu des résultats du O52.

7.3 Les protocoles de rééducation proposés

7.3.1 Rééducation de la boucle phonologique de la mémoire de travail

Le type de rééducation proposé par Majerus (2007) est disponible sur le site www.ppc.ulg.ac.be/majerus.htm. Comme décrit plus tôt, il est basé sur le modèle de Martin et Saffran (1992) et a pour but de ré-installer une vitesse de dégradation plus normale des activations temporaires au sein du système langagier.

Le matériel est composé de 92 paires de mots et 92 paires de non mots bisyllabiques. L'entraînement comporte deux phases différentes :

1) dans le but de stabiliser la durée d'activation phonologique de base, une répétition immédiate d'une paire de mots ou de non-mots bisyllabiques est demandée.

2) lorsque l'ensemble des items est réussi en répétition immédiate, il faut passer à une phase dans laquelle un délai est inséré (compter jusqu'à 3 au rythme d'un chiffre par

seconde) entre l'énonciation de la paire et sa répétition. Cette deuxième phase était censée optimiser encore davantage la durée de maintien des représentations phonologiques.

Trois lignes de base sont répétées à la fin de chaque phase : une répétition de mots et de non-mots avec délai, une répétition immédiate de triplets de mots et non-mots phonologiquement proches, et une répétition de non-mots de fréquence phonotactique élevée et faible.

a) Répétition de mots et non-mots avec délai :_après l'énoncé de l'item, le patient compte jusque 5 puis répète. Les items sont répartis en trois catégories qui comprennent : (1) des phonèmes entraînés dans des mots et non-mots qui faisaient partie de l'entraînement; (2) des phonèmes entraînés dans des mots et non-mots qui ne faisaient pas partie de l'entraînement; (3) des phonèmes non entraînés dans des mots et non-mots qui ne faisaient pas partie de l'entraînement.

b) Répétition de triplets de mots et de non-mots phonologiquement proches : cette ligne de base se compose de 48 triplets de mots et non-mots qui se répartissent en 2 séries : (1) des mots et des non-mots composés de phonèmes; (2) des mots et des logatomes composés de phonèmes non entraînés.

c) Répétition de non-mots avec contrôle de la fréquence phonotactique : il s'agit d'une épreuve d'identification (répétition immédiate) de 120 non-mots de structure CVCCVC. Tous les phonèmes sont repris et apparaissent le même nombre de fois. Ils sont comptabilisés afin de nous permettre de contrôler l'évolution des phonèmes entraînés et ceux qui ne l'ont pas été.

7.3.2 Rééducation linguistique

Le matériel pour la rééducation de l'analyse linguistique volontaire de la phrase a été élaboré pour l'occasion. Un nombre fini d'items lexicaux a été choisi, afin que le trouble de la compréhension ne puisse lui être imputé.

Les items constituant les syntagmes nominaux sont répartis en 2 classes : les items inanimés (ou objets, tels que armoire, poupée) et les items animés (personnes et êtres vivants, l'homme, la femme). Les items des syntagmes verbaux sont répartis selon les critères « verbes d'état » (a des lunettes, est blond, rit) ou « verbes d'action » composé de trois sous parties (verbes à 1, 2 ou 3 arguments).

Nous avons ainsi pu créer des phrases plus ou moins difficiles à traiter par le locuteur. Nous nous sommes basés sur la publication de V.BAUDIFFIER pour tenir compte de l'évolution de la difficulté suivante. Une phrase avec deux animés est plus difficile à traiter qu'une phrase avec un animé et un inanimé. Ce premier type de phrase est dit réversible, et le second irréversible. En effet, le second type des phrases est plus facile à traiter car dans la majorité des cas c'est l'animé qui agit sur l'inanimé, ainsi la question ne se pose pas de savoir qui agit sur qui.

De même, les phrases avec verbe d'états ou d'action avec un argument sont plus faciles à traiter que les phrases avec verbe d'action à 2 arguments.

Le but de ce matériel

Le but premier de ce matériel est de servir de support à la rééducation de la compréhension des phrases relatives objets proposées.

Au départ, on explique l'analyse volontaire linguistique. Le but est de que le rééducateur étaye de moins en moins l'analyse, pour que le patient arrive à être autonome.

On propose au patient 2 ou 4 images, parmi lesquelles il doit choisir. Les images ne correspondant pas à la phrase sont des distracteurs. Parfois on ne présente que deux images au patient.

La réalisation du matériel

Le fait que le matériel soit composé de dessins nous a contraint de choisir des items concrets, faciles à représenter (ou plutôt facilement identifiables par le patient).

Nous avons utilisé une liste finie de dessins représentant des êtres animés et inanimés (les syntagmes nominaux dans la phrase) et des événements et états (les syntagmes verbaux de la phrase)(voir annexe 1)

Ce choix a été motivé par le fait que nous voulions avoir le minimum de paramètres entrant en jeu.

Les référents (syntagmes nominaux de la phrase) sont répartis selon leur caractère animé (personnes et êtres vivants, l'homme, la femme) ou inanimés (objets, armoire, poupée). Les phrases mettant en jeu un référent inanimé et un référent animé.

Les prédicats (syntagmes verbaux de la phrase) comprennent les « événements » (ayant 1, ou 2 arguments) et « états » (a des lunettes, est blond).

Des paramètres sont restés stables dans la réalisation des phrases cibles :

- le temps au présent de l'indicatif, ou présent narratif,
- la voie active
- la simultanéité des actions
- pas de phrases absurdes type : l'homme que la pomme mange est bleu
- prédicats événements signifiant des actions physiques, déplacements et ce pour des facilités de réalisation graphique.

Les distracteurs

Pour chaque item proposé à l'oral, on propose le dessin correspondant et des distracteurs. Les annexes de chaque exemple sont disponibles.

a. Dans les phrases AI, on peut proposer seulement deux items. Si la phrase cible est :

La poupée que l'homme coiffe est grise

On va proposer

La poupée que la femme coiffe est grise.

b. On peut ajouter deux autres distracteurs dans les phrases AI. On a le choix : soit c'est le référent inanimé qui varie (la fillette) le prédicat de la principale (qu'elle tient), le prédicat de la relative (est verte). On peut ainsi avoir les 4 items suivants :

La poupée que la femme coiffe est grise
La poupée que l'homme coiffe est grise
La poupée que la femme coiffe est noire
La poupée que l'homme coiffe est noire

La poupée que la femme coiffe est grise
La poupée que l'homme coiffe est grise
La poupée que la femme tient est grise
La poupée que l'homme tient est grise.

c. Nous avons utilisé la négation pour certaines phrases AI. On a un item à l'affirmative, un second où la négation est sur le verbe de la principale, un troisième où la négation est

sur le verbe de la relative et un dernier où il y a une négation sur le verbe de la relative et sur le verbe de la principale. Exemple :

La poupée que l'homme coiffe est grise.
 La poupée que l'homme coiffe n'est pas grise.
 La poupée que l'homme ne coiffe pas est grise.
 La poupée que l'homme ne coiffe pas n'est pas grise.

- d. Dans les phrases AA, on propose soit deux items, soit quatre. Dans une phrase type Ev/Ev, si l'item cible est La femme que l'homme regarde court , on va avoir les distracteurs suivant :

L'homme que la femme regarde court (inversion des rôles)
 La femme qu'elle regarde court (on a ainsi 2 femmes sur l'image)
 L'homme qu'il regarde court (on a ainsi deux hommes sur l'image).

- e. Dans les phrases type Ev/Et, on peut utiliser le même type de distracteurs que précédemment, mais on peut aussi attribuer les deux prédicats à un seul personnage. Pour l'item cible : La femme que l'homme regarde a un T-shirt rayé, on aura :

L'homme que la femme regarde a un T-Shirt rayé (inversion des rôles)
 L'homme qui regarde la femme a un T-shirt rayé (attribution des deux prédicats à l'homme)
 La femme qui regarde l'homme a un T-shirt rayé (attribution des deux prédicats à la femme)

- f. Nous avons parfois utilisé la pronominalisation (le syntagme nominal est remplacé par un pronom) dans la relative. Ceci est proposé indifféremment dans les phrases AI et AA, de type Ev/Ev et Ev/Et. Exemples :

La femme qu'il coiffe a des lunettes.
 La poupée qu'elle coiffe est bleue.

L'analyse linguistique volontaire

On travaille l'analyse volontaire linguistique de la phrase. Une analyse se déroule de la façon suivante. La phrase à la fois énoncée par le rééducateur et écrite sur une feuille devant le patient. Cette analyse comporte 3 phases.

1. La première phase : l'analyse orale

Le rééducateur étaye la démarche du patient en posant les questions suivantes : « De qui on parle » pour trouver les référents de la phrase, « Qu'est ce qu'il se passe » pour trouver les prédicats puis « Qui fait quoi » pour associer les référents aux prédicats.

2. La seconde phase : le support visuel de l'analyse

Un support visuel de l'analyse oral est réalisé : suite à chaque question, on souligne les syntagmes d'une couleur spécifique.

Exemple pour la phrase La poupée que l'homme coiffe est bleue

Interventions orales du rééducateur	Réponses attendues	Actions attendues de la part du patient
De qui on parle ?	Nomination des deux référents.	la poupée que l'homme coiffe est bleue
Qu'est ce qu'il se passe ?	Nomination des prédicats (événement ou état).	la poupée que l'homme coiffe est bleue
Qui fait quoi ?	Association des référents aux prédicats.	[la poupée ... [que l'homme coiffe] ... est bleue]

Dans les premiers temps, il était demandé au patient « l'homme coiffe qui ? » et on signifiait par écrit le déplacement : l'homme coiffe que, et que veut dire la poupée.

[la poupée ... [que l'homme coiffe x] ... est bleue]

Cependant, nous nous sommes aperçus au cours de la passation que les patients ne s'approprient pas cette partie de l'analyse. Elle était toujours squizzée ou bien les flèches étaient faites sans qu'il y ait un sens. Nous nous sommes contentés de signifier les propositions par des crochets.

3. La troisième phase : l'écriture des propositions

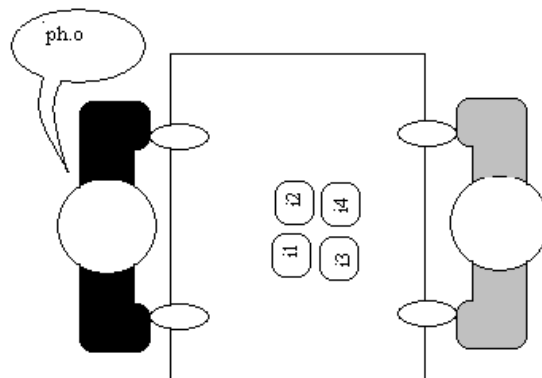
On propose au patient, ou le rééducateur le fait à sa place, d'écrire les deux propositions formant la phrase.

Le but de la rééducation est que le patient s'approprie cette façon d'analyser. Le rééducateur prend une part de moins en moins active dans l'analyse, et au fur et à mesure, on peut enlever des phases (la troisième, puis la première).

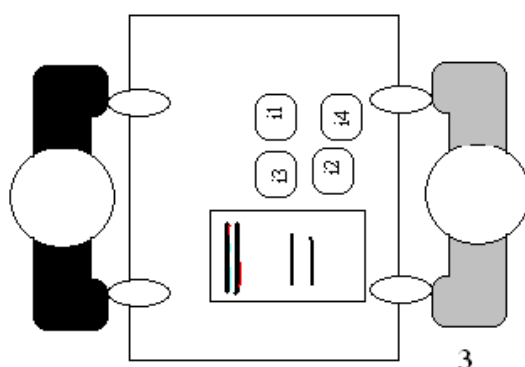
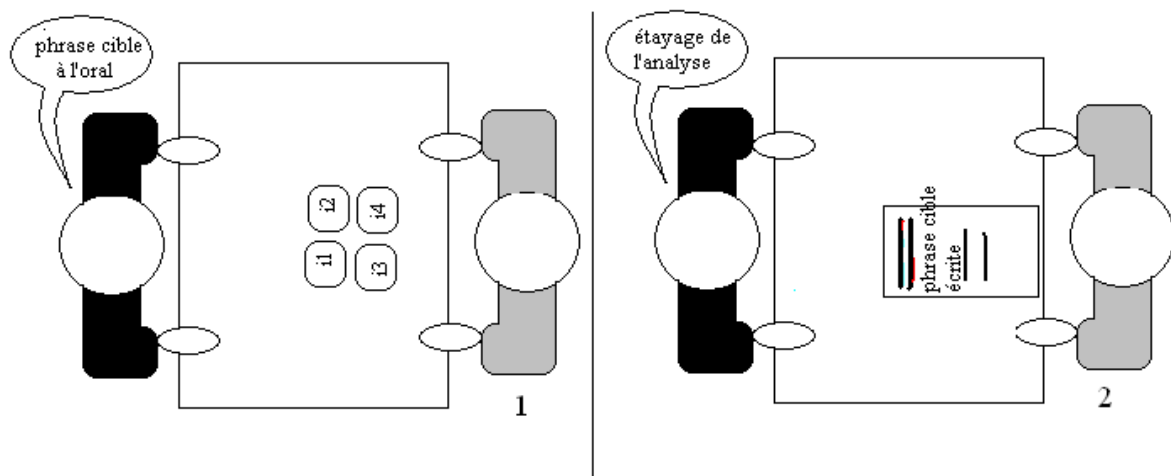
Procédure pour un item

Il y a plusieurs façons de procéder :

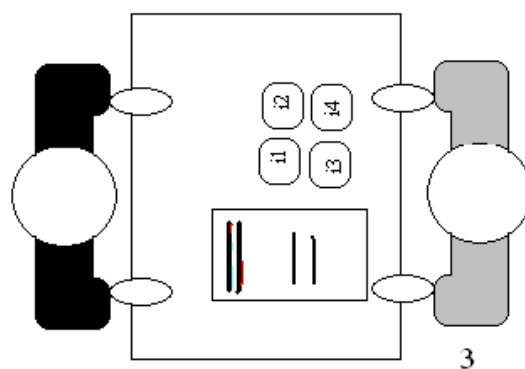
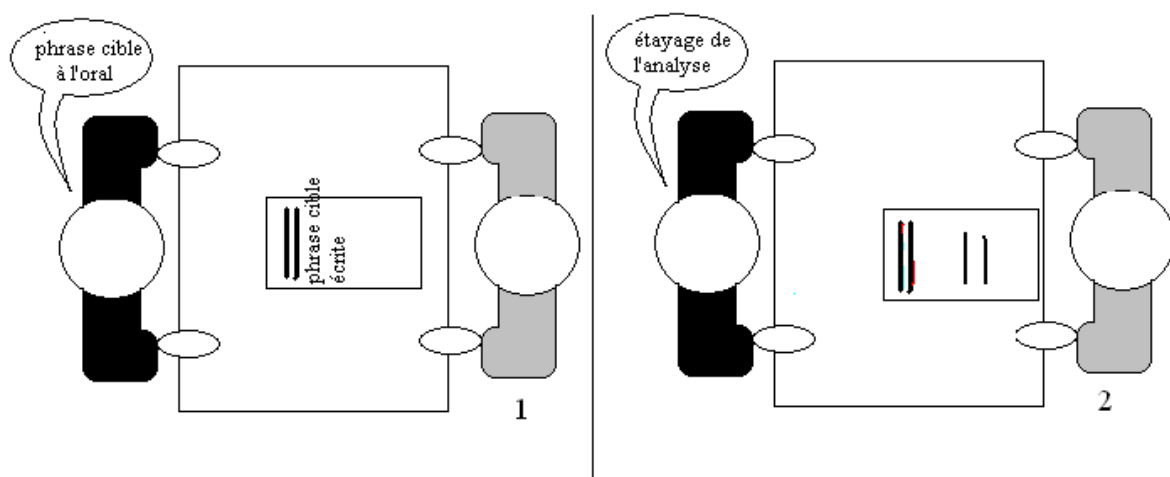
Le rééducateur propose une phrase, à l'oral, au patient qui doit désigner l'image qui correspond. On passe à l'item suivant quel que soit le résultat. Ce type de procédure est utilisé lorsque l'on veut évaluer le pourcentage de bonnes correctes sans aide de la part du rééducateur.



Le rééducateur propose directement l'analyse (1), la fait avec lui (2), puis dans un dernier temps montre les images (3). On utilise ce type de procédure pour amener le patient à analyser la phrase sans aide/parasitage visuel.



Le rééducateur propose une phrase, à l'oral, au patient qui doit désigner l'image qui correspond, parmi les quatre proposées (1). En cas de difficulté, de doute ou d'échec de la part du patient, on propose l'« analyse par écrit » de la phrase. Les images sont ôtées de la vue du patient lors de l'analyse (2) et reproposées, dans une disposition différente (3).



Analyse des Résultats

Lors de la passation, on utilise le tableau suivant pour noter les réponses du patient :

N° Item	Phrase	N° Séance	Appariement sans analyse	Désignation correcte	Appariement avec analyse			Première désignation correcte après l'analyse	Mauvaises désignations	Type erreur / Observations
					A O	S V	E P			
18	La pomme que mange la femme est vérolée	4								
16	L'homme que la femme désigne mange	3								
13	Le garçon que la femme coiffe a des cheveux bouclés	2	1	non	2	2	2		1, avant l'analyse	Analyse après mauvaise désignation (Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'événement')

Nous avons tiré ces réponses du profil du patient NID.

Ce tableau permet de visualiser rapidement quel type de procédure a été utilisé lors de la présentation de l'item. On peut spécifier le nombre de mauvaises désignations du patient ainsi que noter les observations cliniques (hésitation, précipitation) et le type de l'erreur. On peut aussi visualiser rapidement en cas d'analyse quelles étapes ont été effectuées : analyse orale (AO), support visuel (SV) et écriture des propositions (EV).

Ici, on constate de l'item 18 n'a nécessité qu'un appariement sans analyse, et que le patient a effectué une désignation correcte. Pour l'item 16, il y a eu une analyse de la phrase avant la désignation, et pour l'item 13, la désignation sans analyse a échoué, et été suivie d'une analyse qui a amené une désignation correcte.

Les erreurs

Les erreurs les plus fréquemment rencontrées sont les suivantes :

- Erreur de lexique : le patient désigne une image avec un mauvais référent, ou prédicat : le patient désigne l'image La poupée que l'homme coiffe est bleue pour la phrase La poupée que la femme coiffe est bleue.
- Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou inversion des rôles des référents. Pour la phrase L'homme que la femme regarde court, le patient désigne l'image La femme que l'homme regarde court.
- Attribution des deux prédicats au sujet de la principale. Le patient désigne l'image L'homme qui a des lunettes coiffe la femme pour la phrase L'homme que la femme coiffe a des lunettes.

- Attribution des deux prédicats au sujet de la relative. Pour la phrase La femme que l'homme regarde a des chaussures jaunes, le patient désigne l'image L'homme qui a des chaussures jaunes regarde la femme.
- Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise. Si la négation se trouve sur le verbe de la principale, elle peut être omise ou mise sur la relative, et inversement. Si la négation est mise sur les deux prédicats elle peut être omise sur l'un ou les deux. Par exemple pour la phrase La poupée que l'homme ne coiffe pas est bleue, le patient peut désigner La poupée que l'homme coiffe est bleue (omission de la négation) ou La poupée que l'homme coiffe n'est pas bleue (négation de la relative mise sur la principale).
- En cas de pronominalisation, il arrive parfois que le patient soit perturbé par la présence de deux référents de même sexe, que ce soit dans des phrases de type Ev/Ev ou Ev/Et, comme dans la phrase L'homme qu'il regarde a des lunettes.

Il est primordial de noter quelles sont les erreurs du patient : on pourra en dégager un profil : le même type d'erreur de façon systématique, ou bien du hasard pour tel type de phrase.

8 Présentation et analyse des données

8.1.1 Patient NOR

Nous avons proposé au patient la rééducation mise au point par Majerus et coll.

Dans le but de stabiliser la durée d'activation phonologique de base, une répétition immédiate d'une paire de mots ou de non-mots bisyllabiques est demandée. Ensuite lorsque l'ensemble des items est réussi en répétition immédiate, il faut passer à une phase dans laquelle un délai est inséré (compter jusque 3 au rythme d'un chiffre par seconde) entre l'énonciation de la paire et sa répétition.

Nous avons travaillé la répétition de mots bisyllabiques pendant 10 séances. Le patient était quelque peu réticent face à ce type de travail, car conscient de ses difficultés. Ainsi, nous ne travaillons que sur une liste par séance. Au fur et à mesure, le patient s'est montré plus à l'aise (sans doute ayant pris plus de distance par rapport à l'exercice).

Malgré les bons résultats obtenus à l'épreuve de répétition, notamment pour les items de 4 syllabes (tous réussis), nous avons seulement réussi à obtenir 4 répétitions correctes de paires de mots bisyllabiques, sur l'ensemble des séances.

Nous avons recueilli les réponses du patient dans un tableau dont voici la légende :

A Répétition correcte : le patient répète correctement.

B Double répétition du second item : *ciné-chiné* donne *ciné-chiné*

C Répétition en inversant les items : *ciné-chiné* donne *ciné-ciné*

D Répétition en inversant les items + Substitution d'un phonème sur le premier item : *ciné-chiné* donne *chiné-jiné*

E Double répétition du second item + Substitution : *ciné-chiné* donne *chilé-chilé*

F Pour toute réponse non donnée, ou avec plus d'une substitution (dans un mot, ou sur les deux mots)

N° Séance	A	B	C	D	E	F
1		1, 3, 4, 5, 6, 8, 9	2, 7			
2		1, 3, 4, 6, 7		2, 8	5	
3	4	6	1, 3, 7	2, 5, 8		
4		1, 2, 4, 6, 11	3	5, 7, 10		8, 9
5		1, 2, 4, 11	6, 9			3, 5, 7, 8, 10
6		2, 5, 9	6, 8	1, 7		3, 4
7		1, 3, 8		2, 4, 5		6, 7, 9
8		1, 3, 5	8	2, 6		4
9		2, 3, 6	1, 4	5, 7		8
10	3, 7	5, 6, 9	2, 8	4		1

On remarque que les types d'erreurs sont toujours les mêmes et que le plus souvent, le patient répète deux fois le dernier item.

Pour faciliter la répétition, nous avons essayé d'énoncer la paire d'items doucement, ou avec la méthode de la thérapie mélodique et rythmée, ou comme un seul mot (comme un logatome de 4 syllabes peut être correctement répété). Cependant, rien ne nous a permis d'améliorer la répétition du patient.

Nous n'avons donc pas pu passer aux étapes suivantes de la rééducation.

8.1.2 Patient NID

Nous avons présenté 79 items (annexe 2) au patient NID. Nous les avons classés afin de visualiser rapidement si les référents sont deux animés ou un animé et un inanimé, si ils sont de type événement/événement ou événement/état.

Il faut faire très attention : le patient répond à notre demande, alors ne faire aucun indiçage et l'amener à être sûr de lui. Quand on dit non, il va re-désigner par déduction avec les items lexicaux qu'il a. Quand c'est pas ça, mélanger, faire analyse et représenter.

Présentation de la phrase : ralentie et répétée

	AI Animés/ Inanimés	AA Animés/ Animés
Événement / Etat (33+27)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 58, 59, 60, 63, 64, 65	10, 11, 12, 13, 14, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 51, 52, 56, 57, 61, 62, 66, 72, , 76, 77, 78, 79
Événement / Événement 19		15, 16, 17, 43, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75

Nous avons aussi indiqué les items appartenant aux blocks « pronominalisation » et « négation ».

	AI Animés/ Inanimés	AA Animés/ Animés
Pronominalisation (6+5)	58, 59, 60, 78, 9, 43	36, 37, 49, 51, 52
Négation sur la principale (10+4)	7 9 19 23 25 29 33 60 64 65	40 42 45 66
Négation sur la relative (5+0)	20 26 30 34 63	
Négation sur les deux (4+0)	21 27 31 35	

Les items ont été proposés au patient avec leurs distracteurs respectifs. Nous allons vous présenter les résultats obtenus par le patient, en les classant suivant la procédure utilisée : sans analyse, avec analyse primaire et avec analyse secondaire.

Phrases avec une désignation correcte 42/73

Phrases sans analyse 21/42

	AI Animés Inanimés (15)	AA Animés Animés (6)
Pronominalisation (1+2)	9	36, 37
Négation sur la principale (8+1)	7, 9, 19, 23, 25, 29, 33, 65	40
Négation sur la relative (0+0)		
Négation sur les deux (1+0)	27	
Événement / Etat (15+5)	7, 8, 9, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 65	36, 37, 40, 56, 72
Événement / Événement (0+1)		49

Parmi elles, on a 15 AI et 6 AA. On peut constater que 10 phrases sont les négatives, 9 ont la négation sur le verbe de la principale (le prédicat état), et une seule a la négation sur les verbes des deux propositions (les deux prédicats). On peut observer que les phrases sans analyse désignées avec succès sont principalement du type animé/inanimé.

Sur les observations cliniques on note que :

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou inversion des rôles des référents	72 : difficulté d'attribution des arguments
Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise	33 : Hésite entre négation ou pas sur l'action
Pronominalisation	49 : hésite à traiter le pronom et le nom comme une co-

	référence.
Autre observation	27 : l'inversion stylistique ne semble pas déranger le patient. 36, 37 : stratégie, enlève les images où il y a deux personnes de même sexe ne correspondant pas aux référents

Phrases avec analyse 21/42

	AI Animés Inanimés (0)	AA Animés Animés (21)
Pronominalisation (0+2)		51, 52
Négation sur la principale (0+2)		42 66
Négation sur la relative (0+0)		
Négation sur les deux (0+0)		
Événement / Etat		11, 12, 42, 44, 51, 52, 66, 76, 78
Événement / Événement		16, 17, 46, 50, 53, 55, 67, 69, 70, 73, 74, 75

Parmi elles, on a 21 animé/animé, c'est-à-dire que toutes les désignations correctes immédiates faisant suite à une analyse sont des phrases du type animé/ inanimé, plus difficiles à traiter. Ainsi le patient n'y a pas eu recours pour des phrases plus simples à traiter. Parmi ces 21 items, 12 sont de types événement état, et 9 de type événement/ état.

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou inversion des rôles des référents	76 Enlève les images ne correspondant pas à la proposition principale. Difficulté d'attribution des rôles aux arguments : 55 : difficulté d'attribution des arguments.
Autre observation	78 : Enlève les images ne correspondant pas à la proposition principale 17, 50, 52, 74: stratégie, enlève les images où il y a deux personnes du même sexe alors qu'il y a deux référents de sexe différent dans la phrase

On peut observer que pour les phrases 55, 62, 66, 69, 70, 73, 74, 78 : il n'y a pas d'écriture des propositions.

Phrases échouées sans analyse puis réussies suite à une analyse 14/73

	AI Animés Inanimés (5)	AA Animés Animés (9)
Pronominalisation (0+0)		
Négation sur la principale (0+0)		
Négation sur la relative (3+0)	20 26 30	
Négation sur les deux (2+0)	21 31	
Événement / Etat (5+7)	20, 21, 26, 30, 31	13, 14, 38, 39, 41, 47, 57
Événement / Événement (0+2)		43, 48

On peut noter que les items AI échoués d'un premier abord appartiennent tous au block négatif. Dans les phrases AA, la majorité des items sont de type Ev/Ev.

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou inversion des rôles des référents	39, 43, 47, 48, 57
Attribution des prédicats au sujet de la principale	39, 47,
Attribution des prédicats au sujet de la relative	13, 14, 38, 41
Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise	20 26 30 Négation mise sur le verbe de la principale 21 31 Négation prise en compte seulement sur le verbe de la relative.

Nombre de phrases échouées 16/73

Sans analyse 3/16

	AI Animés Inanimés (3)	AA Animés Animés (0)
Pronominalisation (0+0)		
Négation sur la principale (0+0)		
Négation sur la relative (0+2)	34 63	
Négation sur les deux (0+1)	35	
Evénement / Etat (0+3)	34, 35, 63	
Evénement / Evénement (0+0)		

On note que toutes les phrases échouées sans analyse sont de type inanimé/animé avec une négation.

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur de lexique	63 : L'homme pour la femme.
Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise	34, 35 : négation sur le verbe de la relative n'est pas prise en compte.

Avec Analyse 10/16

	AI Animés Inanimés	AA Animés Animés
Pronominalisation		
Négation sur la principale		45
Négation sur la relative		
Négation sur les deux		
Evénement / Etat		10, 45, 61, 62, 76, 78, 79
Evénement / Evénement		15, 68, 75

Phrases 61 62 75 76 78 79 sans écriture des propositions. Phrase 61 sans support visuel de l'analyse.

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou Inversion des rôles des référents	45, 61, 15, 68
Attribution des deux prédicats au sujet de la principale	45, 61, 62
Attribution des deux prédicats au sujet de la relative	10

Avec analyse secondaire à un échec 6/ 16

	AI Animés Inanimés (4)	AA Animés Animés (2)
Pronominalisation (3+0)	58, 59, 60	
Négation sur la principale (2+0)	60, 64	
Négation sur la relative (0+0)		
Négation sur les deux (0+0)		
Evénement / Etat (4+1)	58, 59, 60, 64	77
Evénement / Evénement (0+1)		71

On a 4 phrases AI dont deux ont une négative sur la principale et l'une d'elle a aussi un pronom personnel. Tous les items AA échoués appartiennent aux blocks « négation » et « pronominalisation ».

Les deux items AA sont de chaque type (Ev/Ev et Ev/Et).

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur de lexique	59, 60 : elle pour il
Erreur d'attribution des rôles aux arguments	77

ou inversion des rôles des référents	
Attribution des deux prédicats au sujet de la principale	71
Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise	58 : prise en compte de négation (inexistante) sur la principale. 64 : prise en compte de négation (inexistante) sur la relative.

8.1.3 Patient REZ

Nous avons présentés 45 items (annexe 3) au patient REZ, que nous avons classés afin de visualiser rapidement les items avec des référents animés/inanimés et des référents animés/animés, et les items de type événement/événement et événement/état.

Au début de la prise en charge, le patient devait être canalisé, et commentait toutes les images. Elle semblait ne pas comprendre l'intérêt de l'analyse.

	AI Animés Inanimés	AA Animés Animés
Événement / Etat	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 23, 24, 25, 26, 27.	18, 19, 20, 28, 29, 30, 31, 32, 42, 43, 44, 45
Événement / Événement		16, 21, 22, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41

Nous avons aussi indiqué les items appartenant aux blocks « pronominalisation » et « négation ».

	AI Animés Inanimés	AA Animés Animés
Pronominalisation		30, 33, 34, 35, 38
Négation sur la principale	4, 6, 25	
Négation sur la relative	2, 10, 14	
Négation sur les deux	11, 13, 15	

Les items ont été proposés au patient avec leurs distracteurs respectifs.

Nous allons vous présenter les résultats du patient suivant le type de procédure proposé : sans analyse, avec analyse primaire ou secondaire.

Phrases avec une désignation correcte 28/45

Phrases sans analyse 10/28

	AI Animés Inanimés (6)	AA Animés Animés (4)
Pronominalisation		33, 34
Négation sur la principale	4, 6	
Négation sur la relative	14	
Négation sur les deux	15	
Événement / Etat	1, 3, 4, 6, 14, 15	42
Événement / Événement		33, 34 40

On peut voir que l'on a 6 items AI, et 4 items AA, dont trois de type Ev/Ev.

On peut observer que quatre des items AI appartiennent au block « Négation » et que deux des items AA appartiennent au block « Pronominalisation ».

Phrases avec analyse 18/28

	AI Animés Inanimés (9)	AA Animés Animés (9)
Pronominalisation		35, 38
Négation sur la principale	25	
Négation sur la relative		
Négation sur les deux		
Evénement / Etat	5, 8, 12, 17, 23, 24, 25, 26, 27.	19, 31, 44
Evénement / Evénement		16, 22, 35, 36, 37, 38

On a le même nombre d'items AI et AA. Parmi les items AA, 3 sont de type Ev/Et et les six autres sont de type Ev/Ev. On peut noter que la négation sur la principale ne pose pas de problème. Il faut noter que les items 35 36 37 38 44 ont eu une analyse sans l'écriture des propositions.

Phrases avec une analyse secondaire réussie 1/45

	AI Animés Inanimés	AA Animés Animés
Pronominalisation		
Négation sur la principale		
Négation sur la relative		
Négation sur les deux	13	
Evénement / Etat	13	
Evénement / Evénement		

Type Erreur	N° Item et observation
Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise	Pas de négation sur la relative.

Phrases échouées 16/45

Phrases avec analyse échouées 12/16

	AI Animés Inanimés (2)	AA Animés Animés (10)
Pronominalisation		30
Négation sur la principale		
Négation sur la relative		
Négation sur les deux	11	
Evénement / Etat	9, 11	18, 20, 28, 29, 30, 32, 43, 45
Evénement / Evénement		21, 39

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur de lexique	9, 18, 30
Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou inversion des rôles des référents	39 et 45 pour les Ev/Ev 20 pour les Ev/Et
Attribution des deux prédicats au sujet de la principale	43
Attribution des deux prédicats au sujet de la relative	32
Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise	11 pas de prise en compte de la négation
Autre observation	21 mauvais verbe de la relative : Aucune réponse : 28, 29.

Il faut noter que les items 39 43 45 ont eu une analyse sans écriture des propositions. Les items échoués sont majoritairement du groupe AA et de type Ev/Et.

Phrases échouées sans suite à analyse secondaire à une échec 4/16

Il y a 3 AI, et une AA. Il faut noter que deux items AI sont du block « Négation sur la relative »

	AI Animés Inanimés	AA Animés Animés
Pronominalisation		
Négation sur la principale		
Négation sur la relative	2, 10	
Négation sur les deux		
Événement / Etat	2, 7, 10	
Événement / Événement		41

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur de lexique	7
Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou inversion des rôles des référents	41
Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise	2 : mise sur le verbe de la principale, 10 pas prise en compte.

9

10 Discussion des résultats

10.1 Patient NOR

Malgré l'impossibilité de mener à bout la rééducation, nous avons fait repasser le test au patient. Cependant, nous ne décrivons que brièvement ce que nous avons pu observer.

O52

Après le protocole, le nombre d'erreurs est équivalent à celui de la passation initiale. Les erreurs ne portent pas sur les mêmes items, ce qui signifie que ceux échoués lors de la première passation sont réussis à la seconde, mais que certains réussis lors de la première sont échoués lors de la seconde. On peut donc souligner cette variabilité.

Pour les patients NID et REZ, nous présentons ici des tableaux récapitulatifs. Les items réussis sont en gris, tandis que ceux qui sont échoués ne le sont pas.

10.2 Résultats de NID

On considère les blocks AI et AA dans leur globalité, c'est-à-dire avec les items sans analyse et les items avec analyse.

Pour les items AI (animé/inanimé)

Événement / Etat	7, 8, 9, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 65, 20, 21, 26, 30, 31	34, 35, 63, 58, 59, 60, 64
Événement / Événement		
Pronominalisation	9	58, 59, 60
Négation sur la principale	7, 9, 19, 23, 25, 29, 33, 65	60, 64
Négation sur la relative	20 26 30	34 63
Négation sur les deux	27, 21 31	35

Pour les AI, on peut remarquer que dans le block « Négation », les items avec une négation sur la principale sont mieux réussis que les autres. En effet, le même nombre d'échec pour les « Négation sur la principale » est le même que celui des items « Négation sur la relative » alors que ces dernières sont presque trois fois moins nombreuses.

Un seul item du block pronominalisation est réussi, et les autres sont échoués.

On remarque aussi que tous les items échoués appartiennent aux blocks « pronominalisation » et « négation. ». Il n'y a aucun échoué qui n'appartiennent à un de ces blocks.

Au total, avec et sans analyse, on a une compréhension correcte de 74% des items AI. Il reste donc un peu plus d'1/4 des items dont la désignation n'est pas correcte.

Pour les items AA (animé/animé)

Événement / Etat	36, 37, 40, 56, 72 11, 12, 42, 44, 51, 52, 66, 76, 78, 13, 14, 38, 39, 41, 47, 57	10, 45, 61, 62, 76, 78, 79, 77
Événement / Événement	49 16, 17, 46, 50, 53, 55, 67, 69, 70, 73, 74, 75, 43, 48	15, 68, 75, 71
Pronominalisation	36, 37 51, 52	
Négation sur la principale	40 42 66	45
Négation sur la relative		
Négation sur les deux		

Pour les AA, on ne note aucune difficulté liée à la pronominalisation, alors que pour les phrases AI, on avait un résultat de 1/4, ici il est de 4/4.

On ne peut rien affirmer sur la block « Négation », car il a été présenté uniquement des items AA avec une négation sur la principale.

On a 21/29 Ev/Ev et 15/19Ev/Ev réussies, soit respectivement 72 et 78%, soit des taux très proches. Il ne nous semble pas remarquer de différence entre ces items.

Ainsi, avec et sans analyse, le patient comprend environ 75% des items, il reste donc ¼ phrase qu'il traite de façon incorrecte.

On compare maintenant les résultats sans analyse et avec analyse (primaire et secondaire)

Sans analyse

	AI Animés (15/18)	Inanimés	AA Animés Animés (6/6)	
Événement / Etat	7, 8, 9, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 65	34, 35, 63,	36, 37, 40, 56, 72	
Événement / Événement			49	
Pronominalisation	9		36, 37	
Négation sur la principale	7, 9, 19, 23, 25, 29, 33, 65		40	
Négation sur la relative		34 63		
Négation sur les deux	27	35		

Avec Analyse

	AI Animés Inanimés (5/9)	AA Animés Animés (30/42)	
Événement / Etat	20, 21, 26, 30, 31	58, 59, 60, 64	11, 12, 42, 44, 51, 52, 66, 76, 78, 13, 14, 38, 39, 41, 47, 57
Événement / Événement			10, 45, 61, 62, 76, 78, 79, 77
Événement / Événement			16, 17, 46, 50, 53, 55, 67, 69, 70, 73, 74, 75, 43, 48
Pronominalisation		58, 59, 60	51, 52
Négation sur la principale		60, 64	42 66
Négation sur la relative	20 26 30		45
Négation sur les deux	21 31		

Nous remarquons que les items AI présentés sans analyse sont beaucoup plus nombreux que les items AI présentés avec une analyse. De même, nous avons présenté beaucoup plus d'items AA avec une analyse, que d'items AA sans analyse.

On note que sans analyse, le patient réussi 15 items AI sur 18, les trois items échoués appartenant au block « négatives ». On note aussi qu'il réussi 6 items AA, dont la grande majorité est de type événement/état. On peut en déduire que le patient n'a pas de difficulté particulières pour les items AI, mais que lorsque qu'un paramètre (la négation) varie, il est plus en difficulté. Selon le point de vue de Grodzinsky, on ne peut pas expliquer ceci, car il n'y a pas plus de problème de 'trace' dans la négative que dans l'affirmative. Cependant, ceci peut correspondre avec la théorie de Miyake,

Avec analyse, sur les 9 items AI, la moitié des items est échouée, ce qui semble étonnant étant donné les résultats pour les AI sans analyse. Cependant, on peut constater que les items échoués appartiennent aux blocks « Pronominalisation » et « Négation ».

Sur les 42 items AA, on note malgré tout 12 échecs après une analyse, dont deux fois plus pour les phrases du type Ev/Et que du type Ev/Ev. Mais cette fois ci, la pronominalisation ne pose pas problème et la négation sur la principale est réussie 2/3.

La méthode d'analyse semble être efficace, car elle permet au patient d'avoir une compréhension de 68,6% des items. Pour les items AI, le patient comprend correctement 55,6% des items, et ce taux bas est majoré par le nombre d'items des blocks « négation » et « pronominalisation » présentés. Pour les items AA, le patient comprend correctement 71,4% des items, avec une facilité plus nette pour les événement/événement que les événement/état. En considérant les items événement/événement ont deux distracteurs où les référents ne sont pas les bons, on peut expliquer ce résultat supérieur.

Nous allons nous intéresser au type d'erreurs faites.

Lorsque l'on met de côté les phrases du block « Négation », on peut constater que les erreurs d'inversion des rôles des référents sont plus nombreuses que les autres erreurs (qui sont à peu près du même nombre). Ici on considère les items échoués sans analyse, avec analyse première échouée avec analyse secondaire mais aussi les désignations avant analyse secondaires (même si la désignation secondaire à l'analyse est correcte). On remarque que le type le plus souvent produit est l'inversion des rôles des référents. Les erreurs pour « l'attribution des deux prédicats à un seul sujet » sont de même valeur.

Type Erreur	N° Item et observation
Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou inversion des rôles des référents	39, 43, 47, 48, 57, 77, 45, 61, 15, 68
Attribution des deux prédicats au sujet de la principale	39, 47, 45, 61, 62, 71
Attribution des deux prédicats au sujet de la relative	13, 14, 38, 41, 10

On peut donc dire que c'est ce type d'erreur qui prédomine. Ceci correspond avec la théorie de Grodzinsky, qui dit que qu'un traitement heuristique assigne par défaut le rôle thématique d'agent aux groupes nominaux qui n'ont pas de rôle thématique. Ceci conduit à l'assignement de deux agents – la fille et le garçon. Les patients devinent alors qui poursuit qui. C'est ici ce qui pourrait expliquer les erreurs du patient. D'ailleurs, on remarque, même pour des items réussis, le patient a hésité pour l'attribution des rôles thématiques aux arguments.

O52

Après le protocole, on note que les erreurs observées lors de la première passation ne sont pas répétées, exceptée celle de la phrase complexe composée de deux propositions, qui obtient la même désignation. Cependant on note 5 erreurs nouvelles, dans des phrases type morphosyntaxique et complexe. Pour deux d'entre elles, il s'agit de phrases de deux propositions où la proposition de fin de phrase est prise en compte, et pour deux autres il s'agit de désignation au hasard, et un problème de phrase locative (sous pour sur).

Ecosse

Pour *La pomme que le garçon mange est verte* le patient donne la bonne désignation.

Pour *La vache que le chien poursuit est marron*, le patient la bonne désignation.

Pour *Le garçon mange les pommes que la fille cueille*, le patient inverse les rôles des référents (*La fille mange les pommes que le garçon cueille*)

Pour *Le monsieur regarde la vache que le chat poursuit*, le patient inverse les rôles des deux animaux. (*Le monsieur regarde le chat que la vache poursuit*).

Par rapport au bilan initial, on a une seule phrase supplémentaire de réussie. Ceci peut être dû à plusieurs raison : l'inefficacité du matériel, la difficulté du patient à utiliser ce qu'il a

appris en rééducation dans un contexte différent, ou la nature des deux phrases échouées, différentes de celles utilisées en rééducation. (Ici on a deux propositions avec des prédicats de type Ev/Ev avec deux arguments chacun, et l'antécédent est le complément de la principale, alors que les phrases utilisées en rééducation, les prédicats de type Ev/Ev ont respectivement 1 et 2 arguments, et l'antécédent est le sujet de la principale).

10.3 Résultats de REZ

On considère les blocks AI et AA dans leur globalité, c'est-à-dire avec les items sans analyse et les items avec analyse.

Pour les AI

Pronominalisation		
Négation sur la principale	4, 6, 25	
Négation sur la relative	14	2, 10
Négation sur les deux	15, 13	11
Événement / Etat	1, 3, 4, 6, 14, 15, 5, 8, 12, 13, 17, 23, 24, 25, 26, 27.	2, 7, 10, 9, 11
Événement / Événement		

Les phrases AI sont en majorité réussies. Sur le total des items échoués (5/21), on peut noter que 3 items appartiennent au block « Négation » : 1 item avec une double négation et deux items avec une négation sur la relative. Le patient comprend 76,2% des phrases présentées.

Pour les AA

Pronominalisation	33, 34, 35, 38	30
Négation sur la principale		
Négation sur la relative		
Négation sur les deux		
Événement / Etat	42, 19, 31, 44	18, 20, 28, 29, 30, 32, 43, 45
Événement / Événement	33, 34 40, 16, 22, 35, 36, 37, 38	41, 21, 39

Pour les items AA, 13/24 seulement sont réussis : on observe de plus une réussite supérieure pour les phrases types Ev/Ev (9/12) que pour les phrases types Ev/Et (4/12). On a une compréhension globale de 54,2%, dont 33,3% pour les Ev/Et et 75 pour les Ev/Ev. Ceci peut être expliqué par le fait que deux des distracteurs des Ev/Ev n'ont pas les bons référents, ce qui réduit facilement le choix à deux images.

Comparons maintenant les résultats sans analyse et avec analyse (primaire et secondaire).

Sans Analyse

	AI Animés Inanimés (6/6)	AA Animés Animés (4/4)
Pronominalisation		33, 34
Négation sur la principale	4, 6	
Négation sur la relative	14	
Négation sur les deux	15	
Événement / Etat	1, 3, 4, 6, 14, 15	42
Événement / Événement		33, 34 40

On constate que tous les items effectués sans analyse sont réussis. Parmi eux, quatre items appartiennent au block « Négation ». Sur les 4 items AA réussis sans analyse, deux font partie du block « Pronominalisation ».

Avec Analyse réussie

	AI Animés Inanimés (10/15)	AA Animés Animés (9/20)
Pronominalisation		35, 38
Négation sur la principale	25	
Négation sur la relative		2, 10
Négation sur les deux	13	11
Evénement / Etat	5, 8, 12, 13, 17, 23, 24, 25, 26, 27.	2, 7, 10, 9, 11
Evénement / Evénement		16, 22, 35, 36, 37, 38

On constate qu'il y a un échec important pour les phrases avec une analyse : 5/15 sont échouées pour les items AI, dont trois du block « Négation ».

Pour les items AA, on constate que 11/20 (!) sont échouées. On observe aussi que les phrases de type Ev/Ev (6/9) sont mieux réussies que les phrases de type Ev/Et (3/11). Concernant la rééducation, on constate que l'analyse ne permet d'arriver à une compréhension correcte que dans 54,3% des cas. Pour les items type Ev/Ev, on est à 66,6% alors que pour les items type Ev/Et on passe à 45%.

Afin d'affiner notre observation, nous allons nous intéresser aux types d'erreurs, en incluant les erreurs de première désignation sans analyse suivie d'une analyse secondaire.

Type Erreur	N° Item et observation
Négation mise sur le mauvais prédicat ou omise	11, 13 : pas de négation sur la relative 2 : négation de la relative mise sur le verbe de la principale, 10 : négation de la relative pas prise en compte.
Erreur de lexique	9, 18, 30, 7 21 mauvais verbe de la relative
Erreur d'attribution des rôles aux arguments ou inversion des rôles des référents	41, 39 et 45 pour les Ev/Ev 20 pour les Ev/Et
Attribution des prédicats au sujet de la principale	43
Attribution des prédicats au sujet de la relative	32
Autre observation	Aucune réponse : 28, 29.

On constate que la négation sur la relative pose problème, qu'elle est omise ou déplacée sur le verbe de la principale. On constate aussi plusieurs erreurs de lexique : « il » pour « elle » ou mauvais verbe de la relative. On observe plus d'erreurs d'attribution pour les items type Ev/Ev, qui sont pourtant mieux réussies que les Ev/Et de façon générale.

052

Après le protocole, on peut noter une certaine amélioration. 3 erreurs ne sont pas reproduites pour les phrases type « lexique », mais une autre est commise : le monsieur rentre chez lui pour est parti. 6 erreurs de phrases type « morpho-syntaxique » ne sont pas reproduites mais 2 sont identiques (ont mis pour mettront, les oiseaux pour l'oiseau). On note deux nouvelles erreurs, elle lui brosse les cheveux pour elle se brosse les cheveux, et désigne quelques filles au lieu de quelques garçons : cette erreur est de type lexique.

4 erreurs de phrases type « complexe » ne sont pas reproduites, et deux sont identiques, les phrases passives. La voie passive est donc restée problématique pour le patient. On note deux nouvelles erreurs sur des phrases de deux propositions, pour lesquelles le patient s'appuie sur la proposition de fin de phrase.

Ecosse

Pour *La pomme que le garçon mange est verte* le patient le patient donne la bonne désignation.

Pour *La vache que le chien poursuit est marron*, le patient donne la bonne désignation.

Pour *Le garçon mange les pommes que la fille cueille*, le patient hésite entre la bonne et celle où *La fille mange les pomme que le garçon cueille* et choisi cette dernière.

Pour *Le monsieur regarde la vache que le chat poursuit*, le patient désigne *La femme regarde la vache que le chat poursuit* et s'autocorrige directement et de façon correcte.

Pour le troisième item, on peut noter que le patient a hésité avec la bonne et celle où les rôles étaient inversés, alors que lors du bilan initial, il avait désigné successivement les deux autres items. On peut considérer que c'est une amélioration.

On note aussi que les trois autres phrases obtiennent une désignation correcte

10.4 Synthèse des résultats

Nous ne pouvons rien tirer de l'observation du patient NOR pour affirmer/infirmier nos hypothèses concernant la rééducation de la mémoire de travail et les patients non fluents, pas plus que ce même type de rééducation avec des patients fluents (étant donné que nous n'avions pas de patient).

Il semble donc que nous n'avons pas fait le bon choix de rééducation : en effet, du fait du tableau clinique des patients, une rééducation basée sur la répétition d'items ne peut pas être effectuée de façon efficace pour les patients que nous avons rencontré. Pour qu'une telle rééducation puisse améliorer l'augmentation de la durée des représentations temporaires de la boucle phonologique, il faut que les patients soient à même de pouvoir répéter quelques items.

Lors de la rééducation linguistique, nous avons constaté la difficulté des patients à traiter les phrases relatives objets. Et nous avons aussi constaté que le matériel et la rééducation mise en place n'apportent pas une entière satisfaction.

Pour les items AA, les deux patients semblent avoir de meilleurs résultats pour les items de type événement/événement. Il nous semble que ceci peut être influé par le fait que parmi les distracteurs, deux images peuvent être enlevées rapidement (celles où les référents ne correspondent pas). Dans les items de type événement/état, ceci n'est pas possible.

Les raisons pour lesquelles les patients ne réussissent pas à utiliser l'analyse linguistique peuvent être multiples.

Il peut s'agir du principe même de la rééducation, qui ne serait pas efficace. Cependant on observe tout de même des résultats positifs pour plus de la moitié des items. De plus, suivant le type de phrase, on n'obtient pas les mêmes résultats.

Cette rééducation décompose les items de façon linguistique. Mais il faut ajouter que d'un point de vue de charge en mémoire de travail, l'item est aussi plus facile à traiter, les opérations étant faites en temps différé, (d'abord l'analyse orale, le support visuel, puis l'écriture des propositions) : au final l'item est recomposé d'une façon linguistique plus simple à traiter cognitivement.

Une autre raison peut être que le type de phrase pose problème aux patients car ils ont des difficultés en amont : au niveau linguistique, plusieurs opérations transforment la phrase. Deux indépendantes subissent un enchâssement (1). Puis on transforme la phrase enchâssée avec une relativisation sujet (2). Avec une relativisation objet, la phrase est ensuite transformée en relative objet (3).

1	L'homme regarde la femme. La femme court.	=>	L'homme regarde la femme courir.
2	L'homme regarde la femme courir	=>	L'homme regarde la femme qui court
3	L'homme regarde la femme qui court	=>	La femme que l'homme regarde court.

Certains items sont directement transformés de « deux indépendantes » à une phrase enchâssée avec relative sujet, l'opération « enchâssement » seule ne donnant pas une phrase grammaticale acceptée dans la langue.

La femme pousse l'homme. L'homme lit le journal. => La femme pousse l'homme qui lit le journal.

Afin de savoir quelle est la raison des échecs à l'analyse, nous avons ensuite proposé aux patients un autre type d'exercice, basé sur la même procédure.

Suite à l'énonciation d'un item par le rééducateur, le patient doit désigner l'image correspondante. Quatre types d'items sont proposés au patient : deux indépendantes, une enchâssée, une relative sujet et une relative objet.

Nous avons changé le type de distracteur. Lorsque 4 images étaient présentées au patient et que 2 d'entre elles avaient des référents humains du même sexe, le patient mettait aisément ces images de côté lorsque l'item cible référait à deux individus de sexe différent. Il n'avait alors le choix qu'entre deux images, où les rôles des référents étaient inversés. Ici, nous proposons uniquement des items avec des personnages de sexe différent, à chaque fois. On a ainsi 4 images, et pour chacune les référents sont un homme et une femme.

Nous avons construit le matériel de la manière suivante :

Prédicats événement / événement.

Nous proposons au patient 4 types d'items

- 3 items « deux propositions indépendantes »
- 5 « enchâssées »
- 9 « relatives Sujet »
- 9 « relatives Objet »

Pour deux des distracteurs, l'un des deux prédicats ne correspond pas à celui de l'item. Pour le troisième distracteur, c'est une inversion des rôles des référents.

Par exemple pour l'item La femme pousse l'homme qui lit le journal, (dans les relatives sujet), si le premier prédicat change (annexe 4a), on aura... :

...les images...

1. La femme pousse l'homme qui lit le journal
2. L'homme pousse la femme qui lit le journal
3. La femme regarde l'homme qui lit le journal,
4. L'homme regarde la femme qui lit le journal

...dont la désignation signifiera :

1. Bonne compréhension
2. Inversion des rôles
3. Mauvais prédicat de la principale
4. Mauvais prédicat de la principale + inversion des rôles

Si le second prédicat change (Annexe 4b), on aura...

...les images...

1. La femme pousse l'homme qui lit le journal
2. L'homme pousse la femme qui lit le journal
3. La femme pousse l'homme qui monte les escaliers
4. L'homme pousse la femme qui monte les escaliers

...dont la désignation signifiera :

1. Bonne compréhension
2. Inversion des rôles
3. Mauvais prédicat de la relative
4. Mauvais prédicat de la relative + inversion des rôles

Lors de la rééducation, nous avons aussi observé que les patients attribuaient parfois deux prédicats à un seul argument. Ceci est possible dans le type de phrase événement/état (et aisé à représenter sur des images). Nous proposons, de la même façon des items avec deux prédicats : un événement et un état.

Prédicat événement /état.

Nous proposons au patient 3 types d'items

- 7 items « deux propositions indépendantes »
- 7 « relatives sujet »

○ 7 « relatives objet »

Dans deux des distracteurs, les deux prédicats sont attribués à un seul référent, et dans le troisième distracteur il y a une inversion des rôles des référents.

Par exemple pour l'item La femme coiffe l'homme qui a des chaussures jaunes, (dans les relatives sujet, voir annexe 4c), on aura... :

...les images...	...dont la désignation signifiera :
1. La femme coiffe l'homme qui a des chaussures grises	1. Bonne compréhension
2. L'homme coiffe la femme qui a des chaussures grises	2. Inversion des rôles
3. La femme qui a des chaussures grises coiffe l'homme.	3. Mauvais prédicat de la principale
4. L'homme qui a des chaussures grises coiffe la femme.	4. Mauvais prédicat de la principale + inversion des rôles

Nous avons proposé aux deux patients une passation avec des items énoncés à l'oral et une passation avec des items écrits. Dans ce second type de passation, le patient gardait l'énoncé sous les yeux. A l'oral le rééducateur répétait la phrase à la demande du patient.

10.4.1 Patient NID : Analyse des difficultés

Evénement/ Evénement

Les items proposés sont en annexe 5. Nous pouvons constater qu'à l'écrit, les performances du patient sont moins bonnes qu'à l'oral. Au niveau de la passation, nous avons constaté que chaque item nécessite une ou plusieurs répétitions. A l'écrit l'épreuve semble encore plus délicate et le patient se montre perplexe et hésite beaucoup.

A l'oral, Indépendantes : 3/3

N Item	Désignation du patient
1	Bonne désignation.
2	Bonne désignation.
3	Bonne désignation.

A l'écrit, Indépendantes : 2/3

N Item	Désignation du patient
1	Bonne désignation
2	Bonne désignation
3	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>

A l'écrit, Enchâssées : 2/5

N Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
4	Bonne désignation.		
5	Bonne désignation.	Regarder	
6	Bonne désignation.	Regarder	
7	Bonne désignation.		Monter les Escaliers
8	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>		<i>Lire</i>

N Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
4	Bonne désignation		
5	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>	<i>Regarder</i>	
6	Bonne désignation	Regarder	
7	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats + prédicat de la principale différent</i>		<i>Monter les Escaliers</i>
8	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>		<i>Lire</i>

Parmi toutes ses erreurs (8/26 à l'oral et 13/26 à l'écrit) on peut noter que les inversions d'attributions se retrouvent à l'oral (6/8) comme à l'écrit (7/13). Les deux autres types d'erreurs à l'oral sont des erreurs sur le verbe de la proposition en début de phrase. Ceci peut expliquer par une plus grande prise en compte de la proposition de fin de phrase. Dans les phrases RS (n°17), c'est la principale (début de phrase) qui n'est pas respectée, et dans les phrases RO (n°25) c'est la relative (enchâssée) qui n'est pas respectée.

A l'oral, on constate que le block avec les relatives constantes sont échouées trois fois sur quatre, tandis que le block avec les principales constantes sont réussies trois fois sur quatre. Ceci peut indiquer que le patient considère plus la fin de la phrase que son début. A l'écrit.

Le type d'erreur pour les phrases avec une principale constante est toujours une inversion d'attribution des référents aux prédicats, à l'oral comme à l'écrit. Par contre, on trouve pour les items avec des relatives constantes des erreurs sur le prédicat désigné : ceci confirme que le patient traite prioritairement la fin de la phrase.

N° Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante	N° Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
9	Bonne désignation.			9	Bonne désignation		
10	Bonne désignation.	Regarder		10	Bonne désignation	Regarder	
11	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>	<i>Regarder</i>		11	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>	<i>Regarder</i>	
14	Bonne désignation.	Pousser		14	Bonne désignation	Pousser	
15	Bonne désignation.	Pousser		15	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>	<i>Pousser</i>	
12	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>		<i>Lire le journal</i>	12	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats + prédicat de la principale différent</i>		<i>Lire le journal</i>
16	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>		<i>Lire le journal</i>	16	<i>Prédicat de la principale différent</i>		<i>Lire le journal</i>
13	Bonne désignation.		Monter les escaliers	13	Bonne désignation		Monter les escaliers
17	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats + prédicat de la principale différent</i>		<i>Monter les escaliers</i>	17	<i>Prédicat de la principale différent</i>		<i>Monter les escaliers</i>

Concernant les RO, on constate qu'à l'oral comme à l'écrit, 3 items du block « principale constante » sont échoués. Pour le groupe « relative constante », les résultats sont de 4/4 à l'oral, mais chutent à 2/4 à l'écrit, où seuls les items avec la relative pousser sont échoués.

A l'oral, les RO sont supérieures aux RS, ce qui peut sembler curieux car ce sont des phrases plus complexes à traiter.

On peut supposer ici que la rééducation linguistique a été plus ou moins efficace. A l'écrit le résultat est le même pour les RO et les RS; mais on a des secondes désignations autocorrectives correctes (n°21, 24 et 26) non signalées ici, et effectuées par le patient sans indiçage du rééducateur.

N° Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
18	Bonne désignation.		
19	Bonne désignation.		Regarder
23	Bonne désignation.		Regarder
22	Bonne désignation.		Pousser
26	Bonne désignation.		Pousser
20	Bonne désignation.	<i>Lire le journal</i>	
24	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>	<i>Lire le journal</i>	
21	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>	<i>Monter les escaliers</i>	
	<i>Inversion de l'attribution des référents aux</i>		

A l'écrit, Enchâssement + Relatives Objets : 4/9

	Prédicat de la relative différent	escaliers	
--	-----------------------------------	-----------	--

A l'oral Enchâssement + Relatives Objets : 6/9

N° Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
18	Bonne désignation		
19	Bonne désignation		Regarder
23	Bonne désignation		Regarder
22	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>		Pousser
26	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>		Pousser
20	Bonne désignation	Lire le journal	
24	Prédicat de la relative différent	Lire le journal	
21	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>	Monter les escaliers	
25	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats = prédicat de la relative différent</i>	Monter les escaliers	

Concernant le type des erreurs des RO, nous notons à l'oral 2/3 inversions d'attribution des référents aux prédicats. A l'écrit, 3/5 erreurs sont du même type. Les trois autres erreurs (oral et écrit considérés) ont un prédicat de la relative différent. Lorsque l'on coordonne ces données avec les résultats des RS, on se rend compte que le patient ne favorise pas le traitement de la principale sur celui de la relative ou inversement, ce qui confirme que le patient traite préférentiellement la fin de phrase.

Evénement Etat

Les items proposés sont en annexe 6.

A l'oral, Indépendantes : 5/7

N°	Désignation du patient
1	Bonne désignation
2	Bonne désignation
3	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'événement'</i>
4	Bonne désignation
5	Bonne désignation
6	Bonne désignation
7	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'état'</i>

A l'oral, Relatives Objets : 5/7

N°	Désignation du patient
15	Bonne désignation
16	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
17	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
18	Bonne désignation
19	Bonne désignation
20	Bonne désignation
21	Bonne désignation

N°	Désignation du patient
8	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'événement'</i>
9	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
10	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'événement'</i>
11	Bonne désignation
12	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
13	Bonne désignation
14	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>

Etant donné les difficultés du patient face à la passation à l'écrit, nous n'avons pas fait cette épreuve à l'écrit.

Si le résultat des indépendantes est de 5/7, et celui des RS de 2/7, on peut ainsi s'attendre à ce que celui des RO soit du même ordre, or il est de 5/7. On peut penser que c'est le résultat de la rééducation linguistique.

Parmi les erreurs, on retrouve 5/9 inversion d'attribution des arguments aux prédicats, 3/9 attribution des prédicats au sujet du prédicat événement, et 1/9 attribution des prédicats au sujet du prédicat état.

Les relatives objets échouées n'ont que des inversions de l'attribution des référents au prédicat, tandis que les indépendantes ont deux attributions des prédicats à un seul argument. On peut alors penser que la rééducation linguistique a amélioré la compréhension d'une phrase : le patient, même si il inverse les rôles des arguments, a au moins attribué un argument du rôle d'agent à chaque prédicat.

Nous constatons que si la compréhension des phrases RO a été facilitée par la rééducation, les RS restent difficiles à interpréter correctement.

Selon la théorie de Grodzinsky, c'est la perte de la compétence syntaxique (la 'trace') qui est déficitaire chez les patients aphasiques de Broca. Les patients seraient contraints d'appliquer des stratégies heuristiques pour comprendre les phrases.

Nous supposons que c'est le cas pour chaque item désigné qui a une inversion de l'attribution des référents aux prédicats. Le patient présente de façon majoritaire ce type d'erreur. Cependant, il garde une difficulté pour les phrases RS, qui selon la théorie de Grodzinsky ne devraient pas poser problème car ce type de phrase n'a pas de "trace".

Il est donc possible que la difficulté du patient ne se situe pas au niveau de la « trace », mais au niveau du traitement des opérations transformationnelles, comme l'enchâssement et

la relativisation. Nous ne pouvons pas affirmer s'il s'agit d'une perte de compétence ou d'une surcharge de traitement.

Les erreurs sur le choix des prédicats montrent de plus un déficit sans doute d'ordre mnésique (puisque le patient n'a pas de trouble sémantique), que ce soit un problème de maintien temporaire des informations ou de limitation en ressource de traitement. La question reste de savoir quels auraient été les résultats avant la rééducation linguistique et après une remédiation pour augmenter la durée des représentations temporaires de la boucle phonologique.

10.4.2 Patient REZ : Analyse des difficultés

Evénement/ Evénement

A l'oral on constate que les premiers items des indépendantes et enchâssées sont échoués : ceci peut être dû au fait que c'est le premier de la série.

A l'oral, on obtient un résultat de 11/26, tandis qu'à l'écrit on obtient 18/26. Tout de suite on peut soupçonner un problème de la mémoire de travail : la charge en mémoire de travail est soulagée par la présentation de l'item à l'écrit, car le patient peut s'appuyer sur le support visuel.

A l'oral comme à l'écrit, la désignation erronée du patient se porte pour 19 items sur des inversions de l'attribution des référents aux prédicats. Au total on a 4 items pour lesquels l'élément qui varie en milieu de phrase qui n'est pas pris en compte.

On remarque que l'écrit est beaucoup plus performant que l'oral. On remarque aussi que les indépendantes et enchâssées n'ont aucun échec à l'écrit.

A l'oral, Indépendantes : 2/3

A l'écrit, Indépendantes : 3/3

N° Item	Désignation du patient
1	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
2	Bonne désignation.
3	Bonne désignation.

A l'oral, Enchâssées : 3/5

N° Item	Désignation du patient
1	Bonne désignation.
2	Bonne désignation.
3	Bonne désignation.

A l'écrit, Enchâssées : 5/5

N° Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
4	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>		
5	Bonne désignation.	Regarder	
6	Bonne désignation.	Regarder	
7	Bonne désignation.		Monter les Escaliers
8	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>		<i>Lire</i>

N° Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
4	Bonne désignation.		
5	Bonne désignation.	Regarder	
6	Bonne désignation.	Regarder	
7	Bonne désignation.		Monter les Escaliers
8	Bonne désignation.		Lire

Nous constatons que pour les RS, 5/6 items échoués, le patient désigne le distracteur avec l'inversion d'attribution des référents aux prédicats. Selon Grodzinsky, lorsque les patients agrammatiques ont une perte de la compétence syntaxique, ils procèdent par des heuristiques et assignent au hasard les référents aux prédicats. Cependant ce patient est fluant, et ne rentre pas dans la population de patients de Grodzinsky. De plus, il n'y a pas de « trace » dans les RS. La question se pose alors de savoir quelle est l'origine de cette mauvaise désignation.

On constate qu'à l'écrit, il n'y a qu'une seule erreur, qui n'est pas une inversion.

A l'oral et à l'écrit, les deux erreurs (autres que des inversions) sont des désignations d'items avec un prédicat de la principale différent.

N Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
9	Bonne désignation.		
10	Inversion de l'attribution des référents	Regarder	
11	Inversion de l'attribution des référents	Regarder	
14	Inversion de l'attribution des référents	Pousser	
15	Inversion de l'attribution des référents + Prédicat de la principale différent	Pousser	
12	Bonne désignation.		Lire le journal
16	Inversion de l'attribution des référents		Lire le journal
13	Bonne désignation.		Monter les escaliers
17	Inversion de l'attribution des référents		Monter les escaliers

N Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
9	Bonne désignation.		
10	Bonne désignation.	Regarder	
11	Bonne désignation.	Regarder	
14	Bonne désignation.	Pousser	
15	Bonne désignation.	Pousser	
12	Bonne désignation.		Lire le journal
16	Bonne désignation.		Lire le journal
13	Prédicat de la principale différent		Monter les escaliers
17	Bonne désignation.		Monter les escaliers

A l'oral, les RO obtiennent le même résultat que les RS. A l'écrit par contre, le résultat des RS est de loin supérieur à celui des RO.

Concernant les erreurs de désignation pour les RO, l'inversion de l'attribution prédomine (pour 11 items sur 13). Les deux autres désignations erronées ont démontré un prédicat de la relative (incis) différent de celui de l'item cible.

On peut affirmer ici que l'objectif de la rééducation linguistique n'est pas atteint. Il se peut que le patient n'ait pas stabilisé la technique dans le temps, car il y avait tout de même des bonnes désignations suite à une analyse. Mais lorsqu'on regarde les chiffres, on constate que la rééducation linguistique n'était sûrement pas efficace, ou adaptée au patient, car il y avait un taux de désignation correcte suite à l'analyse d'un peu plus de 50%.

Quelle est l'origine des troubles du patient ? L'erreur qui prédomine peut être due à un problème d'attribution des référents aux prédicats, qui ne se fait pas correctement, ou alors se fait au hasard.

Le patient peut avoir perdu une compétence syntaxique particulière autre que celle de la « trace », et qui ne touche donc pas particulièrement les RO, ce qui expliquerait les résultats à l'oral des RS.

Pour ce patient, on peut aussi soupçonner un problème maintient des représentations temporaires dans la boucle phonologique, ou encore une surcharge de traitement en mémoire de travail.

A l'oral, Enchâssement + Relatives Objets : 3/9

N Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
1 8	Inversion de l'attribution des référénts		
19	Bonne désignation.		Regarder
23	Bonne désignation.		Regarder
2 2	Inversion de l'attribution des référénts		Pousser
2 6	Inversion de l'attribution des référénts		Pousser
2 0	Inversion de l'attribution des référénts + Prédicat de la relative différent	Lire le journal	
24	Bonne désignation.	Lire le journal	
2 1	Inversion de l'attribution des référénts	Monter les escaliers	
2 5	Inversion de l'attribution des référénts	Monter les escaliers	

A l'écrit, Enchâssement + Relatives Objets : 2/9

N Item	Désignation du patient	Principale constante	Relative Constante
1 8	Inversion de l'attribution des référénts		
1 9	Inversion de l'attribution des référénts		Regarder
2 3	Inversion de l'attribution des référénts		Regarder
2 2	Inversion de l'attribution des référénts		Pousser
2 6	Inversion de l'attribution des référénts + Prédicat de la relative différent		Pousser
20	Bonne désignation	Lire le journal	
24	Bonne désignation.	Lire le journal	
2 1	Inversion de l'attribution des référénts	Monter les escaliers	
2 5	Inversion de l'attribution des référénts	Monter les escaliers	

Evénement Etat

On observe que les résultats à l'écrit sont là aussi supérieurs à ceux de l'oral (16/21 Vs 10/20).

Au total, on a 6/16 items pour lesquels le patient a désigné le distracteur avec l'inversion d'attribution des référénts. Parmi les autres mauvaises désignations, dans 6/16 items il attribue deux prédicats au sujet du prédicat état et dans 4/16 items, il attribue les deux prédicats au sujet du prédicat événement.

On constate donc qu'il n'y a pas un profil d'erreur dominant. A l'oral, les indépendantes obtiennent 3/7 (!) et les RS 2/7 (!). On passe à 5/7 pour les RO, ce qui semble surprenant

étant donné ce que nous avons observé précédemment. A l'écrit, les indépendantes obtiennent le score maximal, tandis que les RS sont à 5/7 et les RO à 4/7.

A l'oral, Indépendantes : 3/7

N°	Désignation du patient
1	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'état'</i>
2	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
3	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'état'</i>
4	Bonne désignation
5	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'état'</i>
6	Bonne désignation
7	Bonne désignation

A l'écrit, Indépendantes : 7/7

N°	Désignation du patient
1	Bonne désignation
2	Bonne désignation
3	Bonne désignation
4	Bonne désignation
5	Bonne désignation
6	Bonne désignation
7	Bonne désignation

A l'oral, Relatives sujets : 2/7

N°	Désignation du patient
8	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
9	Bonne désignation
10	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'événement'</i>
11	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'événement'</i>
12	Bonne désignation
13	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
14	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'état'</i>

A l'écrit, Relatives sujets : 5/7

N°	Désignation du patient
8	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'événement'</i>
9	Bonne désignation
10	Bonne désignation
11	Bonne désignation
12	Bonne désignation
13	Bonne désignation
14	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>

A l'oral, Relatives Objets 5/7

N°	Désignation du patient
15	Bonne désignation
16	Bonne désignation
17	Bonne désignation
18	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'événement'</i>
19	Bonne désignation
20	Bonne désignation
21	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>

A l'écrit, Relatives Objets 4/7

N°	Désignation du patient
15	Bonne désignation
16	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'état'</i>
17	<i>Attribution des deux prédicats au sujet du prédicat 'état'</i>
18	Bonne désignation
19	<i>Inversion de l'attribution des référents aux prédicats</i>
20	Bonne désignation
21	Bonne désignation

Pour ce patient, on ne trouve pas de type d'erreur spécifique en analysant les résultats. Nous nous attendions à de meilleurs résultats pour les RS, et à de moins bons résultats pour les RO.

Nous constatons de plus que l'oral est beaucoup moins bon que l'écrit, et que les RO Événement/ Événement sont aussi moins bonnes que les RO Événement/Etat.

Les erreurs dans les items de type Événement/Événement sont toutes des inversions d'attribution des référents aux prédicats. Cependant, il n'y a pas de profil dominant dans les items de type événement/état.

Le patient peut procéder par hasard, en désignant des images représentant les bons prédicats et les bons référents. Dans le cas des Événement/Événement, il n'y a que deux items remplissant ces conditions : le bon item et celui avec l'inversion de l'attribution des référents. Mais dans les items de type Événement/Etat, tous les items présentés répondent à ces conditions (représentation des bons référents et des bons prédicats).

Ce peut être un problème de charge en mémoire de travail qui l'amène à se tromper. Ceci est confirmé par le fait que sa performance en passation écrite est supérieure. En effet, les indépendantes et les enchâssées obtiennent le résultat maxima. Dès qu'on passe au relative, les résultats chutent. Ceci ne peut pas être dû à une perte de compétence, car à l'oral les items RO obtiennent le score de 5/7.

11 Conclusion

Le protocole de rééducation que nous avons élaboré aurait pu se décliner sous de nombreuses autres formes, en utilisant des phrases absurdes (L'homme que la pomme mange est bleu), en utilisant des prédicats qui peuvent avoir un être inanimé en position de sujet du verbe (L'homme que la poupée effraie...), en utilisant des référents inanimés abstraits : le bruit, la peur, en position de sujet du verbe. La difficulté est dans la représentation visuelle. On peut alors imaginer qu'au lieu de présenter des images au patient, on peut présenter une séquence vidéo, ou des photos. Les items proposés auraient pu avoir une relative en fin de phrase (Je regarde les fleurs qu'elle cueille). Il aurait pu falloir apparier une image à une phrase parmi un choix multiple. Les items auraient pu être énoncés de façon plus rapide.

Le but premier de ce protocole était d'infirmer ou affirmer des modèles théoriques, grâce à l'évaluation des progrès des patients. Au cours de la réalisation de ce mémoire, nous nous sommes rendues compte que de nouvelles questions faisaient surface.

Nous considérons qu'il est difficile de pouvoir donner une affirmation quand à l'origine des difficultés d'un patient. Il est encore plus complexe de pouvoir affirmer si une rééducation permet de confirmer une hypothèse théorique. En effet, la compétence syntaxique et la performance en mémoire de travail ne sont pas scindées, et elles interagissent entre elles. Et lors de la passation d'une rééducation, il est impossible de fragmenter totalement pour travailler sur l'une ou sur l'autre. Il aurait fallu un plus grand nombre de patient, et la possibilité de travailler sur tout un corpus de phrases, en variant les contraintes linguistiques et de charge en mémoire de travail. En effet nous nous sommes limités aux phrases relatives objets, mais nous avons observé que même deux phrases indépendantes peuvent avoir une désignation incorrecte.

Au cours de ce mémoire, nous avons été amené à nous poser beaucoup de questions et notamment celle de l'importance des modèles théoriques dans la pratique de l'orthophonie.

Nous sommes arrivés à la conclusion que s'ils sont nécessaires pour mettre en place une rééducation, le plus important est leur capacité à être transposé en pratique qui est.

En effet, nous avons évoqués différents modèles théoriques, et nous sommes trouvés confrontés à des difficultés pratiques. Certains modèles théoriques expliquent certaines difficultés cliniques. Cependant au niveau concret de la rééducation, il était difficile de pouvoir trouver ou proposer un protocole adéquat.

Il est de toute façon primordial pour l'orthophoniste d'avoir des pistes à explorer pour adapter la rééducation à son patient. L'observation et l'analyse des réponses du patient en sont des moyens. Il nous semble maintenant évident qu'il est nécessaire d'essayer et de tâtonner

Bibliographie

1. BADDELEY, A. The episodic buffer a new component of working memory Trends in cognitive sciences , 11, 2000
2. BAUDIFFIER, V., (2005). Aphasie et troubles de compréhension syntaxique. *Rééducation Orthophonique*, 223, 37-48.
3. CAPLAN, D., WATERS, G., DEDE, G., MICHAUD, J., REDDY, A. (2006) A study of syntactic processing in aphasia I Behavioral (psycholinguistic) aspects. *Brain and language* accepted in june.
4. CARMINATI, S., GUASTI, M.T., SCHADEE, H., LUZZATTI, C. (2006) Subject and object relative clauses in Italian Normal subjects and an agrammatic patient. *Brain and Language* 99, pp.8–219.
5. FRIEDMANN, N., GVION, A. (2003) Sentence comprehension and working memory limitation in aphasia A dissociation between semantic-syntactic and phonological reactivation *Brain and Language* 86, pp. 23–39.
6. GIL, R., (2003) Neuropsychologie, 3ème édition. Paris : Masson.
7. GRODZINSKY, Y., (1995). A Restrictive Theory of Agrammatic Comprehension. *Brain and Language*, 50, 27-51.
8. GRODZINSKY, Y., (2000). The Neurology of syntax : Language use without Broca's area. *Behavioral and Brain Science*, 23, 1-71.
9. GRODZINSKY, Y., DRAI, D., (2006) A new empirical angle on the variability debate Quantitative neurosyntactic analyses of a large data set from Brocas Aphasia B&L 96 117-128
10. LAMBERT, J., (2004) Rééducation du langage dans les aphasies. In ROUSSEAU, T., (Eds) *Les Approches Thérapeutiques en Orthophonie*. Isebergues : Ortho Edition, 35-100.
11. MAJERUS, S., VAN DER KAA-DELVENNE, M.-A., (2007) Evaluation et rééducation du versant phonologique de la mémoire à court terme. In G. Aubin, F.Coyette, P. PRadat-Diehl, C. Vallat-Azouvi (eds) *Neuropsychologie de la mémoire de travail* Solal, éditeur, Marseille,
12. MIYAKE, A., CARPENTER, P., JUST, M.A., (1994). A capacity approach to syntactic comprehension disorders : making normal perform like aphasic patients. *Cognitive Neuropsychology*, 11, 671-717.
13. MAJERUS, S., VAN DER LINDEN, M. (2001) Les relations entre compréhension verbale et mémoire de travail : les approches interactives. In G. Aubin, C. Belin, D. David, M.M dePartz *Actualité en ^pathologie du langage et de la communication*, Solal, éditeur , Marseille.
14. MAJERUS S., VAN DER KAA M.A., RENARD C., VAN DER LINDEN M. & PONCELET M. (2005). Treating verbal short-term memory deficits by increasing the

duration of temporary phonological representations: A case study. *Brain and Language*, 95, 174-175.

15. NESPOULOUS, J-L., (1987). A propos de quelques processus à l'œuvre dans la compréhension du langage. *Rééducation Orthophonique*, 151, 245-256.
16. PILLON, A., NESPOULOUS, J-L., (1994). Perturbations syntaxiques dans le langage aphasique, in X. Seron et M. Jeannerod (Eds) *Neuropsychologie Humaine*, Bruxelles, Mardaga, 390-407.
17. PILLON, A. (2000) La revalidation des troubles syntaxiques. In M. Van der Linden, X. Seron (Eds) *Traité de neuropsychologie clinique Tome 2*, Solal, Marseille, 147-169.
18. POINTREAU, F., (1992) O20 et évaluation des troubles acquis de la compréhension orale. Mémoire pour l'obtention du Certificat de capacité en orthophonie.
19. RIGALLEAU, F., BAUDIFFIER, V., & CAPLAN, D. (2004). Comprehension of sentences with stylistic inversion by French aphasic patients. *Brain and Language*, 89, 142–156.
20. SCHWARTZ, M.F, FINK, R.B., SAFFRAN, E.M. 1995, The Modular Treatment of Agrammatism. In SLOAN BERNDT, R., MITCHUM C., *Neuropsychological Rehabilitation, Approaches to the treatment of Language Disorders*, British Library Publication, pp.93-127.
21. SERON, X., (2007). La mémoire de travail : du modèle initial au buffer épisodique. In G. Aubin, F.Coyette, P. PRadat-Diehl, C. Vallat-Azouvi (eds) *Neuropsychologie de la mémoire de travail* Solal, éditeur, Marseille, 13-33.
22. VAN DER KAA DELVENNE, M.A. (1997). Troubles de la compréhension syntaxique : approche diagnostique et thérapie. In J., Lambert, J.L., Nespoulous (Eds) *Perception auditive et compréhension du langage* (pp235-249)

REFERENCES

1. ARRIVE, M., GADET, F., GALMICHE, M. LA grammaire d'aujourd'hui, Paris, Flammarion, 1986.
2. AUSTIN, J-L., (1972). *How to do things with words?* Oxford, Clarendon Press.
3. BADDELEY A. (1986). *Working Memory*. Oxford, England UK : Clarenton Press/Oxford University Press.
4. BERNDT, R., MITCHUM, C., ET AL. (1996). Comprehension of reversible sentences in "agrammatism: a meta-analysis. *Cognition*, 58, 289–308.
5. BERNDT, R.S., MITCHUM, C.C. (1994). Approaches to the rehabilitation of "phonological assembly" : elaborating the model of four cases. *Aphasiology*, 16, 473-491.
6. BERETTA, A. (2001). Linear and structural accounts of theta-role assignment in agrammatic aphasia. *Aphasiology*, 15, 515–531.

7. BERETTA, A., HARFORD, C., PATTERSON, J., & PINˆANGO, M. (1996). The derivation of post-verbal subjects: evidence from agrammatic aphasia. *Natural Language and Linguistic Theory*, 14, 725–748.
8. BERETTA, A., PINˆANGO, M., PATTERSON, J., & HARFORD, C. (1999). Recruiting comparative crosslinguistic evidence to address competing accounts of agrammatic aphasia. *Brain and Language*, 67, 149–168.
9. BEVENISTE, E. (1966) *Problèmes de linguistique générale*, Paris, Gallimard, 1966-1972
10. BYNG, S. (1988). Sentence processing deficits : theory and therapy. *Cognitive Neuropsychology*, 5, 629-676.
11. CAPLAN, D., HILDEBRANDT, N. , (1988). *Disorders of syntactic comprehension*, Cambridge (MA), MIT Press.
12. CAPLAN, D., WATERS, G., (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Science*, 22, 77-126.
13. CARAMAZZA, A., ZURIF, E., (1976). Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension : evidence from aphasia. *Brain and Language*, 3, 572-582.
14. CAPLAN, D. (1992). *Language: Structure, processing and disorders*. Cambridge, MA: MIT Press.
15. CAPLAN, D., & WATERS, G. (1990). Short-term memory and language comprehension: a critical review of the neuropsychological literature. In T. Shallice & G. Vallar (Eds.), *The neuropsychology of short-term memory* (pp. 337–389). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
16. CAPLAN, D., & WATERS, G. (1995). Aphasic disturbances of syntactic comprehension and working memory capacity. *Cognitive Neuropsychology*, 12, 637–649.
17. CAPLAN, D., & WATERS, G. S. (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 77–94.
18. CHOMSKY (1957). *Syntactic structure*. Mouton: The hague.
19. CHOMSKY, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, Mass: MIT Press.
20. CHOMSKY, N. (1981). *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris.
21. CHOMSKY, N. (1986). *Knowledge of language*. New York: Praeger.
22. CHOMSKY, N. (1995). *The minimalist program*. Cambridge, Mass: MIT Press.
23. FRAZIER, L., FRIEDERICI, A.D., (1991). On the deriving of properties of agrammatic comprehension. *Brain and Language*, 49, 224-309.

24. FRANCIS D.R., CLARK N. & HUMFREYS G.W. (2003). The treatment of an auditory working memory deficit and the implication for sentence comprehension abilities in mild « receptive » aphasia. *Aphasiology*, 17(8),723-750.
25. GATHERCOLE S.E. & BADDELEY A.D. (1993). Working memory and language. HOVE, UK: Laurence Erlbaum Associates Ltd.
26. GOODENOUGH, CH., ZURIF, E., et coll. (1977). Aphasic's attention to grammatical morphemes. *Language and Speech*, 20, 11-19.
27. GOODGLASS, H., (1973). Studies on the grammar of aphasics, In H. Goodglass et S. Blumstein (Eds.) *Psycholinguistics and Aphasia*, Baltimore, John Hopkins Press.
28. GRODZINSKY, Y., (1986). Language deficits and the theory of syntax. *Brain and Language*, 27, 135-159.
29. GRODZINSKY, Y., (1990). *Theoretical perspectives on language deficits*. Cambridge (MA), MIT Press.
30. HAENDIGES, A.N., BERNDT, R.S., MITCHUM, C.C. (1996) Assessing the element contributing to a mapping deficit : a targeted treatment study. *Brain and Language*, 52, 276-302.
31. HAARMAN, H.J., KOLK, H.H.J., (1991). A computer model of the temporal course of agrammatic sentence understanding : the effects of variation in severity and sentence complexity. *Cognitive Science*, 15, 49-87.
32. HAARMAN, H.J., JUST, M.A., CARPENTER, P.A. (1997). Aphasic Sentence Comprehension as a Resource Deficit : A Computational Approach. *Brain and Language*, 59, 76-120.
33. HEILMAN, K.M., SCHOLLES, R.J., (1976). The nature of comprehension errors in Broca's, conduction and Wernicke's aphasics. *Cortex*, 12, 258-265.
34. HELM-ESTABROOKS N. (1998). A "cognitive" approach to treatment of an aphasic patient. In N. Helm-Estabrooks & A.L. Holland (Eds.) *Approaches to the treatment of aphasia*. San Diego. CA: Singular.
35. HELM-ESTABROOKS N., CONNOR L.T. & ALBERT M.L. (2000). Treating attention for improve auditory comprehension in aphasia. *Brain and Language*, 74, 469-472.
36. KNOTT R., PATTERSON K. & HODGES J.R. (1997). Lexical and semantic binding effects in short-term memory: Evidence from semantic dementia. *Cognitive Neuropsychology*, 14, 1165-1216.
37. JUST, M.A., CARPENTER, P.A., (1992). A capacity theory of comprehension : individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
38. MAGNE, C., (2005). *Approche comportementale et électrophysiologique du rôle de la prosodie dans la compréhension du langage*. Thèse en Neurosciences, Université d'Aix-Marseille III.

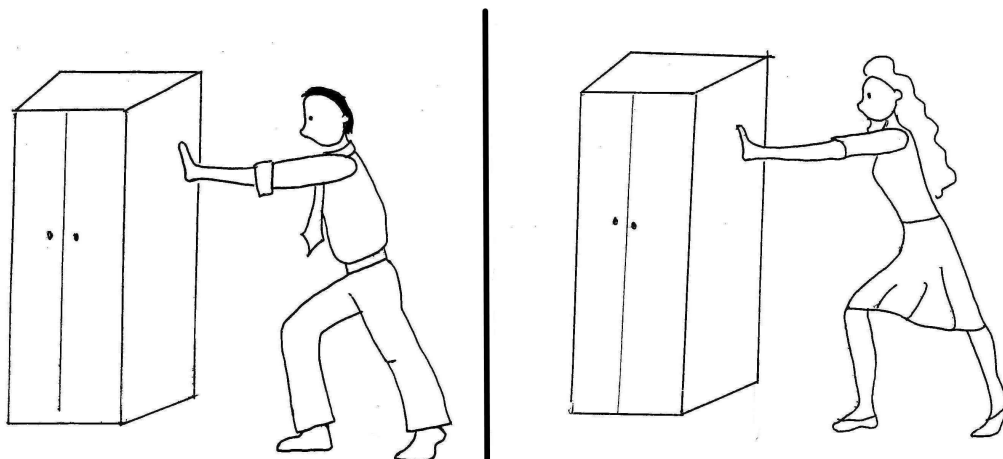
39. MARTIN N. & SAFFRAN E.M. (1992). A computational account of deep dysphasia : Evidence for a relation between auditory-verbal STM capacity and lexical errors in repetition. *Brain and Language*, 52,83-113.
40. MARTIN N. & SAFFRAN E.M. (1997). Language and auditory-verbal short term memory impairments : Evidence for common underlying processes. *Cognitive Neuropsychology*, 14, 641-682.
41. MARTIN N. & GOUPTA P.(2004). Exploring the relationship between word processing and verbal short-term memory : Evidence from associations and dissociations. *Cognitive Neuropsychology*, 21(2/3/4), 213-228.
42. MARTIN R.C; SHELTON J.R. & YAFFEE L.S. (1994). Language processing and working memory: Neuropsychological evidence for separate phonological and semantic capacities. *Journal of Memory and language*, 33, 83-111.
43. MARTIN, R. C., & ROMANI, C. (1994). Verbal working memory and sentence processing: a multiple components view. *Neuropsychology*, 8, 506–523.
44. MAUNER, G. (1995). Examining the empirical and linguistic bases of current theories of agrammatism. *Brain and Language*, 50, 339–368.
45. MAUNER, G., FROMKIN, V. A., & CORNELL, T. L. (1993). Comprehension and acceptability judgements in agrammatism: disruptions in the syntax
46. MAYER J.F. & MURRAY L.L. (2002). Approaches to the traitment of alexia in chronic aphasia. *Aphasiology*, 16, 727-743.
47. METELLUS, J. 1977 LA dissociation automatico-volontaire chez les aphasiques, *Rééducation Orthophonique*, 15, 95, 195-215
48. MIYAKE, A., CARPENTER, P., JUST, M.A., (1994). A capacity approach to syntactic comprehension disorders : making normal perform like aphasic patients. *Cognitive Neuropsychology*, 11, 671-717.
49. RECATANI, F. (1979). LA transparence et l'énonciation, Paris Ed. du Seuil.
50. SOHLBERG M.M. & MATTER C.A.(1986). Attention Process Training (APT) . Puyallup. WA / Association for Neuropsychological Research and Development.
51. SOLHBERG M.M., MCLAUGHLIN K.A., PAVESE A., HEINDRICH A. & POSNER M.I. (2000). Evaluation of Attention Process Training and brain injury education in persons with acquired brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Psychology*, 22, 656-676.
52. PARISI, D., PIMZZAMIGLIO, L., (1970). Syntactic comprehension in aphasia, *Cortex*, 2, 204-215.
53. SCHWARTZ, M.F., SAFFRAN, E.M., MARIN, O.S.M. (1980). The word order problem in agrammatism. 1. Comprehension. *Brain and Language*, 7, 277-262.
54. SEARLE, J., (1969). Speech acts. *Cambridge*, Cambridge University Press.

55. THOMPSON, C.K. (1989). Generalization in the treatment of aphasia. In L.C., McReynolds, J.E., Spradli, (Eds) *Generalization strategies in the treatment of communication disorders*. Toronto : B.C. Decker.
56. ZURIF, E., & PINANGO, M. M. (1999). The existence of comprehension patterns in Broca's aphasia. *Brain and Language*, 70, 133–138.
57. ZURIF, E., GARDNER, H., & BROWNELL, H. H. (1989). The case against group studies. *Brain and Cognition*, 10, 237–255.

Annexes

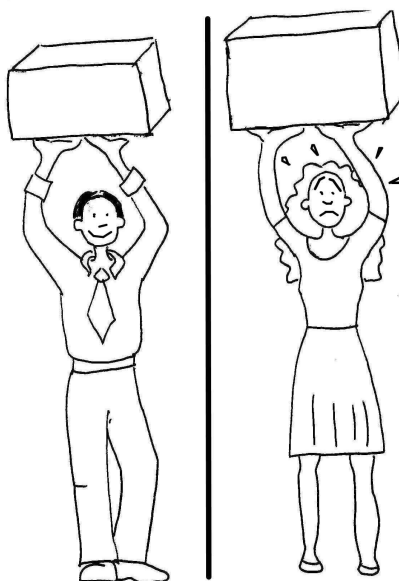
Annexe 1

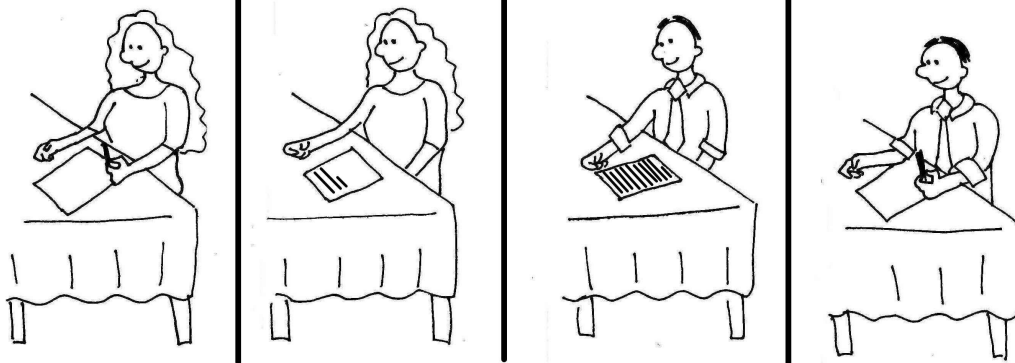
Tout d'abord voici quelques items Animé/Inanimé



Pousser une armoire

Dans le cas de cet item, on peut reproduire deux fois les images et rajouter un détail : au niveau de l'expression du visage (sourire si l'armoire est légère, mécontentement si elle est lourde). On fait de même pour Porter une boîte (ci-dessous), où les expressions des personnages sont représentées.





Lire une Lettre.
Ecrire une mette

Pour cet item, les lettres sont « vierges », comme dans la première et la quatrième image. Au rééducateur de faire deux images de chaque, avec une lettre courte (deuxième image) et une lettre longue (troisième image). On procède de la même façon avec l'item ci-dessous à gauche. On a deux fois les 4 images, et on peut rajouter un ver dans la pomme d'une image sur deux. Ensuite, on peut travailler soit avec les quatre items où l'on retrouve un seul référent animé (4 fois l'homme, qui mange une pomme vérolée, qui ne mange pas une pomme vérolée, qui mange une pomme non vérolée, qui ne mange pas une pomme non vérolée) ou 4 fois des référents qui mangent, ou 4 fois des pommes vérolées.



Manger/Ne pas Manger une Pomme
Pour la poupée on procède de la même façon en la colorant.

Coiffer/Tenir la poupée

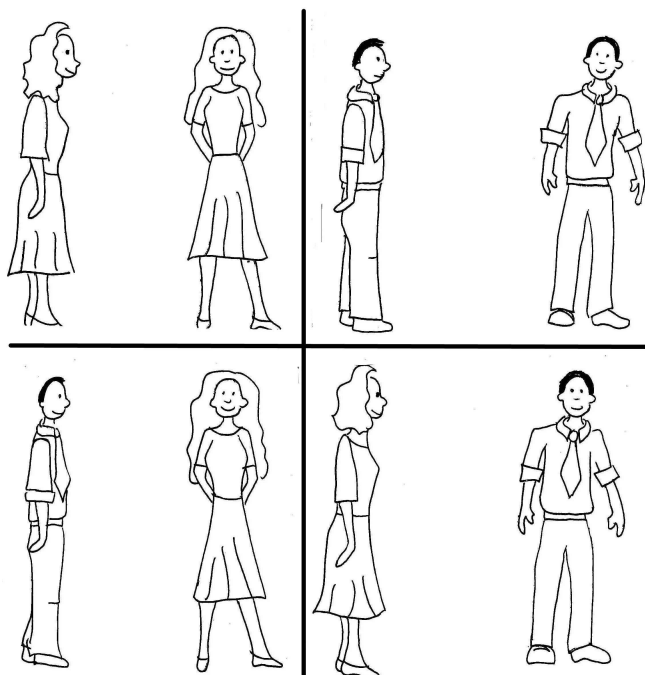
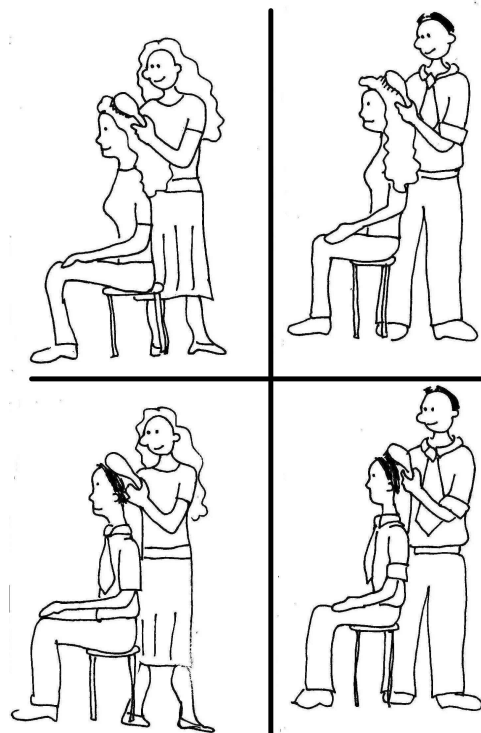
Items Animés/Animés, de type Événement/Etat

Pour cet item, ainsi que pour les autres du même type, c'est au rééducateur de dessiner le prédicat « Etat » : on peut ajouter des lunettes à un personnage (pas forcément le bon).

Présenter quelqu'un

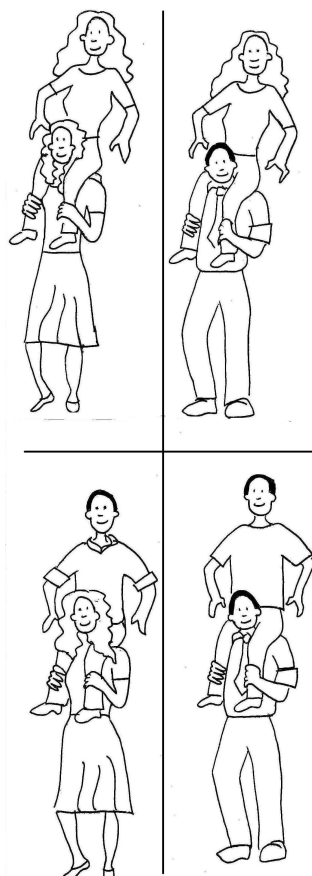


Coiffer quelqu'un



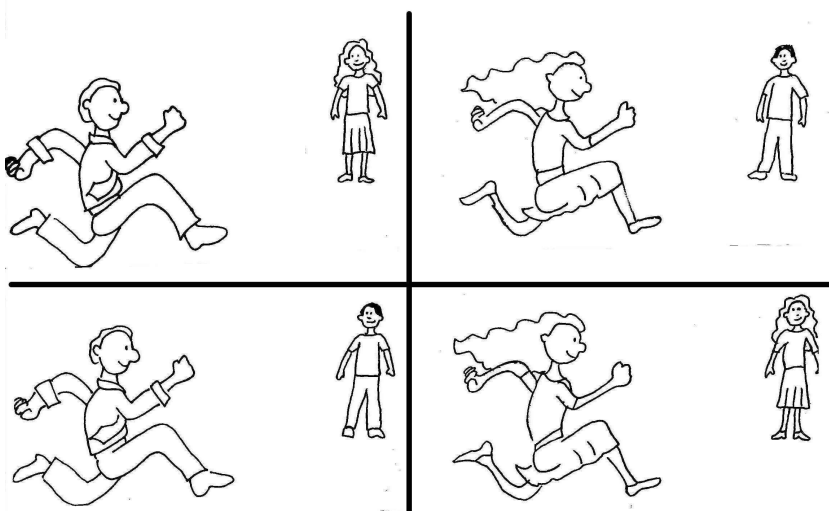
Regarder quelqu'un

Porter quelqu'un

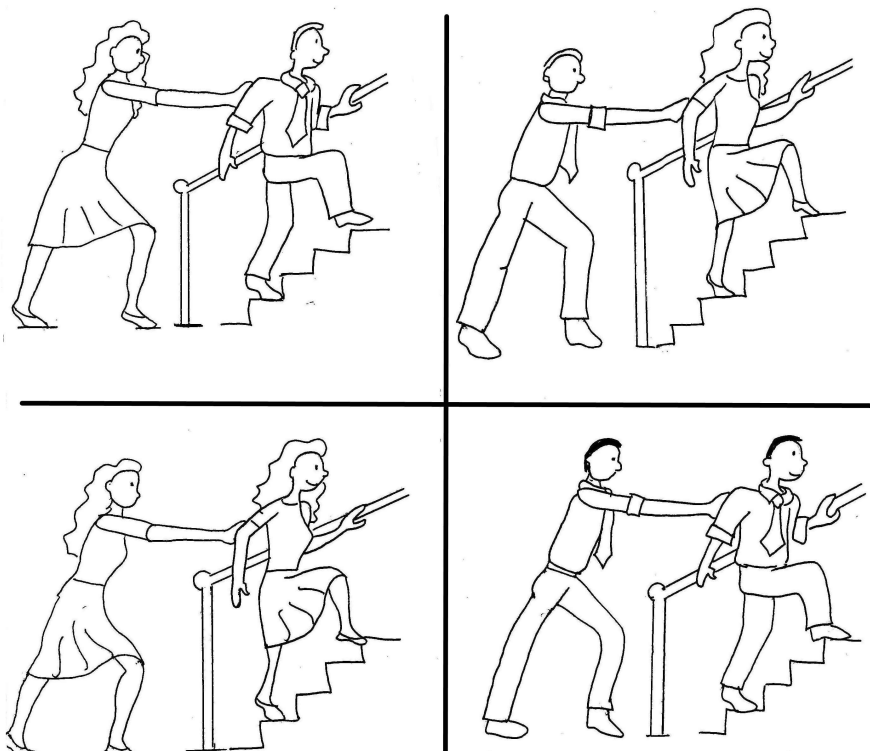


On peut ici colorer les vêtements, ajouter un accessoire, donner une expression à un personnage.

Items Animés/ Animés de type Événement/Evenement



Regarder courir

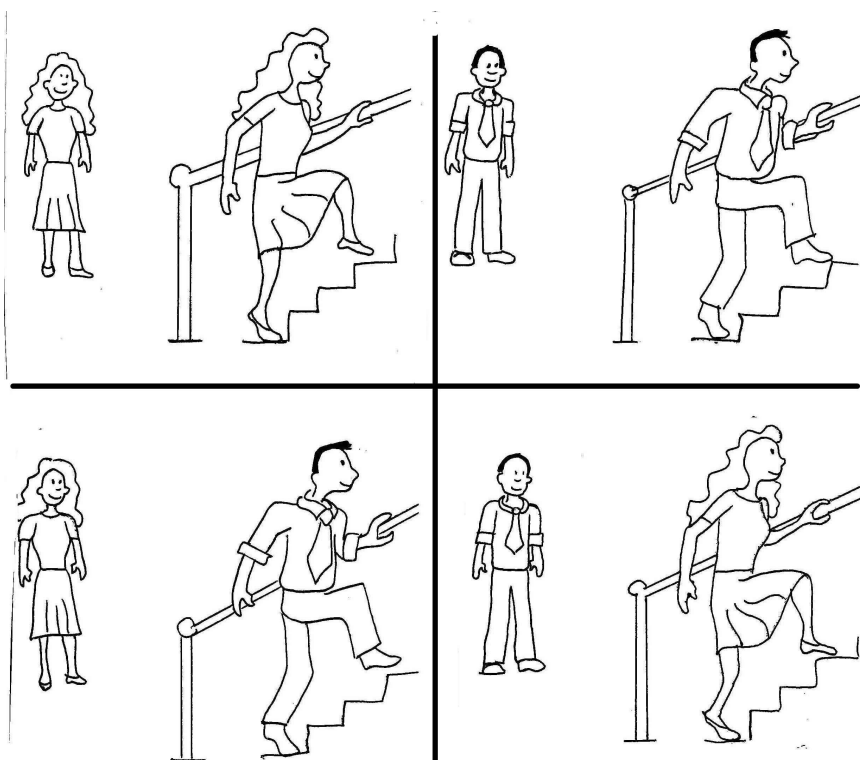


Pousser quelqu'un qui monte l'escalier



Pousser quelqu'un qui lit

Regarder quelqu'un monter l'escalier



Regarder quelqu'un qui lit

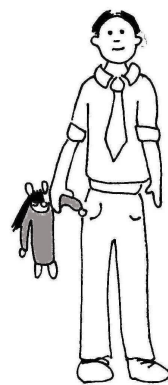
11.1.1.1.1



11.1.1.1.2Annexe 1A

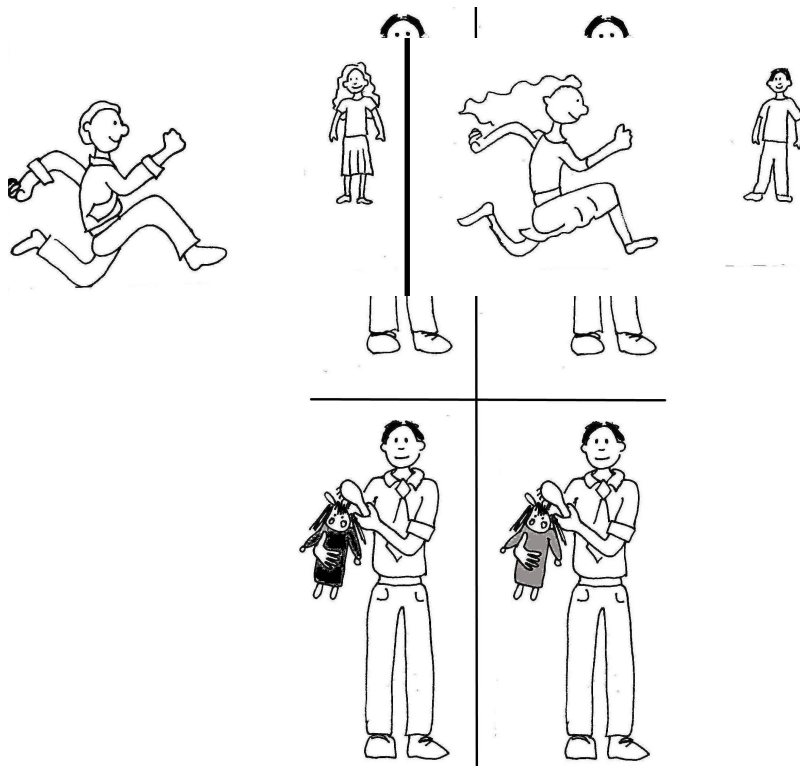


Annexe 1B

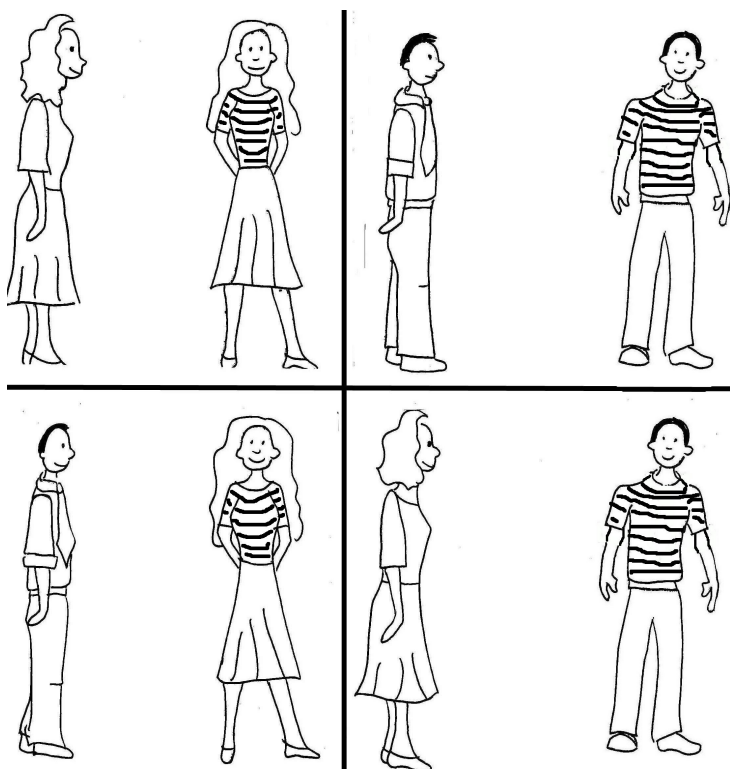


Annexe 1C

Annexe 1D



Annexe 1E



Annexe 2

Liste des items présentés au patient NID

N° Item	Phrase	N° Séance
1	L'armoire que pousse le garçon est lourde	1
2	La poupée que le jardinier coiffe est verte	1
3	Le livre que lit la femme est gros	1
4	La pomme que mange la femme est vérolée	1
5	La lettre que la femme écrit est longue	1
6	La lettre que l'homme écrit est courte	1
7	La poupée qu'elle coiffe n'est pas verte	2
8	La lettre qu'il écrit est courte	2
9	La lourde boîte qu'elle porte n'est pas verte	2
10	La femme que l'infirmière coiffe a des lunettes	2
11	Le jardinier que l'homme désigne a un pantalon rayé	2
12	L'homme que la fille porte a un chapeau bleu	2
13	Le garçon que la femme coiffe a des cheveux bouclés	2
14	La femme que l'infirmière regarde a des lunettes	2
15	La femme que l'homme regarde lit	3
16	L'homme que la femme désigne mange	3
17	La femme que regarde l'homme court	3
18	La pomme que mange la femme est vérolée	4
19	La pomme que l'homme mange n'est pas vérolée	4
20	La pomme que la femme ne mange pas est vérolée	4
21	La pomme que la femme ne mange pas n'est pas vérolée	4
22	L'armoire que la femme pousse est lourde	4
23	L'armoire que l'homme pousse n'est pas lourde	4
24	La lettre que la femme écrit est longue	4
25	La lettre que l'homme écrit n'est pas longue	4
26	La lettre que la femme n'écrit pas est longue	4
27	La lettre que n'écrit pas l'homme n'est pas longue	4
28	Le livre que lit l'homme est fin	4
29	Le livre que la femme lit n'est pas fin	4
30	Le livre que l'homme ne lit pas est fin	4
31	Le livre que ne lit pas la femme n'est pas fin	4
32	La poupée que l'homme coiffe est bleue	4
33	La poupée que coiffe la femme n'est pas bleue	4
34	La poupée que la femme ne coiffe pas est bleue	4
35	La poupée que ne coiffe pas l'homme n'est pas bleue	4
36	La femme qu'elle coiffe a des lunettes	5
37	L'homme qu'il coiffe a un pantalon noir	5
38	La femme que l'homme coiffe a des lunettes	5
39	La femme que regarde l'infirmière a des lunettes	5
40	L'infirmière que regarde la femme n'a pas de lunettes	5
41	Le jardinier que l'homme montre a un pantalon rayé	5
42	L'homme que le jardinier montre n'a pas de pantalon rayé	5
43	La femme qu'il pousse lit un journal	5
44	Le jardinier que l'homme montre a un pantalon rayé	6
45	L'homme que le jardinier montre n'a pas de pantalon rayé	6
46	La femme que l'homme pousse lit un journal	6
47	L'homme que la femme porte a un chapeau	7
48	L'homme que la femme regarde lit	7
49	L'homme qu'il désigne mange	7
50	La femme que l'homme regarde court	7
51	L'homme qu'il porte a un chapeau bleu	7
52	La femme qu'elle porte a un chapeau vert	7
53	L'homme que la femme pousse lit le journal	8
54	La femme que l'homme désigne mange	8
55	La femme que l'homme regarde lit un livre	9
56	La femme que l'homme coiffe a des lunettes	9
57	L'infirmière que la femme regarde a des lunettes	9
58	La lettre qu'elle écrit est courte	10
59	La poupée qu'il coiffe est verte	10

N° Item	Phrase	N° Séance
1	L'armoire que pousse le garçon est lourde	1
60	La boîte verte qu'il porte n'est pas lourde	10
61	La femme que l'infirmière regarde a des lunettes	10
62	L'homme que le jardinier désigne a un pantalon rayé	10
63	La pomme que la femme ne mange pas est vérolée	10
64	La pomme que l'homme mange n'est pas vérolée	10
65	La poupée que l'homme coiffe n'est pas bleue	10
66	La femme que l'homme porte n'a pas un chapeau bleu	10
67	La femme que l'homme regarde lit	11
68	L'homme que la femme regarde court	11
69	La femme que l'homme pousse monte l'escalier	12
70	La femme que l'homme pousse lit le journal	12
71	La femme que l'homme regarde lit le journal	12
72	La femme que l'homme présente a un haut bleu	12
73	La femme que l'homme regarde lit le journal	13
74	L'homme que la femme pousse lit le journal	13
75	La femme que l'homme pousse monte l'escalier	13
76	La femme que l'homme présente a un haut jaune	13
77	La femme que l'homme coiffe a un haut jaune	13
78	L'homme que la femme porte a des chaussures jaunes	13
79	La femme que l'homme porte a des chaussures jaunes	13

Annexe 3

Liste des items présentés au patient REZ

N° Item	Phrase
1	La poupée que la femme coiffe est bleue
2	La poupée que la femme ne coiffe pas est bleue
3	La pomme que mange la femme est vérolée
4	La pomme que mange l'homme n'est pas vérolée
5	La lettre que la femme écrit est longue
6	La pomme que l'homme mange n'est pas vérolée
7	L'armoire que la femme pousse est lourde
8	La lettre que l'homme écrit est longue
9	Le livre que la femme lit est fin
10	La lettre que la femme n'écrit pas est longue
11	Le livre que l'homme ne lit pas n'est pas fin
12	La poupée que l'homme coiffe est bleue
13	La poupée que la femme ne coiffe pas n'est pas bleue
14	La pomme que l'homme ne mange pas est vérolée
15	La pomme que l'homme ne mange pas n'est pas vérolée
16	La femme que l'homme regarde court
17	La poupée que la femme coiffe est bleue
18	L'homme que la femme coiffe a des lunettes
19	La femme que l'infirmière regarde a des lunettes
20	Le jardinier que l'homme désigne a un pantalon rayé
21	L'homme que la femme regarde court
22	La femme que l'homme pousse lit le journal
23	L'armoire que la femme pousse est lourde
24	La lettre que la femme écrit est longue
25	La poupée que l'homme coiffe n'est pas verte
26	La boîte que la femme porte est lourde
27	La poupée que la femme coiffe est bleue
28	L'homme que la femme coiffe a des lunettes
29	La femme que l'infirmière regarde a des lunettes
30	L'homme qu'il coiffe a un pantalon violet
31	La femme que l'homme coiffe a des cheveux blonds
32	La femme que l'homme regarde a des lunettes
33	L'homme qu'elle regarde court
34	La femme qu'il regarde monte les escaliers
35	L'homme qu'elle pousse monte les escaliers
36	LA femme que l'homme regarde court
37	L'homme que la femme regarde monte les escaliers
38	La femme qu'elle pousse monte les escaliers
39	La femme que l'homme regarde lit le journal
40	L'homme que la femme pousse lit le journal
41	La femme que l'homme pousse monte les escaliers
42	La femme que l'homme présente a un haut jaune
43	La femme que l'homme coiffe a un haut jaune
44	L'homme que la femme porte a des chaussures jaunes
45	La femme que l'homme regarde court

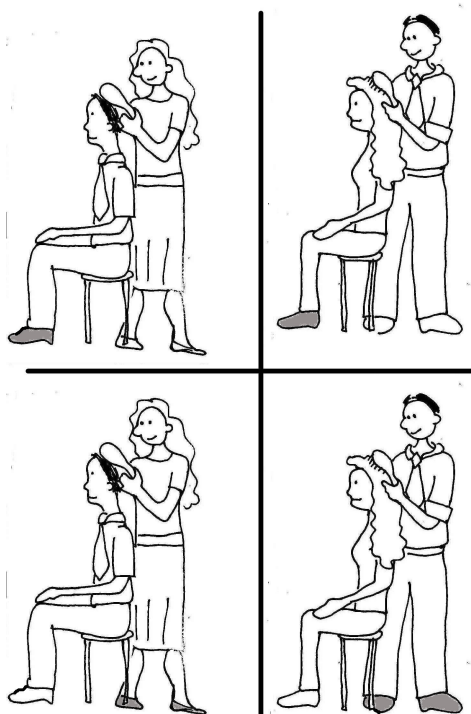
Annexe 4A



Annexe 4B



Annexe 4C



Annexe 5

- 1 La femme court. L'homme regarde la femme.
- 2 L'homme lit le journal. La femme pousse l'homme.
- 3 L'homme monte les escaliers. La femme regarde l'homme.
- 4 L'homme regarde la femme courir.
- 5 La femme regarde l'homme lire le journal.
- 6 L'homme regarde la femme monter les escaliers.
- 7 L'homme regarde la femme lire le journal.
- 8 La femme regarde l'homme monter les escaliers.
- 9 L'homme regarde la femme qui court.
- 10 La femme regarde l'homme qui lit le journal.
- 11 L'homme regarde la femme qui monte les escaliers.
- 12 L'homme regarde la femme qui lit le journal.
- 13 La femme regarde l'homme qui monte les escaliers.
- 14 L'homme pousse la femme qui lit le journal.
- 15 La femme pousse l'homme qui monte les escaliers.
- 16 La femme pousse l'homme qui lit le journal.
- 17 L'homme pousse la femme qui monte les escaliers.
- 18 L'homme que la femme regarde court.
- 19 L'homme que la femme regarde lit le journal.
- 20 La femme que l'homme regarde lit le journal.
- 21 L'homme que la femme regarde monte les escaliers.
- 22 La femme que l'homme pousse lit le journal.
- 23 La femme que l'homme regarde monte les escaliers.
- 24 L'homme que la femme pousse lit le journal.
- 25 La femme que l'homme pousse monte les escaliers.
- 26 L'homme que la femme pousse monte les escaliers.

Annexe 6

- 1 La femme coiffe l'homme. L'homme a des chaussures jaunes.
- 2 L'homme présente la femme. La femme a les cheveux blonds.
- 3 La femme regarde l'homme. L'homme est fâché.
- 4 L'homme coiffe la femme. La femme est fâché.
- 5 L'homme a des chaussures rouges. La femme présente l'homme.
- 6 La femme a des chaussures rouges. L'homme regarde la femme.
- 7 L'homme a des lunettes. La femme regarde l'homme.
- 8 La femme coiffe l'homme qui a des chaussures jaunes
- 9 L'homme présente la femme qui a les cheveux blonds
- 10 La femme regarde l'homme qui est fâché
- 11 La femme présente l'homme qui a des chaussures rouges
- 12 L'homme coiffe la femme qui est fâchée.
- 13 L'homme regarde la femme qui a des chaussures rouges.
- 14 La femme regarde l'homme qui a des lunettes
- 15 La femme que l'homme coiffe a des chaussures jaunes
- 16 L'homme que la femme présente a les cheveux blonds
- 17 La femme que l'homme regarde est fâchée
- 18 La femme que l'homme présente a des chaussures rouges
- 19 L'homme que la femme coiffe est fâché
- 20 L'homme que la femme regarde a des chaussures rouges
- 21 La femme que l'homme regarde a des lunettes

Résumé :

Cet ouvrage traite de la compréhension des phrases relatives objets chez les patients aphasiques. En se basant sur différents modèles théoriques, il s'agit d'essayer de vérifier quelle rééducation permet d'améliorer la compréhension des sujets. Etant donné qu'il n'existe pas une, mais des aphasies, les origines d'un tel trouble peuvent être variables selon le type d'aphasie. Deux types de rééducations ont été appliqués, l'un tenant compte de l'aspect linguistique de la phrase et l'autre tenant compte du rôle de la mémoire de travail dans le traitement de la phrase. Ceci a permis de dégager quelques pistes de travail, spécifiques aux différents types d'aphasies.

Mots Clefs :

- *Compréhension de phrases complexes*
- *Aphasie*
- *Linguistique*
- *Mémoire de travail*
- *Rééducation*