



HAL
open science

**Participation à la validation et la normalisation de la
GARI auprès d'une population de 78 témoins dans le
cadre des atteintes pragmatiques d'origine phasique
(Grille d'Analyse des aptitudes de Raisonnement
Inférentiel)**

Nina Tsoutis

► **To cite this version:**

Nina Tsoutis. Participation à la validation et la normalisation de la GARI auprès d'une population de 78 témoins dans le cadre des atteintes pragmatiques d'origine phasique (Grille d'Analyse des aptitudes de Raisonnement Inférentiel). Sciences cognitives. 2016. dumas-01374220

HAL Id: dumas-01374220

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01374220>

Submitted on 30 Sep 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Mémoire pour l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste**

**PARTICIPATION A LA VALIDATION ET LA
NORMALISATION DE LA G.A.R.I.**

auprès d'une population de 78 témoins

Dans le cadre des atteintes pragmatiques d'origine phasique
(Grille d'Analyse des aptitudes de Raisonnement Inférentiel)

Présenté par Nina Tsoutis

Née le 25/05/1991

Directeur du mémoire :

Claire SAINSON, Orthophoniste et Docteur en Sciences du Langage

Année universitaire 2015 / 2016

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier chaleureusement ma directrice de mémoire, Claire Sainson, pour sa disponibilité sans faille, son écoute et sa capacité à nous encourager et nous conseiller, avec justesse et bienveillance.

Je remercie vivement mes maîtres de stage qui m'ont fait confiance et m'ont prodigué de très judicieux conseils pour ma vie professionnelle future, toujours dans la bonne humeur et l'envie de partager leur expérience.

Merci également à tous ceux qui ont bien voulu se prêter au jeu des passations de mon mémoire, mes « cobayes » qui ont été très patients et ont rendu cet exercice bien plus agréable.

Enfin, je remercie tous mes proches qui supportent mes extravagances en toutes circonstances, et je leur souhaite bon courage pour toutes les années à venir !

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PARTIE THEORIQUE	2
1. COMPREHENSION PRAGMATIQUE CHEZ LE SUJET SAIN	2
1.1. Interprétation de l'implicite	2
1.2. Le traitement des informations non-verbales.....	2
1.3. Raisonnement inférentiel.....	3
1.4. Raisonnement inférentiel et autres compétences cognitives	4
2. INFLUENCE DE L'AGE, DU SEXE ET DU NIVEAU SOCIOCULTUREL (NSC) SUR LA COMPREHENSION PRAGMATIQUE	7
2.1. Effets de l'âge sur les compétences pragmatiques	7
2.2. Effets du sexe sur les compétences pragmatiques	8
2.3. Effets du niveau socioculturel (NSC) sur les compétences pragmatiques.....	8
3. LES TROUBLES PRAGMATIQUES ET LEUR EVALUATION.....	9
3.1. Supports neuro-anatomiques des troubles pragmatiques	10
3.2. Les atteintes pragmatiques à la suite d'un AVC ou de traumatisme crânien.....	11
3.3. Evaluation des troubles pragmatiques – Outils d'évaluation	12
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	14
METHODOLOGIE	16
1. POPULATION	16
1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	16
1.2. Description de la population	16
2. MATERIEL	17
2.1. Epreuve d'inclusion	17
2.2. Epreuves neuropsychologiques du protocole.....	17
2.3. Epreuves orthophoniques du protocole	18
3. METHODE	20
3.1. Recrutement des participants.....	20
3.2. Présentation du protocole d'étude	21
3.3. Consignes de la GARI et procédure	21
4. ANALYSE DES DONNEES.....	22
4.1. Variables	22

4.2. Hypothèses opérationnelles	22
RESULTATS	24
1. EFFETS DU SEXE, DE L'ÂGE ET DU NIVEAU SOCIOCULTUREL SUR LES PERFORMANCES A LA GARI.....	24
2. CORRELATIONS ENTRE LES PERFORMANCES A LA GARI ET LES EPREUVES NEUROPSYCHOLOGIQUES ET LES EPREUVES DU PROTOCOLE MEC.....	26
2.1. Corrélations entre les performances à la GARI et les épreuves neuropsychologiques	26
2.2. Corrélations entre les performances à la GARI et les épreuves du protocole MEC	27
DISCUSSION	28
1. CADRE THEORIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	28
2. ANALYSE DES RESULTATS DES SUJETS	29
2.1. Analyse des effets du sexe, de l'âge et du nombre d'années d'études sur les résultats des sujets à la GARI.....	29
2.2. Corrélations entre les performances à la GARI et celles des empan de la WAIS-III et BAMS-T	30
2.3. Corrélations entre les performances à la GARI et les épreuves de compréhension d'actes de langage indirects et d'interprétation de métaphores du protocole MEC	31
3. INTERÊTS, LIMITES ET PERSPECTIVES.....	32
CONCLUSION	34
BIBLIOGRAPHIE	35
ANNEXES	

INTRODUCTION

Le développement de la pragmatique depuis les années 60 a permis d'amener une réflexion nouvelle sur le langage et la communication (Kerbrat-Orecchioni, 1998). La pragmatique est l'étude des habiletés d'un individu à traiter, comprendre ou exprimer les intentions de communication par référence à un contexte donné (Gibbs, 1999). Le langage est étudié en prenant en compte son efficacité sociale, et non plus uniquement comme une utilisation pure de la langue.

Les premières études d'aphasiologie ne prenant pas en compte l'aspect fonctionnel du langage, mais uniquement les aspects formels comme la phonologie ou la syntaxe, il s'est avéré nécessaire de faire évoluer le concept d'aphasie afin d'y inclure les troubles pragmatiques qui engendrent un réel handicap communicationnel (Hammond *et al*, 2004). Le terme « d'aphasie pragmatique » est proposé par Joannette et Ansaldo en 1999. Il complète la classification des aphasies, jusqu'alors centrée sur les atteintes formelles du langage, et intègre les notions de troubles de la prosodie, du discours, les troubles lexico-sémantiques et inférentiels (Joannette, 2004). L'évaluation du langage ne doit donc pas se limiter à ses composantes formelles mais également prendre en compte ses capacités fonctionnelles (Dardier, 2004). A ce jour, seuls trois tests prennent en compte les habiletés pragmatiques des patients. Il s'agit de La Gestion de L'Implicite (Duchêne May-Carle, 2000), du Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication (MEC), (Joannette, Ska et Côté, 2004) et le Test de Langage Elaboré (TLE) (Rousseaux et Deis Cas, 2012). Cependant, la Gestion de L'Implicite et le protocole MEC ne sont pas des tests validés (le MEC est validé en version poche uniquement). Ces trois matériels sont basés sur un support textuel, sans prise en compte de l'aspect non-verbal du langage, ce qui ne permet pas d'analyser les compétences pragmatiques des patients en situation écologique.

C'est pourquoi en 2014, Largeau et Lebreton créent la GARI (Grille d'Analyse du Raisonnement Inférentiel) avec pour intention de proposer une évaluation plus écologique des habiletés pragmatiques. Cet outil permet l'analyse du visionnage de vidéos reproduisant des saynètes de la vie courante à l'aide d'un questionnaire de compréhension. Les scénarios proposés contiennent des informations explicites ou implicites, en modalité verbale et non-verbale.

Cette étude a pour but principal de contribuer à la validation et la normalisation de ce test.

1. COMPREHENSION PRAGMATIQUE CHEZ LE SUJET SAIN

Les linguistes ont longtemps considéré que le langage ne se composait que d'un code interprétable grâce aux éléments linguistiques purs. Or, il apparaît que selon le contexte et l'intention de communication de l'émetteur, un même énoncé peut être interprété différemment par le récepteur du message (Duchêne, 1997). La pragmatique étudie l'utilisation de la langue dans le discours. C'est une approche fonctionnelle complémentaire aux approches linguistiques formelles comme la phonologie, la syntaxe et la morphologie (Armengaud, 1985 ; Dardier, 2004). Selon Gibbs (1999), la pragmatique a un rôle fondamental dans l'interprétation des propos du locuteur. Il est donc impératif de prendre en considération toutes les informations relevant de la pragmatique qui apportent du sens à l'énoncé.

1.1. Interprétation de l'implicite

Dans un échange entre deux individus, les énoncés qui ne sont pas exprimés en termes formels permettent d'amener l'interlocuteur à penser quelque chose. Ce procédé intentionnel s'appuie sur les capacités de déduction de l'interlocuteur puisqu'il existe une dissociation entre ce que le locuteur dit et ce qu'il veut réellement dire. Une bonne maîtrise de la compétence communicative de la part des deux protagonistes est donc nécessaire (Kerbrat-Orecchioni, 1998 ; Korkut, 2008). Toutes les informations verbales ou non verbales, véhiculant un sens non-dit explicitement seraient de l'ordre de l'implicite (Duchêne, 1997).

1.2. Le traitement des informations non-verbales

Les informations peuvent être transmises sans que des paroles ne soient prononcées par l'émetteur du message. Les gestes, les mimiques, les attitudes du locuteur sont considérés comme actes de langage à part entière et se révèlent être très efficaces pour communiquer (Duchêne, 1997). Ces éléments véhiculent un sens direct et compréhensible immédiatement, bien qu'ils soient non-verbaux : ils n'entrent donc pas dans le champ des non-dits. Les éléments non-verbaux d'un discours peuvent transmettre des informations explicites comme implicites. Leur interprétation est ainsi essentielle pour comprendre les propos du locuteur. Elles peuvent également

être couplées à des informations verbales pour appuyer ces propos et rendre la communication plus efficiente.

1.3. Raisonnement inférentiel

Le terme d'inférence désigne ce que l'on peut comprendre et déduire d'un énoncé en combinant la totalité des informations qui enrichissent et complètent son contenu littéral (Kerbrat-Orecchioni, 1998). Les inférences constituent une part très importante de l'analyse et la compréhension du discours et découlent d'un savoir général partagé par les interlocuteurs. Il existe différents types d'inférences, basées sur des critères strictement linguistiques ou pragmatiques. Kerbrat-Orecchioni distingue en priorité les présupposés et les sous-entendus.

Les présupposés regroupent les informations contenues dans les mots prononcés et qui ne peuvent être comprises que si on maîtrise le code linguistique de la langue utilisée. Par exemple : l'énoncé « *Jean n'est plus enrhumé* » présuppose que Jean était souffrant auparavant. Les présupposés sont un type d'inférence strictement linguistique.

Les sous-entendus désignent en revanche les informations qui ne pourront pas être comprises à l'aide du seul code linguistique. Il est nécessaire pour cela de détenir des informations supplémentaires concernant la situation d'énonciation (Duchêne, 1997).

Pour interpréter ces inférences, le récepteur est obligé d'analyser toutes les possibilités pour sélectionner le sens qui lui paraît le plus plausible : c'est la notion de vraisemblance. Les connaissances préalables des interlocuteurs y jouent un rôle primordial (Kerbrat-Orecchioni, 1998). Cette sélection permet de générer une nouvelle information, et ce processus est appelé raisonnement inférentiel.

Le raisonnement inférentiel permettra d'inhiber l'interprétation erronée lors de l'analyse d'un énoncé tel que « *Ce professeur est un somnifère* » (item issu du protocole MEC, Joannette *et al.*, 2004). L'interprétation erronée « *Ce professeur est un médicament* » ne sera alors pas retenue, au profit de la signification cohérente « *Ce professeur est ennuyeux* » (Henst, 2003). Plusieurs possibilités de traitement permettant la sélection de cette interprétation existent et ont été présentées sous la forme de modèles d'interprétation du langage non-littéral.

1.3.1 Modèles d'interprétation du langage non-littéral

Il existe à ce jour quatre modèles d'interprétation expliquant le processus de compréhension du langage non-littéral (Champagne-Lavau, Monetta et Moreau, 2012). En 1975, Grice propose un premier modèle appelé « modèle standard », selon lequel le traitement du langage littéral en amont serait nécessaire à celui du langage non-littéral. Clark soumet en 1979 un deuxième modèle qui met en avant la simultanéité de traitement du langage littéral et non-littéral. C'est le modèle de « signification simultanée » (« multiple-meaning model »). Le contexte permet de choisir la bonne interprétation par la suite. Le troisième modèle est appelé « modèle d'accès direct » et est présenté par Gibbs en 1994. Il avance que le contexte d'énonciation et la conventionalité de l'énoncé ont un impact sur la compréhension du langage non-littéral, un traitement littéral en amont n'étant pas toujours nécessaire (Champagne, Jean-Louis et Joanette, 2006). Le dernier modèle, « the graded salience hypothesis » est proposé par Giorra en 1999. Plusieurs hypothèses des modèles précédents y sont conciliées. Le traitement des différents contenus se ferait selon leur saillance (la signification la plus saillante étant la plus familière ou la plus fréquemment utilisée), l'interlocuteur traitant ainsi en priorité les contenus qui retiennent son attention.

1.4. Raisonnement inférentiel et autres compétences cognitives

Le sens d'un énoncé est très souvent exprimé de manière implicite. Les procédures de récupération de ce sens sont complexes et font appel à différentes ressources cognitives (Duchêne, 1997). Alors que le langage littéral peut être compris directement, le langage non-littéral doit être reconnu comme étant de nature figurative et donc « déviante » par le récepteur avant qu'il n'interprète son sens. Cette reconnaissance requiert des processus cognitifs spéciaux (Gibbs, 1999). On sait par ailleurs que le langage non-littéral est associé à différents processus comme la mémoire de travail, l'attention, la capacité à prendre des décisions, la motivation et les émotions (Adolphs, 2001 ; Iskandar, 2014). Il est reconnu que des déficits des capacités attentionnelles, de la mémoire de travail et des fonctions exécutives peuvent affecter les compétences pragmatiques (Adolphs, 2001).

1.4.1 Lien avec les capacités attentionnelles

Les capacités attentionnelles sont indispensables au traitement de l'information. Au quotidien, l'attention est une compétence cognitive qui permet de réaliser des tâches courantes. Il existe plusieurs types d'attention qui répondent à des besoins différents : l'attention focalisée pour la concentration spécifique sur une activité ciblée, l'attention divisée pour le traitement simultané de plusieurs informations, l'attention soutenue pour le maintien stable de l'attention pendant une longue période et l'alerte phasique pour maintenir une attention aigüe durant une période plus limitée (Azouvi, Vallat, Agar et Couillet, 2004).

Pour Penn (1999), un défaut de compréhension de discours inférentiel peut être corrélé à un déficit attentionnel. La difficulté à gérer des informations contradictoires de façon simultanée pourrait être expliquée par une diminution de l'attention divisée (Monetta et Champagne, 2004), empêchant ainsi de sélectionner l'interprétation adéquate d'un énoncé non-littéral.

1.4.2 Lien avec la mémoire de travail (MDT)

Le traitement d'une information implicite implique une suite de processus mentaux qui ne peuvent pas se passer des processus mnésiques (Duchêne, 1997). Ce traitement est sous-tendu par les capacités de stockage, d'activation et de récupération du récepteur permettant l'interprétation d'un énoncé qui ne peut pas être immédiatement traité. Lors de l'analyse de cette information, des connaissances générales sur le monde peuvent être nécessaires pour sélectionner l'interprétation la plus plausible. La MDT est un élément essentiel de ce processus car elle permet la manipulation et le maintien d'informations pendant la réalisation d'une tâche cognitive. Elle est composée de trois sous-systèmes : la boucle phonologique, le calepin visuo-spatial et l'administrateur central (Baddeley, 2000).

Pour Papagno (2001), il existe un lien entre le maintien de l'information non-pertinente et la saturation de la MDT lors du choix de l'interprétation la plus cohérente d'un énoncé non-littéral. Les individus avec une MDT déficitaire s'attacheraient uniquement aux informations de l'énoncé et ne l'analyseraient pas entièrement (Brownell et Stringfellow, 1999). Dans le cas d'un déficit de la MDT, la compréhension de l'énoncé sera déficiente si l'ordre des mots dans la phrase est porteur crucial de sens, l'analyse purement lexicale ne suffisant donc pas à l'interprétation (Vallar et

Papagno, 1995, cités par Papagno, 2001). Estevez et Calvo (2000) mettent en évidence qu'une haute performance de la MDT permet un raisonnement inférentiel plus rapide et efficient. Par ailleurs, une MDT déficiente serait en partie la cause des troubles inférentiels (Barnes et Dennis, 2001) comme les troubles de compréhension métaphorique (Monetta et Pell, 2007 ; Qualls, 2003). Une MDT trop déficitaire ne permet pas un accès suffisant à la sémantique pour interpréter correctement les métaphores tandis qu'une MDT de haut niveau permet de générer des métaphores de bonne qualité, de sélectionner de meilleures interprétations, et de façon plus rapide (Chiappe et Chiappe, 2007).

1.4.3 Lien avec les fonctions exécutives (FE)

Les fonctions exécutives (FE) seraient indispensables à la compréhension du langage non-littéral (Papagno, 2001). Elles régissent à la fois l'initiation, le contrôle, l'élaboration de stratégies et la conceptualisation (Azouvi *et al.*, 2004). Toutes les FE sont concernées (l'inhibition, la flexibilité mentale, la planification...). Les perturbations des compétences pragmatiques seraient liées aux troubles du système exécutif (McDonald, 1999 ; Monetta et Champagne, 2004 ; Zimmerman, Gindri, De Oliveira et Fonseca, 2011). Dubois, Pillon et Sirigu (1994) cités par Bernicot, Dardier, Fayada, Pillon et Dubois (2001) rappellent que les FE sont liées au contrôle et à la production des comportements adaptés aux nouvelles situations rencontrées. Ces capacités cognitives sont mobilisées lors du traitement du langage non-littéral (McDonald et Pearce, 1996). La flexibilité mentale permettrait la navigation entre deux interprétations et la capacité d'inhibition permettrait d'ignorer le sens littéral de l'énoncé et d'accéder ainsi à son contenu implicite. Les processus exécutifs peuvent avoir un impact direct ou indirect sur les compétences pragmatiques, le discours et les composantes sémantiques de la communication (Ferré, Ska, Lajoie, Bleau et Joannette, 2011).

1.4.4 Lien avec la théorie de l'esprit (TDE)

La capacité de décoder et prédire le comportement d'autrui tout en lui attribuant des états d'esprit (pensées, sentiments) indépendants des nôtres est attribuée à l'habileté à construire une « théorie de l'esprit » (Bird, Castelli, Malik, Frith et Husain, 2004). La théorie de l'esprit permettrait de se projeter dans une situation pour en comprendre le sens ou de comprendre le point de vue de l'interlocuteur (Myers, 1999). Elle aurait donc un impact sur les compétences communicatives et serait un élément

pragmatique fondamental (Clouet, 2010). La pragmatique nécessite une prise en compte des intentions, des connaissances et des intérêts des interlocuteurs. Ainsi TDE et compétences pragmatiques sont liées. Les habiletés de TDE sont nécessaires pour réaliser un acte communicatif réussi (De L'Épinois, 2011).

2. INFLUENCE DE L'ÂGE, DU SEXE ET DU NIVEAU SOCIOCULTUREL (NSC) SUR LA COMPREHENSION PRAGMATIQUE

2.1. Effets de l'âge sur les compétences pragmatiques

Les habiletés communicationnelles requièrent un accès aux ressources cognitives. Or ces ressources évoluent en fonction de l'âge. Il paraît donc important de s'intéresser aux effets de l'âge sur les compétences pragmatiques. Plusieurs études tentent d'évaluer les effets du vieillissement sur la compréhension du matériel linguistique complexe, les actes de langage indirects et les processus inférentiels (Duchêne, 1997).

En 2001, Papagno étudie la compréhension des métaphores et des expressions idiomatiques et remarque que les personnes plus âgées auraient plus de difficultés à sélectionner l'information adéquate et à rejeter le sens littéral non pertinent. La même année, Qualls, Obler, Connor et Albert (2001), cités par Qualls et Harris (2003) constatent que plus les sujets sains sont âgés, plus leur interprétation métaphorique, proverbiale et idiomatique est laborieuse. Ces troubles seraient directement en lien avec la saturation de la MDT, qui influe sur la compréhension pragmatique. (*Voir 1.4.2 page 5*). Cette limitation de la MDT avec l'âge est appuyée par Iskandar en 2014. Lors de la passation de son « Metaphor Interpretation Test » par 80 personnes, les 40 jeunes adultes apportent plus de réponses contenant des inférences que les 40 adultes âgés qui restent très proches du sens littéral et concret. Il suggère ainsi un effet de l'âge sur l'interprétation des métaphores. Les premiers résultats des sujets à la GARI corroborent l'existence d'un effet significatif de l'âge sur les compétences pragmatiques puisque « *plus les participants sont âgés, plus leur performance décroît* » (Kétéle, 2015). En 2006, Champagne *et al.* tentent de déterminer si l'âge influe sur le traitement du langage non-littéral. Ils évaluent les capacités de traitement de 40 individus jeunes et 40 plus âgés (2 niveaux de scolarité dans chaque groupe) en langage littéral et non-littéral sur un support textuel informatisé. Aucun effet direct de l'âge sur le traitement du langage non-littéral n'est observé. Cependant, l'éventualité d'un effet du vieillissement sur une étape précoce de la tâche de traitement est avancée. Pour Rousseau, St André et

Gatignol (2009), l'influence du facteur « âge » sur les capacités de communication des personnes âgées saines n'est pas significative.

2.2. Effets du sexe sur les compétences pragmatiques

Selon Franck, Baron-Cohen et Ganzel (2015), la compréhension pragmatique du langage est plus efficiente chez les femmes que chez les hommes. Les femmes utiliseraient davantage les inférences et leurs capacités communicationnelles se développeraient plus précocement. Précédemment Baron-Cohen (2002) avait décrit ce qui, selon lui, caractérise les deux différentes formes de cerveaux : la prépondérance de l'empathisation ou de la systémisation. Le « cerveau masculin » aurait plutôt une prédisposition à la systémisation. C'est le mode de fonctionnement de la majorité des hommes. Tous les paramètres d'une situation donnée sont analysés et organisés en un système de variables. Cela permet de déduire les règles sous-jacentes qui régissent ce système et ainsi de le contrôler. La systémisation concerne des phénomènes réglementés et prédictibles : leur explication est exacte et leur valeur de vérité peut être testée (ex : « *La lumière est éteinte car l'interrupteur est en position basse* »). La systémisation est donc pratiquement inutile dans le cas d'une analyse de comportement humain. Quant au « cerveau féminin », il s'appuierait davantage sur l'empathisation. L'empathie permet d'identifier les émotions de l'interlocuteur et supposer quelles vont être ses réactions. L'empathisation permet donc de réagir de façon plus appropriée aux ressentis de l'autre. Cela implique de bonnes capacités à inférer sur les pensées et les émotions de l'interlocuteur, ce qui est indispensable dans le traitement des informations non-littérales et fait partie des compétences pragmatiques. Ce mode de fonctionnement concernant la majorité des femmes, on peut affirmer que celles-ci sont plus efficaces dans le traitement des informations implicites.

Dans le cadre du test de la compréhension de l'ambiguïté, la variable « sexe » n'est pas significative (Munos, 2013). Cependant les premiers résultats de la GARI démontrent un effet significatif du facteur « sexe » : les femmes ont obtenu des scores significativement plus élevés que les hommes (Kétèle, 2015).

2.3. Effets du niveau socioculturel (NSC) sur les compétences pragmatiques

En 1994, McGlone, Glücksberg et Cacciari rapportent un effet du niveau socio-

culturel sur la compréhension du langage non-littéral, à la fois chez les jeunes adultes et chez les personnes âgées, en particulier pour les expressions idiomatiques¹.

Plusieurs auteurs privilégient l'hypothèse d'une influence du niveau d'éducation sur la compréhension du langage non-littéral plus importante que celle de l'âge (Champagne, 2006 ; Champagne *et al.*, 2012 ; Glücksberg, Newsome et Goldvarg, 2001). Pour Champagne *et al.* (2012), le niveau d'éducation influence particulièrement le traitement des métaphores : les personnes de bas NSC éprouvent plus de difficultés à traiter les expressions métaphoriques conventionnelles par rapport aux personnes de haut NSC. Le NSC aurait un impact sur le décodage du langage non-littéral et permettrait d'en saisir le sens implicite. Le niveau social et culturel influencerait les capacités pragmatiques d'un individu autant que ses capacités cognitives et linguistiques (Adams, 2002). D'autre part, Munos (2013) retrouve un effet significatif du niveau d'étude pour le test de la compréhension de l'ambiguïté sans effet significatif du sexe. Le NSC serait donc un facteur déterminant dans la compréhension du langage non-littéral. Cependant, les premiers résultats de la GARI ne permettent pas de confirmer cette hypothèse : « *la comparaison des performances des sujets met en évidence un effet non-significatif* » (Kétéle, 2015).

3. LES TROUBLES PRAGMATIQUES ET LEUR EVALUATION

A la suite d'un TC ou d'un AVC, des troubles de la pragmatique peuvent apparaître. Ces lésions sont plus ou moins importantes et affectent la compréhension comme l'expression du patient. Longtemps, ces atteintes n'étaient pas considérées comme des troubles de type aphasique, seul l'aspect formel du langage était pris en compte (Joanette et Ansaldo, 1999 ; Joanette *et al.*, 2004). Pourtant, leurs répercussions sur la communication sont importantes et responsables de comportements inadaptés. Ces difficultés à réagir et répondre de façon appropriée entraînent un handicap communicationnel et social. Il est donc primordial de repérer, évaluer et prendre en charge ces troubles (Mazaux, 2008). La notion d'aphasie pragmatique est proposée pour désigner cliniquement tous les symptômes liés à ces

¹ Expression idiomatique : construction ou locution qui porte un sens par son tout et non par chacun des mots qui la composent. Elle est particulière à une langue et est intraduisible mot à mot. Exemple : « Couper l'herbe sous le pied ».

atteintes (Joanette et Ansaldo, 1999 ; Joanette *et al.*, 2004).

3.1. Supports neuro-anatomiques des troubles pragmatiques

3.1.1 Rôle de l'hémisphère droit (HD)

Selon la latéralité d'une lésion, on observe différents troubles (Bernicot *et al.*, 2001). Le rôle de l'HD dans les habiletés langagières a été démontré à plusieurs reprises (Joanette, 2004 ; Joanette, 2007). Une lésion de l'HD peut entraîner des troubles de la prosodie, du comportement, de la sémantique (Bernicot *et al.*, 2001 ; Ferré *et al.*, 2011 ; Love et Brumm, 2014), des troubles de l'analyse contextuelle (Duchêne, 1997 ; Huber et Gleber, 1982), de l'interprétation métaphorique (Yang, 2014) ou encore des troubles pragmatiques et méta-pragmatiques (Bernicot, 2005 ; Coté *et al.*, 2007). Cependant des troubles pragmatiques ne sont pas à exclure en cas de lésion de l'HG (Joanette *et al.*, 2004). Par ailleurs une communication efficace nécessite une participation des deux hémisphères cérébraux (Ferré *et al.*, 2011 ; Joanette, 2004) et la nature de la lésion (ischémique ou hémorragique) aurait plus d'impact que sa localisation (Lajoie, Ferré et Ska, 2010).

3.1.2 Rôle des régions frontales

Après une lésion du lobe frontal, des troubles du langage sans aphasie peuvent apparaître chez les patients (Dardier *et al.*, 2011). Ils affectent l'aspect social du langage. Les sujets lésés frontaux ont des difficultés à s'adapter aux exigences requises dans une situation conversationnelle et leur discours n'a pas la même structure que celle des sujets normaux (Bernicot, 2005 ; Dardier et Bernicot, 2000). L'importance des troubles diffère selon l'étiologie des lésions (Bernicot, 2005) : lors d'une épreuve de compréhension contextuelle d'énoncés, les patients victimes d'AVC ont des résultats quasi-identiques aux sujets-contrôles, tandis que les patients traumatisés crâniens ou avec une démence fronto-temporale obtiennent des résultats plus faibles. Les lésions diffuses dans les régions frontales auraient ainsi plus d'impact sur la pragmatique que les lésions focales (Bernicot, 2005). Les lobes frontaux assurent par ailleurs le bon fonctionnement de plusieurs fonctions cognitives primordiales pour les compétences pragmatiques : l'attention (*voir 1.4.1 page 5*), la mémoire (*voir 1.4.2 page 5*), et les FE (*voir 1.4.3 page 6*). Pour que les capacités

pragmatiques soient optimales, les lobes frontaux sont donc d'une importance capitale (Dardier et Bernicot, 2000).

3.2. Les atteintes pragmatiques à la suite d'un AVC ou de traumatisme crânien.

Les atteintes pragmatiques affectent différents niveaux : lexico-sémantique, discursif et inférentiel, du versant expressif comme réceptif.

Plusieurs recherches neuro-psycho-linguistiques et aphasiologiques tentent de mettre en évidence l'impact de certaines lésions cérébrales sur les compétences communicatives, au-delà des troubles phonologiques, sémantiques ou syntaxiques. Elles ont été réalisées auprès de patients sans troubles strictement linguistiques mais éprouvant des difficultés à être cohérents en situation d'échange (Duchêne, 1997). Ces patients obtiennent des résultats tout à fait satisfaisants aux batteries de tests langagiers classiques, en production comme en réception. On retient cependant des difficultés spécifiques suivant le type de lésion, comme le déficit d'accès aux éléments plausibles ou prévisibles et de rejet des éléments insolites, les difficultés d'interprétation de l'implicite et la difficulté à faire des inférences et à résumer une situation. Les différentes atteintes inférentielles chez l'adulte cérébrolésé sont répertoriées dans le tableau 1 ci-dessous.

Troubles du raisonnement inférentiel chez l'adulte cérébrolésé		
	CLD	TC
Atteintes	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'analyse du contexte (Bernicot <i>et al.</i>, 2006) - Difficultés à faire des inférences (Joanette, 2004) - Difficultés pour interpréter les intentions de l'interlocuteur (Champagne et Joanette, 2009) - Déficit d'accès aux contenus non-littéraires, humoristiques, sarcastiques, métaphoriques et proverbiaux (Bernicot <i>et al.</i>, 2006 ; Champagne et Joanette, 2009 ; Joanette, 2004 ; Ferré <i>et al.</i>, 2011). 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'analyse du contexte (Martin et Mc Donald, 2003) - Mauvaise compréhension du message de l'interlocuteur (Martin et Mc Donald, 2003) - Perturbation de l'accès au sens non-littéral, à l'humour, à l'ironie et aux métaphores (Angeleri, Bosco, Zettin, Sacco, Colle et Bara, 2008 ; Penn, 1999).

Tableau 1 : Les atteintes inférentielles chez les adultes cérébrolésés

D'autres types de troubles cognitifs peuvent être concomitants à l'aphasie pragmatique (Joanette *et al.*, 2004). Selon le type de lésion et sa localisation, on peut retrouver une anosognosie, une hémignégligence, des troubles attentionnels (attention

sélective et soutenue), un déficit de la MDT, des troubles dysexécutifs et des troubles comportementaux.

Il existe différentes théories qui tentent d'expliquer les troubles de la pragmatique (Martin et Mac Donald, 2003). Plusieurs hypothèses ont été avancées concernant ces atteintes : l'hypothèse attentionnelle, l'hypothèse mnésique, l'hypothèse exécutive et l'hypothèse du déficit en théorie de l'esprit.

L'hypothèse attentionnelle : la majorité des patients cérébrolésés et TC graves souffrent de troubles attentionnels (Azouvi *et al.*, 2004 ; Azouvi, 2009). Or les troubles de l'attention ayant un impact sur les compétences pragmatiques (*voir 1.4.1 page 5*), ils pourraient être directement corrélés aux difficultés pragmatiques.

L'hypothèse mnésique : Un déficit de la MDT peut être acquis à la suite d'une lésion cérébrale. Il a été démontré qu'une MDT insuffisante pourrait être la cause des troubles pragmatiques (*voir 1.4.2 page 5*).

L'hypothèse exécutive : Une atteinte des fonctions exécutives est fréquente chez les sujets TC et CLD. Un dysfonctionnement exécutif pourrait être lié aux difficultés pragmatiques, en raison du manque de flexibilité mentale et d'inhibition. (*voir 1.4.3 page 6*).

L'hypothèse du déficit en théorie de l'esprit (TDE) : la TDE est la capacité à attribuer et évaluer les états mentaux d'autrui, ainsi qu'à prédire ou comprendre ses comportements (Reboul et Moeschler 1998). Chez les patients TC et CLD, cette capacité à inférer les affects du locuteur est déficiente (Monetta et Champagne, 2004). Cela entraîne une mauvaise analyse du langage non-littéral et donc des difficultés d'ordre pragmatique.

3.3. Evaluation des troubles pragmatiques – Outils d'évaluation

Il existe peu d'outils d'évaluation utilisables par les orthophonistes afin d'évaluer les troubles de la pragmatique. Les tests classiques utilisés en aphasiologie ne permettent pas de repérer et quantifier ces troubles (Bernicot, Bateau et Gil, 2006). A ce jour, 3 tests peuvent être proposés pour évaluer le raisonnement inférentiel. Il s'agit de la Gestion de l'Implicite (Duchêne May-Carle, 2000), du Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication (MEC) (Joanette *et al.*, 2004) et du Test de Langage Elaboré (TLE) (Rousseaux et Deis Cas, 2012).

D'autres tests plus spécifiques existent ou sont en cours d'élaboration, comme le PRAGMA Test (Dardier, Bernicot, Goumi et Ornon, 2012), le Metaphor Interpretation

Test (Iskandar et Baird, 2013), le Metaphor Comprehension Test et le Idiom Comprehension Test (Papagno *et al.*, 1995, cités par Papagno, 2001) ou encore le test de compréhension de l'ambiguïté (Munos, 2013). Néanmoins aucun ne traite la pragmatique dans son ensemble et ils ne sont pas tous utilisables en français. Ils attestent cependant de la volonté des chercheurs de progresser dans ce domaine.

Il apparaît que le domaine de la pragmatique est au carrefour de nombreux autres domaines comme l'attention, la MDT, les fonctions exécutives ou la théorie de l'esprit. Les caractéristiques intra-personnelles comme le sexe, l'âge et le NSC pourraient également influencer sur les capacités de raisonnement inférentiel. Si les troubles de la pragmatique sont aujourd'hui reconnus dans la symptomatologie aphasiologique, ils sont encore trop rarement dépistés et pris en charge chez les patients TC et CLD (Bernicot *et al.*, 2006).

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

Les atteintes des aspects non formels du langage ont été davantage étudiées au cours des dernières années. Les perturbations inférentielles, lexico-sémantiques, discursives et prosodiques engendrent des troubles conversationnels limitant ainsi les possibilités de réinsertion sociale. Elles constituent donc un handicap majeur (Sainson *et al.*, 2014). La nécessité de réaliser un bilan et prendre en charge ces troubles n'est plus à démontrer (Gibbs, 1999 ; Joannette, 2004) mais ils restent difficilement évaluables. Actuellement, il existe trois batteries permettant d'évaluer le raisonnement inférentiel : la Gestion de l'implicite (Duchêne May-Carle, 2000), les épreuves d'interprétation de métaphores, d'interprétation d'actes de langage indirects et de discours narratif du Protocole MEC (Joannette, Ska et Côté, 2004) ainsi que le Test de langage élaboré (Rousseaux et Dei Cas, 2012). Ces batteries reposent sur des situations peu écologiques, se composent essentiellement de courts textes et les aspects non-verbaux de la communication n'y sont pas inclus. Il nous apparaît alors qu'elles sont loin des situations de vie quotidienne impliquant le raisonnement inférentiel.

En 2014, la GARI (Grille d'Analyse des Aptitudes de Raisonnement Inférentiel) est élaborée au cours d'un mémoire d'orthophonie (Largeau et Lebreton, 2014). Son objectif est de permettre l'évaluation des habiletés pragmatiques réceptives verbales et non verbales mises en jeu lors de situations de conversation quotidiennes. Elle a fait l'objet de pré-test en 2015 (Bonnet et Manceau, 2015 ; Kétèle, 2015) qui ont permis de la modifier pour réduire le temps de passation. La GARI est désormais composée de 8 courtes saynètes vidéos (6 saynètes implicites et 2 saynètes explicites servant de « contrôles »). A chacune est appariée une question ouverte (QO)², trois questions guidées ouvertes (QGO)³ et trois questions guidées fermées (QGF)⁴.

A travers ce mémoire, je participe à la validation et à la normalisation de la GARI. Plusieurs auteurs postulent que l'âge (Duchêne, 1997 ; Monetta et Champagne, 2004), le sexe (Baron-Cohen, 2002) et le NSC (McGlone *et al.*, 1994) influent sur les habiletés pragmatiques du sujet. C'est pourquoi une analyse des réponses de 78 sujets sains à la GARI et une observation d'éventuels effets de l'âge, du sexe et du

² QO : résumé de la saynète visionnée

³ QGO : reprennent des éléments de la scène visionnée pour s'assurer de la compréhension du sujet

⁴ QGF : reprennent la formulation des QGO en ajoutant quatre propositions de réponses

nombre d'années d'étude sur leurs performances seront réalisées. Puis, afin d'étayer l'hypothèse de l'existence d'un déficit attentionnel (Monetta *et al.*, 2004 ; Penn, 1999) ou mnésique (Barnes et Dennis, 2001 ; Monetta et Pell, 2007 ; Qualls, 2003) corrélé aux troubles du raisonnement inférentiel, les résultats des participants à la GARI seront comparés aux scores qu'ils ont obtenu à deux épreuves neuropsychologiques: la BAMS-T et les épreuves d'empan de la WAIS-III. D'autre part, la GARI ayant pour but l'évaluation des habiletés pragmatiques (Largeau et Lebreton, 2014), les éventuelles corrélations entre les résultats des participants à la GARI et leurs performances à l'épreuve de compréhension d'actes de langage indirect (ALI) du protocole MEC seront observées.

Les hypothèses de travail sont les suivantes :

- Le sexe, l'âge et le nombre d'années d'études influent sur le score à la GARI :
 - les femmes obtiennent des résultats plus élevés que les hommes ;
 - les sujets jeunes obtiennent des résultats plus élevés que les sujets âgés ;
 - plus le nombre d'années d'études est élevé, plus les performances sont élevées ;
- Les résultats à la GARI sont significativement corrélés aux performances obtenues à l'épreuve de la BAMS-T
- Les résultats à la GARI sont significativement corrélés aux performances des épreuves de la WAIS-III :
 - plus les résultats de la GARI sont élevés, plus l'empan endroit de la WAIS-III est élevé
 - plus les résultats de la GARI sont élevés, plus l'empan envers de la WAIS-III est élevé
- Les résultats à la GARI sont corrélés significativement aux performances à l'épreuve d'interprétation d'Actes de Langage Indirects (Protocole MEC) :
 - plus le score total implicite à la GARI est élevé, plus le score d'interprétation d'Actes de Langage Indirects est élevé ;
 - plus le score total implicite à la GARI est élevé, plus le score de choix de réponses aux interprétations d'Actes de Langage Indirects est élevé ;
- Les résultats à la GARI sont corrélés significativement aux performances à l'épreuve d'interprétation de métaphores (Protocole MEC) :
 - plus le score total implicite à la GARI est élevé, plus le score d'explications de métaphores est élevé ;
 - plus le score total implicite à la GARI est élevé, plus le score de choix de réponses aux métaphores est élevé.

METHODOLOGIE

1. POPULATION

Cette étude participe à la validation et à la normalisation de la GARI. La population est constituée de 78 sujets témoins. J'ai réalisé la passation de 17 d'entre eux. Les autres données des participants ont été recueillies par une étudiante de Caen (7 passations) et trois étudiantes du DUEFO d'Amiens (34 passations) pour leur propre mémoire encadré par Claire Sainson. Deux orthophonistes ont également participé à ce recueil de données (20 passations).

1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion

Chaque sujet répond aux critères présentés dans le tableau 2 ci-dessous.

Critères d'inclusion	<ul style="list-style-type: none">• Langue maternelle et culture française• MMSE version consensuelle du GRECO > centile 5• Âge minimum de 18 ans• Signature du formulaire de consentement
Critères d'exclusion	<ul style="list-style-type: none">• Troubles persistants et invalidants du développement du langage oral ou écrit• Troubles visuels ou auditifs non corrigés• Antécédents neurologiques ou psychiatriques graves• Anesthésie générale depuis moins de 2 mois• Pathologie ou antécédents neurologiques : AVC, tumeur cérébrale, traumatisme crânien avec perte de connaissance supérieure à 30 minutes, épilepsie, pathologie neurodégénérative, suivi neurologique pour trouble cognitif (mémoire, langage)• Pathologie ou antécédents psychiatriques graves (y compris dépression) : éthylisme ou toxicomanie chroniques ayant nécessité une hospitalisation supérieure à 7 jours en milieu hospitalier ou l'instauration d'un traitement anxiolytique ou la modification du traitement depuis moins de 15 jours ou un traitement antidépresseur instauré ou modifié depuis moins de 3 mois.

Tableau 2 : *Critères d'inclusion et d'exclusion des participants*

1.2. Description de la population

Les caractéristiques générales des témoins sont présentées dans le tableau 3 ci-après. L'ensemble de leurs traits individuels est répertorié dans le tableau 12 en annexe 1. Leur niveau socioculturel a été défini à partir de ceux établis par le GREFEX (cf. tableau 13 annexe 2) : le nombre d'années d'études est compté à partir du CP. Le plus faible niveau d'études est de 5 ans (Certificat d'Etudes Primaires).

Nombre total de participants	Âge			Nombre de femmes	Nombre d'hommes	Nombre d'années d'études		
	Moyenne	Ecart-type	Minima-Maxima			Moyenne	Ecart-type	Minima-Maxima
78	49,35	16,26	18 - 75	33	45	12,63	3,1	5 - 20

Tableau 3 : Caractéristiques générales des participants (nombre total, âge, sexe et nombre d'années d'études)

2. MATERIEL

2.1. Epreuve d'inclusion

Le Minimal Mental State Examination (MMSE) (Folstein, Folstein et Mc Hugh, 1975) est un test d'évaluation permettant un dépistage rapide des troubles cognitifs. Pour les participants de 50 ans et plus, les normes du GRECO⁵ sont utilisées. Pour les autres, on utilise les normes de Gluhm, Goldstein, Loc, Colt, Van Liew et Corey-Bloom⁶.

Cette étude s'inscrit dans un protocole sur lequel travaillent plusieurs étudiantes. Ainsi, la passation comprend des épreuves réalisées auprès des témoins et exploitées dans d'autres mémoires en orthophonie que celui-ci. Il en va de même pour les passations auprès des patients. Un détail de l'ensemble des épreuves qui ont été réalisées au cours du protocole est présenté en annexe 6 pour les témoins et en annexe 7 pour les patients. Seules les épreuves concernant cette étude sont présentées en méthodologie.

2.2. Epreuves neuropsychologiques du protocole

La **BAMS-T** (Lahy, 1978) est un test normé qui permet d'apprécier les capacités attentionnelles du sujet, en particulier l'attention soutenue. L'épreuve se réalise en 10 minutes. Dans cet intervalle de temps, le sujet doit barrer le maximum de symboles (trois types de signes dont les modèles sont présentés au début de l'exercice) sur une feuille A3 en suivant le sens de la lecture, ligne par ligne. Il y a 25 lignes de 40 signes, soit au total mille signes. Sur chaque ligne il y a 15 signes à retrouver. Pour la cotation, l'examineur prend en compte la vitesse ainsi que l'exactitude du sujet. L'indice de

⁵ Kalafat, M., Hugonot-Diener, L. et Poitrenaud, J. (2003). Etalonnage français du MMSE version GRECO. *Revue de neuropsychologie*, 13(2), 209-236.

⁶ Gluhm, S., Goldstein, J., Loc, K., Colt, A., Van Liew, C. et Corey-Bloom, J. (2013). Cognitive Performance on the Mini -Mental State Examination and the Montreal Cognitive Assessment Across the Healthy Adult Lifespan. *Cognitive and behavioral neurology*, 26(1), 1-5.

vitesse est obtenu en considérant le nombre de signes examinés durant le temps de l'épreuve (le dernier signe barré par le sujet étant considéré comme le dernier signe examiné). L'indice d'exactitude correspond au nombre de signes barrés correctement par rapport au nombre de signes barrés par erreur, tout en tenant compte des omissions. La mémoire du sujet est également impliquée : même si les trois modèles de signes à barrer restent visibles tout au long de l'épreuve, il est plus rapide de les repérer en les retenant.

L'épreuve de mémoire des chiffres de la **WAIS-III** (Weschler, 1997) permet d'évaluer les capacités de stockage (empan) du sujet. Elle comprend deux tâches : un empan endroit (mémoire à court terme) puis un empan envers (mémoire de travail). Au cours de chaque épreuve, l'examineur présente oralement des séries de chiffres que le sujet doit restituer dans le même ordre ou en ordre inverse. Chaque série de chiffres est cotée sur 1. Il y a au minimum deux séries de même longueur à la suite. Le test est arrêté après deux erreurs successives du sujet pour des séries de même longueur. Le résultat est un score brut obtenu en additionnant les points des séries correctement restituées par le sujet tout au long de l'épreuve (un score d'empan endroit et un score d'empan envers).

2.3. Epreuves orthophoniques du protocole

2.3.1 Protocole MEC

Le **Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication** (Protocole MEC) (Joanette, Ska et Côté, 2004) permet l'évaluation de la communication des patients cérébrolésés droits. Les dimensions prosodique, lexico-sémantique et discursive du langage ainsi que le raisonnement inférentiel y sont pris en compte. Le protocole MEC comprend trois épreuves orthophoniques. La présente recherche s'inscrit dans le cadre plus général de plusieurs études réalisées par d'autres étudiantes pré-citées. Par conséquent, toutes les épreuves du protocole n'ont pas été utilisées pour mes hypothèses. Seuls 2 subtests qui font intervenir le raisonnement inférentiel sont exploités : la compréhension d'actes de langage indirects (ALI) et l'interprétation de métaphores (IM). L'épreuve de compréhension d'ALI consiste à expliquer avec ses propres mots la situation directe ou indirecte proposée par l'examineur, puis à sélectionner une réponse parmi plusieurs choix. L'épreuve d'IM se déroule de la même façon avec des métaphores nouvelles et des idiomes présentés par l'examineur. Les

autres épreuves ne s’inscrivant pas dans le cadre des hypothèses de cette étude, elles sont présentées en annexe 6. Pour la cotation, l’examinateur se réfère au livret de cotation du Protocole MEC.

2.3.2 GARI

La **Grille d’Analyse des Aptitudes de Raisonnement Inférentiel (GARI)** (Largeau et Lebreton, 2014) comportait initialement 18 saynètes. Elle a été remaniée et réduite l’an dernier et se compose à présent de 8 courtes saynètes vidéos (6 implicites et 2 explicites) décrites en annexe 3. Elles reprennent des situations de communication écologiques (restaurant, entretien d’embauche, examen...) et ont été tournées avec des acteurs amateurs. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau 4 ci-dessous. Les saynètes explicites servent de contrôles. Elles permettent de s’assurer de la bonne compréhension formelle du sujet et empêchent celui-ci de rechercher de l’implicite dans chaque vidéo. Elles ne sont pas prises en compte lors de l’analyse statistique des résultats. Lors de la passation, des consignes précises sont données au participant avant le visionnage de chaque vidéo (*voir 3.3 page 25*).

Ordre de passation	Nom de la saynète	Version		Durée (secondes)
		Explicite	Implicite	
1	Préparation du repas		X	55
2	La banque		X	60
3	La voiture	X		35
4	Les végétariens		X	79
5	L’appartement		X	60
6	L’étudiant		X	67
7	Le restaurant	X		49
8	L’entretien d’embauche		X	57

Tableau 4 : *Caractéristiques des saynètes vidéos (ordre de présentation, version, modalités de traitement et durée).*

Pour chaque saynète, un questionnaire permet d’évaluer les capacités de compréhension du sujet. Il comprend trois types de questions, présentées à l’oral et à l’écrit. Un exemplaire du questionnaire 1 (« préparation du repas ») est présenté en annexe 4.

Le sujet testé dispose d’un livret de passation où sont présents les questionnaires associés à chaque saynète. L’examinateur dispose d’un questionnaire où sont transcrites les consignes précises à donner avant le visionnage de la vidéo.

Le questionnaire comprend pour chacune des saynètes trois types de questions comme expliqué dans le tableau 5 ci-dessous :

Types de questions	Abréviations	Description	Cotation
Questions ouvertes	QO	Pour les questions ouvertes, un résumé de la scène visionnée est demandé au sujet. Pour obtenir la totalité des points, l'ensemble des éléments spécifiés en gras dans le questionnaire doit être donné.	/2
Questions guidées ouvertes	QGO	Les questions guidées ouvertes reprennent les éléments de la scène visionnée pour s'assurer de la compréhension du sujet. Elles permettent ainsi de la « guider » dans sa réflexion. Elles sont présentées conjointement à l'oral et à l'écrit.	/2
Questions guidées fermées	QGF	Les questions guidées fermées reprennent la formulation des questions ouvertes en ajoutant quatre propositions de réponse différentes : une proposition correcte, une proposition proche sémantiquement, une proposition sur-interprétée et une proposition inadéquate. Elles sont présentées conjointement à l'oral et à l'écrit.	/1

Tableau 5 : Présentation des types de questions pour chaque saynète et leur cotation

Par la suite, des scores globaux sont calculés. Pour ce faire, on additionne les scores pour chaque type de question (QO / QGO / QGF / total des questions) afin d'obtenir un score total pour les vidéos explicites (non utilisé dans l'analyse statistique), un score total pour les vidéos implicites et un score total de la GARI, tels que présentés dans le tableau 6 ci-dessous :

	VIDEOS EXPLICITES		TOTAL EXPLICITE	VIDEOS IMPLICITES						TOTAL IMPLICITE	TOTAL GARI
	Vidéo 3	Vidéo 7		Vidéo 1	Vidéo 2	Vidéo 4	Vidéo 5	Vidéo 6	Vidéo 8		
NOMBRE DE QUESTIONS OUVERTES (/2)	1 (/2)	1 (/2)	2 (/4)	1 (/2)	1 (/2)	1 (/2)	1 (/2)	1 (/2)	1 (/2)	6 (/12)	8 (/16)
NOMBRE DE QGO (/2)	3 (/6)	3 (/6)	6 (/12)	3 (/6)	3 (/6)	3 (/6)	3 (/6)	3 (/6)	3 (/6)	18 (/36)	24 (/48)
NOMBRE DE QGF (/1)	3 (/3)	3 (/3)	6 (/6)	3 (/3)	3 (/3)	3 (/3)	3 (/3)	3 (/3)	3 (/3)	18 (/18)	24 (/24)
TOTAL NOMBRE DE QUESTIONS	7 (/11)	7 (/11)	14 (/22)	7 (/11)	7 (/11)	7 (/11)	7 (/11)	7 (/11)	7 (/11)	42 (/66)	56 (/88)

Tableau 6 : Présentation du nombre de questions, des cotations et des scores par vidéo

3. METHODE

3.1. Recrutement des participants

Les 17 participants à qui j'ai proposé le protocole ont été sélectionnés au sein de mon réseau personnel de connaissances, en respectant les critères d'inclusion et d'exclusion présentés précédemment (voir 1.1 page 16). La mise en commun des

données avec les autres étudiantes de 4^{ème} année réalisant leur mémoire avec Mme Claire Sainson (*voir 1 page 16*) permet d'atteindre le nombre de 78 témoins au total, soit 61 sujets supplémentaires (*voir annexe 1*).

3.2. Présentation du protocole d'étude

Les passations du protocole sont réalisées à mon domicile ou chez les participants, parfois en plusieurs fois selon les disponibilités des sujets. La durée totale d'une passation est d'au moins 2 heures. Une présentation de l'étude est proposée en premier lieu, en précisant qu'elle porte sur l'analyse du langage. Par la suite, un formulaire de consentement éclairé est signé et conservé par chacune des deux parties (*voir annexe 5*). Afin d'écartier tout trouble cognitif, la première épreuve effectuée est toujours le MMSE. Suivent ensuite les tests neuropsychologiques et orthophoniques dans l'ordre de passation présenté dans le tableau 7 ci-dessous.

Épreuves du protocole		Ordre de passation
Tests neuropsychologiques	WAIS : empan endroit et envers	1
	BAMS-T	2
Tests orthophoniques	Le Protocole MEC (Joanette et al., 2004)	
	- Discours conversationnel	3
	- Interprétation de métaphores	4
	- Évocation lexicale libre	5
	- Discours narratif	6
	- Évocation lexicale avec critère orthographique	7
	- Interprétation d'actes de langage indirects	8
	- Évocation lexicale avec critère sémantique	9
	- Jugement sémantique	10
	GARI	11
GALI (Sainson, 2016)	12	

Tableau 7 : *Épreuves neuropsychologiques et orthophoniques du protocole des témoins avec leur ordre de passation*

Ces épreuves sont décrites plus précisément dans le tableau 15 en annexe 6. Lorsque la passation est complète, il est possible de répondre aux éventuelles questions des participants sur la recherche.

3.3. Consignes de la GARI et procédure

Lors de la passation de la GARI, les consignes suivantes sont données au sujet : « *Vous allez visionner plusieurs vidéos. A la fin de chaque vidéo, des questions vous*

seront posées. Si vous le souhaitez, la vidéo peut vous être montrée une seconde fois». L'ordre de présentation des saynètes est identique pour tous les participants (cf. tableau 4 page 19).

Le questionnaire est présenté par l'examinateur de façon conjointe à l'oral et à l'écrit grâce au livret de passation. La modalité écrite permet d'alléger la tâche cognitive au niveau de l'attention et de la mémoire de travail. Les autocorrections sont notées pour une analyse qualitative mais ne sont pas prises en compte dans la notation.

4. ANALYSE DES DONNEES

4.1. Variables

Les variables indépendantes (VI) analysées à travers l'étude statistique sont les suivantes: âge, sexe, nombre d'années d'études, NSC. Les variables dépendantes (VD) des épreuves neuropsychologiques et langagières analysées à travers l'étude statistique sont répertoriées dans le tableau 8 ci-dessous. Pour rappel, seuls les scores aux saynètes implicites à la GARI sont pris en compte, les vidéos explicites faisant office de contrôles (exclusion de troubles formels).

Epreuves	Variables dépendantes		Unité
BAMS-T	Score de vitesse		Décile
	Score d'exactitude		Décile
WAIS-III	Empan envers		Score Brut
	Empan endroit		Score Brut
GARI	Score total implicite (TI)		Score Brut
MEC	Interprétation de métaphores (IM)	Score d'explications	Score Brut
		Score de choix de réponses	Score Brut
	Compréhension d'actes de langage indirects (ALI)	Score d'explications	Score Brut
		Score de choix de réponses	Score Brut

Tableau 8 : Variables dépendantes utilisées pour l'analyse des données et leur unité de mesure, décile, et score brut.

4.2. Hypothèses opérationnelles

4.2.1 Hypothèses opérationnelles pour la normalisation

La première hypothèse porte sur les effets des variables socio-démographiques d'âge, de sexe, et de NSC sur le score total implicite de la GARI (TI) dans une

population contrôle afin de participer à la normalisation de la GARI. Les variables indépendantes (VI) sont l'âge, le sexe et le nombre d'années d'études et la variable dépendante (VD) est le score total implicite de la GARI. Pour les effets du sexe, un test ANOVA est réalisé, tandis que deux régressions simples sont utilisées pour les résultats de l'effet de l'âge et du NSC.

4.2.2 Hypothèses opérationnelles pour la validation

Les hypothèses suivantes se focalisent sur les éventuelles corrélations entre les scores de la GARI et les scores obtenus à d'autres tests du protocole. Nous utiliserons les corrélations de BRAVAIS-PEARSON.

Pour la corrélation entre la GARI et la BAMS-T, les VD sont score TI de la GARI et scores de vitesse et d'exactitude de la BAMS-T.

Pour la corrélation entre la GARI et les empan de la WAIS-III, les VD sont le score TI de la GARI et les scores d'empan endroit et envers de la WAIS-III.

Pour la corrélation entre la GARI et les épreuves du protocole MEC, les VD sont le score TI de la GARI, les scores d'ALI (explications, choix de réponses) et d'IM (explications, choix de réponses) du protocole MEC.

Le tableau 17 en annexe 8 résume toutes ces hypothèses opérationnelles.

Les traitements statistiques sont réalisés à partir du logiciel STATISTICA avec l'aide de Claire Sainson.

RESULTATS

Cette partie reprend les résultats issus du traitement statistique des données recueillies. Dans un premier temps nous présenterons l'ANOVA portant sur l'effet du sexe, puis les deux régressions simples portant sur l'effet de l'âge et l'effet du nombre d'années d'études sur les performances à la GARI. Dans un deuxième temps, nous ferons l'étude des corrélations entre les résultats des sujets à la GARI et leurs performances aux épreuves neuropsychologiques (BAMS-T et empans de la WAIS-III). Enfin, nous présenterons les corrélations entre les résultats des sujets à la GARI et leurs performances aux épreuves du protocole MEC (compréhension d'actes de langage indirects et interprétation de métaphores).

Pour l'ensemble des résultats présentés, les abréviations du tableau 9 ci-dessous sont utilisées.

Abréviation	Intitulés
m	Moyenne de l'échantillon
s	Ecart-type de l'échantillon
r	Coefficient de corrélation de BRAVAIS-PEARSON
p	Seuil de significativité

Tableau 9 : *Abréviations statistiques utilisées*

Pour rappel, seuls les scores implicites à la GARI sont pris en compte dans l'analyse statistique car les vidéos explicites sont des saynètes contrôles.

1. EFFETS DU SEXE, DE L'ÂGE ET DU NIVEAU SOCIOCULTUREL SUR LES PERFORMANCES A LA GARI

La figure 1 ci-après représente l'effet du sexe des participants sur leur score total à la GARI. Les barres d'erreur représentent l'écart-type.

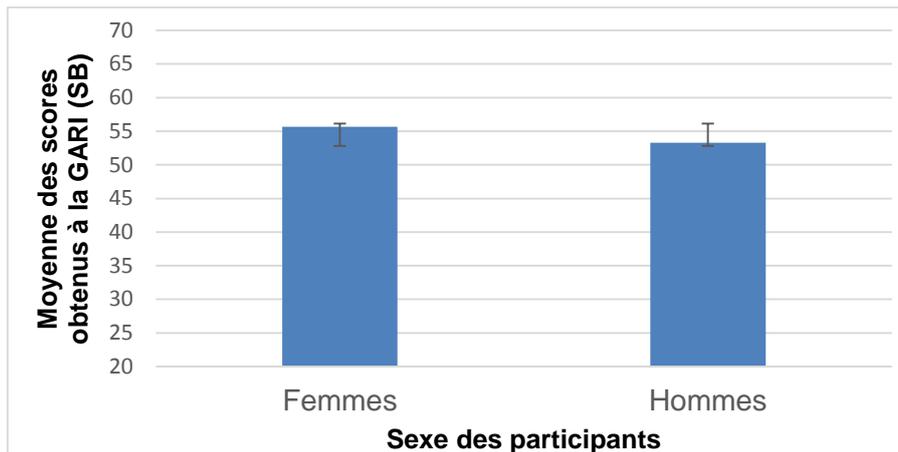


Figure 1 : Moyenne du score total obtenu à la GARI en fonction du sexe des participants sur 66

Un test de Student a été réalisé pour un échantillon indépendant : $t(76)=12,755$: $p=ns$. Il n'y a pas d'effet significatif du facteur « sexe ».

La figure 2 ci-dessous représente l'effet de l'âge des participants sur le score total à la GARI.

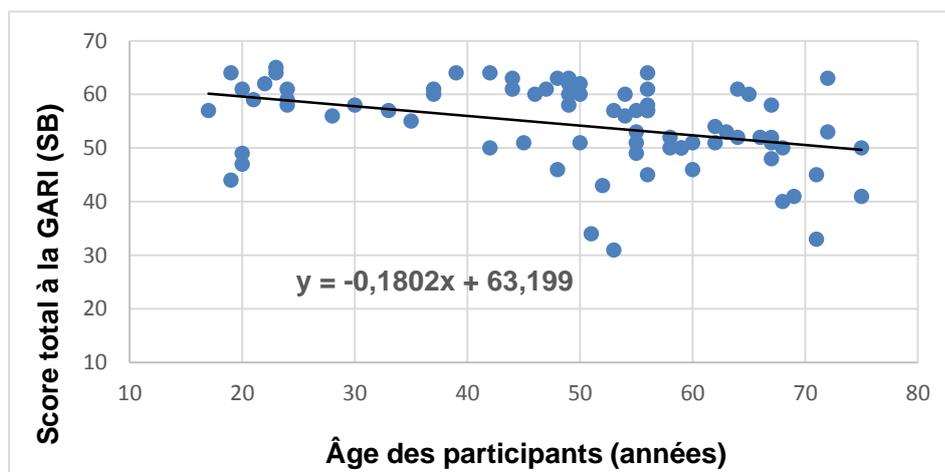


Figure 2 : Effet de l'âge des participants sur le score total à la GARI

Il apparaît que cet effet est significatif : $F(1,76) = 12,755$; $p < .001$. Ainsi, plus les participants sont âgés, plus leur performance décroît. L'analyse du coefficient directeur de la droite permet d'affirmer qu'à chaque année supplémentaire, les participants perdent moyenne de 0,19 points au score total de la GARI.

La figure 3 ci-après représente l'effet du niveau socioculturel par nombre d'années d'études des participants sur le score total à la GARI. Pour rappel, le nombre d'années d'études est décompté à partir du CP.

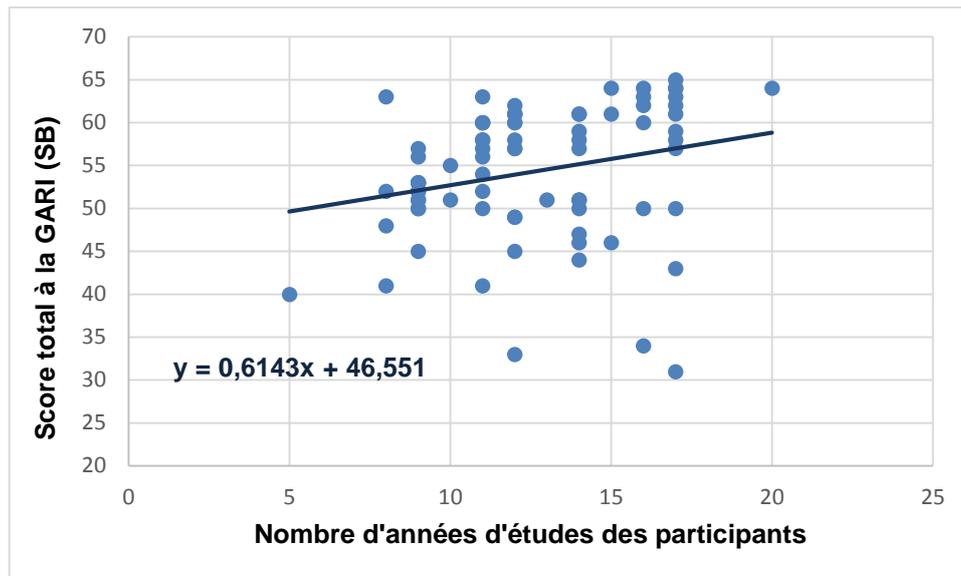


Figure 3 : Effet du nombre d'années d'études sur le score total à la GARI

Il apparaît que cet effet est significatif : $F(1,76) = 4,9264$: $p < .01$. Ainsi, plus le niveau socioculturel des participants est élevé, plus leur performance à la GARI augmente. L'analyse du coefficient directeur de la droite permet d'affirmer qu'à chaque année d'étude supplémentaire, les participants gagnent en moyenne 0,61 points au score total de la GARI.

2. CORRELATIONS ENTRE LES PERFORMANCES A LA GARI ET LES EPREUVES NEUROPSYCHOLOGIQUES ET LES EPREUVES DU PROTOCOLE MEC

2.1. Corrélations entre les performances à la GARI et les épreuves neuropsychologiques

Le test de Bravais-Pearson permet d'observer les corrélations entre les scores obtenus à la GARI (total implicite) et ceux obtenus à l'épreuve de la BAMS-T (vitesse, exactitude) et l'épreuve des empan de la WAIS-III (empan endroit, empan envers). Les corrélations observées sont rapportées dans le tableau 10 ci-dessous. Les corrélations significatives sont en rouge.

	Score de vitesse de la BAMS-T	Score d'exactitude de la BAMS-T	Empan endroit de la WAIS-III	Empan envers de la WAIS-III
Score total implicite de la GARI (TI)	$r = -0,05$ $p = .695$	$r = 0,13$ $p = .240$	$r = 0,36$ $p = .001$	$r = 0,45$ $p < .001$

Tableau 10 : Corrélations entre les scores à la GARI et les scores aux épreuves neuropsychologiques

Le score total implicite à la GARI est corrélé significativement avec les scores d'empan endroit de la WAIS-III ($r = 0,36$; $p = .001$) et d'empan envers de la WAIS-III ($r = 0,45$; $p < .001$). Les performances à la BAMS-T ne sont pas significativement corrélées avec le score total à la GARI.

2.2. Corrélations entre les performances à la GARI et les épreuves du protocole MEC

Le test de Bravais-Pearson permet d'observer les corrélations entre les scores obtenus à la GARI (total implicite) et ceux obtenus aux épreuves du protocole MEC : compréhension d'actes de langage indirects (explications, choix de réponse) et interprétation de métaphores (explications, choix de réponse). Les corrélations observées sont rapportées dans le tableau 11 ci-dessous. Les corrélations significatives sont en rouge.

Scores du protocole MEC	Score à la GARI	Score total implicite (TI)
Score de compréhension d'actes de langage indirects (explications)		$r = 0,20$ $p = .078$
Score de compréhension d'actes de langage indirects (choix de réponses)		$r = 0,04$ $p = .706$
Score d'interprétation de métaphores – métaphores nouvelles (explications)		$r = 0,35$ $p = .002$
Score d'interprétation de métaphores – métaphores nouvelles (choix de réponse)		$r = 0,21$ $p = .070$
Score d'interprétation de métaphores - idiomes (explications)		$r = 0,41$ $p < .001$
Score d'interprétation de métaphores - idiomes (choix de réponse)		$r = 0,40$ $p < .001$

Tableau 11 : Corrélations entre le score total à la GARI et les scores aux épreuves du protocole MEC

Le score total implicite à la GARI est corrélé significativement avec les scores d'explication de métaphores nouvelles ($r = 0,35$; $p = .002$), d'explications d'idiomes ($r = 0,41$; $p < .001$) et de choix de réponses aux interprétations d'idiomes ($r = 0,40$; $p < .001$).

Les autres corrélations ne sont pas significatives.

DISCUSSION

1. CADRE THEORIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le concept d'aphasie a récemment évolué après avoir longtemps été centré sur les aspects formels du langage. Joannette et Ansaldo proposent en 1999 le terme « d'aphasie pragmatique » afin de décrire les perturbations pragmatiques du langage chez les individus cérébrolésés droits ou traumatisés crâniens. Une grande diversité de troubles est observée au sein de cette population. L'expression et la compréhension du langage peuvent être altérées aux niveaux lexico-sémantique, discursif et inférentiel (Joannette, 2004). A ce jour, seuls le protocole MEC (Joannette, Ska et Côté, 2004, uniquement validé en version poche), la Gestion de l'Implicite (Duchêne May-Carle, 2000, non validé) et le Test de Langage Elaboré (Rousseaux et Deis Cas, 2012) permettent une évaluation du versant pragmatique du langage. Ces tests sont basés sur un support textuel ou phratique, comme lors de l'épreuve d'interprétation de métaphores au cours de laquelle des phrases sont présentées au sujet, ce qui me semble peu écologique. Aucun de ces outils n'intègre les aspects non-verbaux du langage, pourtant indissociables de l'acte de communication selon la théorie pragmatique (Angeleri *et al.*, 2008). Les items proposés dans ces tests me paraissent parfois éloignés du quotidien et des situations auxquelles peuvent être confrontées les patients, notamment en conversation.

La GARI (Largeau et Lebreton, 2014) a été élaborée suite à ces observations. Elle a pour objectif de permettre à terme une évaluation normée du raisonnement inférentiel la plus écologique possible, reposant sur les modalités verbale et non verbale. L'intention principale est d'analyser le raisonnement inférentiel des sujets tel qu'ils en usent dans leur vie courante. Ce mémoire participe à la validation et la normalisation de ce matériel.

Dans un premier temps, cette étude porte sur l'analyse des effets potentiels des variables de l'âge, du sexe et du nombre d'années d'études des participants sur leurs résultats à la GARI. Par la suite, les corrélations entre les performances des sujets à la GARI et les performances aux épreuves neuropsychologiques et aux épreuves du protocole MEC sont étudiées.

2. ANALYSE DES RESULTATS DES SUJETS

2.1. Analyse des effets du sexe, de l'âge et du nombre d'années d'études sur les résultats des sujets à la GARI

2.1.1 Analyse des effets du sexe sur les résultats des sujets à la GARI

Suite à l'étude de Franck *et al.*, (2015), Kétèle (2015) avait postulé que la première version de la GARI mettrait en évidence un effet significatif du sexe. Cette hypothèse a été validée. C'est pourquoi nous avons postulé tout comme elle que les femmes auraient de meilleurs résultats que les hommes à la GARI. Cependant cette hypothèse n'a cette fois-ci pas été vérifiée. L'effet du sexe n'est pas significatif dans notre échantillon. Ainsi nous ne pouvons pas confirmer les observations de Franck *et al.* (2015) selon lesquelles les compétences pragmatiques des femmes seraient plus efficaces que celles des hommes. Nous sommes en revanche en adéquation avec les conclusions de Munos (2013) qui ne retrouve pas d'effet significatif de la variable « sexe » sur les résultats au test de compréhension de l'ambiguïté.

2.1.2 Analyse de l'effet de l'âge sur les résultats des sujets à la GARI

Suite à l'observation d'un effet négatif de l'âge sur les compétences pragmatiques par plusieurs auteurs (Iskandar, 2014 ; Kétèle, 2015 ; Papagno, 2001 ; Qualls, et Harris, 2003), nous avons postulé que les sujets jeunes auraient de meilleurs résultats à la GARI que les sujets âgés. Cette hypothèse a été vérifiée. Ainsi, plus les participants sont âgés, plus leur performance à la GARI décroît. Pourtant aucun effet direct de l'âge sur le traitement du langage littéral n'est relevé en 2006 par Champagne *et al.* Pour Rousseau *et al.*, (2009), l'influence du facteur « âge » sur les capacités de communication n'est pas significative non plus.

Cette baisse des performances à la GARI augmentant parallèlement avec l'âge des participants pourrait être mise en relation avec l'évolution des capacités cognitives des individus en fonction de leur âge (Duchêne, 1997 ; Iskandar, 2014). Il est reconnu que les capacités mnésiques des personnes âgées sont moins efficaces que celles des sujets jeunes (Giffard, Desgranges et Eustache, 2001). Il est très probable que les capacités de raisonnement inférentiel décroissent de la même manière, d'autant plus que leur lien étroit avec la MDT et les autres fonctions cognitives est régulièrement souligné dans la littérature (McDonald et Pierce, 1996 ; Monetta et Champagne, 2004).

2.1.3 Analyse de l'effet du nombre d'années d'études sur les résultats des sujets à la GARI

Selon Glücksberg *et al.*, (2001), Champagne *et al.*, (2012) et Monetta et Champagne (2004), le niveau socioculturel influe sur la compréhension du langage indirect. Suite à ce constat, nous avons postulé que plus le nombre d'années d'études des sujets est élevé, plus leur performance à la GARI est élevée. Cette hypothèse a été validée. Nos résultats sont donc en cohérence avec Glücksberg *et al.*, et Champagne *et al.* Le niveau socioculturel d'un individu influencerait ainsi ses capacités pragmatiques (Adams, 2002). Sur son test de compréhension de l'ambiguïté, Munos (2013) retrouve également un effet significatif du niveau d'étude mais sans effet significatif du sexe, ce qui correspond entièrement à nos résultats.

2.2. Corrélations entre les performances à la GARI et celles des empan de la WAIS-III et BAMS-T

Plusieurs recherches mettent en lien la compréhension du langage non-littéral et différentes capacités cognitives comme l'attention (Monetta et Champagne, 2004 ; Penn, 1999) et la mémoire de travail (Brownell et Stringfellow, 1999 ; Estevez et Calvo, 2000 ; Papagno, 2001). Suite à ces études, nous avons émis l'hypothèse que les scores de la GARI seraient corrélés avec les résultats des sujets aux épreuves d'empan endroit et envers de la WAIS-III (MDT) ainsi que les scores d'exactitude et de vitesse de la BAMS-T (attention).

Seule l'hypothèse que les scores de la GARI seraient corrélés avec les scores d'empan de la WAIS-III est confirmée, en adéquation avec les résultats de Kétèle en 2015. Ainsi, plus la mémoire de travail (MDT) est efficiente, plus les performances à la GARI sont élevées. Une MDT performante permet un raisonnement inférentiel plus rapide et efficace (Chiappe et Chiappe, 2007 ; Estevez et Calvo, 2000) notamment en assurant le maintien de l'information lors du choix de l'interprétation la plus cohérente d'un énoncé non-littéral (Papagno, 2001). Or la GARI consiste à visionner des vidéos et en interpréter le contenu. Si la mémoire de travail du sujet est défaillante, il ne pourra pas retenir l'ensemble des informations verbales et non-verbales qui lui permettraient de correctement comprendre la scène, et ce malgré la courte durée de la vidéo (moins de 2 minutes). Ainsi les liens entre les capacités inférentielles et mnésiques sont évidents.

En revanche, l'absence de corrélation entre l'épreuve de la BAMS-T et la GARI ne nous permet pas de retrouver un lien quelconque entre le raisonnement inférentiel et les capacités attentionnelles. Au vu de la littérature, on ne peut cependant pas exclure totalement l'existence de ce lien. Même si les saynètes de la GARI sont de courte durée, les capacités attentionnelles semblent indispensables pour retenir l'ensemble des informations nécessaires à leur compréhension. La BAMS-t est une épreuve d'attention focalisée avec une composante soutenue où l'on demande au sujet de barrer des signes préalablement présentés pendant 10 minutes maximum. Les capacités attentionnelles nécessaires dans la GARI sont le maintien d'information verbales (phrases) et non verbales (expressions faciales, intonations.....). Le matériel à traiter est donc très différent. Il est possible que ces deux épreuves ne fassent pas appel aux mêmes processus, ce qui pourrait expliquer l'absence de corrélation entre elles. Des auteurs comme Monetta et Champagne (2004) ont déjà évoqué que des problèmes d'ordre méthodologique dans l'évaluation des ressources cognitives pourraient en partie expliquer les difficultés à établir des corrélations entre ces ressources et les compétences langagières.

2.3. Corrélations entre les performances à la GARI et les épreuves de compréhension d'actes de langage indirects et d'interprétation de métaphores du protocole MEC

Parmi les épreuves du protocole MEC, l'épreuve de compréhension d'actes de langage indirects et l'épreuve d'interprétation de métaphores font appel aux capacités inférentielles des sujets. Les corrélations entre ces deux épreuves et la GARI ont donc été analysées.

Les résultats de notre étude nous permettent d'affirmer que le score total à la GARI est effectivement significativement corrélé à plusieurs modalités de l'épreuve d'interprétation de métaphores : interprétations de métaphores nouvelles et interprétations d'idiomes. Pour ces deux sous-épreuves, il est demandé au sujet d'expliquer avec ses propres mots la signification de métaphores et d'idiomes qui lui sont présentés, puis de choisir parmi plusieurs choix de réponses celle qui conviendrait le mieux. Ces corrélations sont encourageantes quant à la capacité de la GARI à évaluer les habiletés pragmatiques. Cependant le score total à la GARI n'est pas corrélé à l'épreuve de compréhension d'actes de langage indirects qui consiste à expliquer avec ses propres mots une situation directe ou indirecte présentée par

l'examineur. Par la suite, comme pour l'épreuve d'interprétation de métaphores, un choix parmi plusieurs réponses possibles est exigé.

Ces deux épreuves font appel toutes les deux au raisonnement inférentiel mais n'évaluent probablement pas les mêmes aspects pragmatiques. L'interprétation de métaphores nécessite une analyse inférentielle couplée à une bonne mémoire sémantique et une connaissance culturelle des idiomes (*exemple tiré du test* : « *Mon ami a le cœur gros* »). Les paramètres étant moins nombreux, il apparaît que l'épreuve d'actes de langage indirects ne nécessite pas le même niveau de raisonnement (*exemple tiré du test* : *Jean est dans sa chambre et écoute de la musique. Son père lui dit « Jean, la porte de ta chambre est ouverte. » Que veut-il dire ?*) Le parallèle entre l'énoncé et sa signification réelle est plus évident pour les actes de langage indirects que pour les interprétations de métaphores qui sont plus imagées et abstraites. Cela tendrait à expliquer la différence entre les corrélations de la GARI avec les interprétations de métaphores et les actes de langage indirects.

Les différentes corrélations entre la GARI et l'épreuve d'interprétation de métaphores du protocole MEC montrent néanmoins que ces deux tests permettent d'évaluer les mêmes compétences, à savoir les compétences pragmatiques. Ainsi, la GARI remplit son objectif d'évaluation des habiletés pragmatiques, tout en tenant compte des aspects non-verbaux du langage. Tous les aspects de la communication sont ainsi évalués.

3. INTERÊTS, LIMITES ET PERSPECTIVES

Ce mémoire s'inscrit dans une étude longitudinale visant la validation et la normalisation de la GARI, outil orthophonique d'évaluation du raisonnement inférentiel. Elle a été créée pour tenter de remédier au besoin d'outils validés dans ce domaine qui est régulièrement mentionné dans la littérature. Le matériel déjà existant est peu écologique et ne prend pas en compte l'aspect non-verbal du langage. Les multiples corrélations entre la GARI et les épreuves du protocole MEC tendent à prouver que la GARI atteindrait son objectif de d'évaluation du raisonnement inférentiel. En proposant un support vidéo avec des scénarios de vie quotidienne, elle permet une évaluation plus écologique des troubles des patients. L'inclusion de paramètres non-verbaux signifiants permet d'objectiver toutes les compétences de compréhension du sujet.

La passation complète de la GARI dans sa forme initiale était longue (au minimum une heure). Un effet de fatigabilité était observé chez les témoins, surtout

chez les sujets âgés. La GARI se destinant à l'évaluation des patients cérébrolésés, souvent sujets à une grande fatigabilité, il était important de réduire le plus possible le temps de passation. C'est pourquoi, suite au pré-test (Bonnet et Manceau, 2015 ; Kétéle, 2015), la GARI a été raccourcie grâce à la suppression de plusieurs saynètes. Seules les saynètes jugées les plus pertinentes ont été sélectionnées afin d'optimiser les possibilités d'efficacité de la GARI. Le temps de passation de la GARI seule a été réduit de moitié et est désormais d'une demi-heure, ce qui répond bien aux exigences des tests orthophoniques.

Dans notre protocole, d'autres épreuves sont proposées aux sujets en plus de la passation de la GARI. La durée complète du protocole est donc longue (2h minimum) et il a parfois été nécessaire de l'effectuer en plusieurs fois, surtout avec les sujets âgés.

Cette étude m'a permis, à travers la lecture de nombreux articles et ouvrages, et grâce aux passations du protocole, de me familiariser avec les aspects théoriques, cliniques et les outils d'évaluation liés aux perturbations des habiletés pragmatiques. Au cours de mes différents stages, j'ai pu ainsi sensibiliser les orthophonistes aux troubles pragmatiques. Ces difficultés sont méconnues et discrètes comparées à celles des aspects formels du langage, mais pour autant leur impact sur le quotidien des patients est important. Il serait intéressant à l'avenir de mener une campagne de sensibilisation auprès des professionnels de santé et du grand public pour que ces déficits ne soient plus négligés et que la réinsertion sociale des patients soit optimale. Une première étude portant sur la sensibilisation des médecins généralistes aux troubles pragmatiques est actuellement en cours, supervisée par Mme Claire Sainson.

La GARI a été créée en 2014 puis pré-testée en 2015 afin d'y apporter les modifications nécessaires. Initialement composée de 18 saynètes (9 explicites et 9 implicites), elle est à présent constituée de 2 saynètes explicites (contrôles) et 6 saynètes implicites, réduisant ainsi considérablement le temps de passation. Cette étude est la première à participer à la normalisation de ce matériel sous sa forme finale. Il est donc nécessaire que ce travail soit poursuivi de manière longitudinale, afin de soumettre l'épreuve à un échantillon plus large de patients et de témoins.

D'autre part, il serait intéressant d'approfondir les recherches sur l'origine des troubles pragmatiques et sur leurs éventuelles corrélations avec les fonctions exécutives, l'attention et la mémoire de travail.

CONCLUSION

Cette étude s'inscrit dans une recherche longitudinale ayant pour objectif la validation et la normalisation de la Grille d'Analyse des Aptitudes du Raisonnement Inférentiel (GARI) élaborée par Largeau et Lebreton en 2014. Cette grille a été élaborée dans le but de pallier le manque d'outils validés permettant d'évaluer les habiletés pragmatiques chez les individus cérébrolésés. Un protocole de recherche comprenant une épreuve d'inclusion ainsi que des tests orthophoniques et neuropsychologiques a été proposé à 78 sujets tout-venant, dont 17 évalués par mes soins. Les hypothèses formulées ont été majoritairement validées grâce aux tests statistiques.

Nous avons pu constater l'existence d'un effet significatif de l'âge et du nombre d'années d'études des participants sur les performances à la GARI. Nous espérons pouvoir mettre en évidence un effet significatif du sexe en augmentant la taille de notre échantillon. L'étude des corrélations entre les résultats des participants à la GARI et leurs performances aux épreuves du protocole MEC montre que la GARI semble remplir son objectif d'évaluation du raisonnement inférentiel.

Les résultats obtenus au cours de cette étude encouragent la poursuite de la normalisation et la validation de la GARI.

Cette recherche s'intègre dans une étude plus globale et longitudinale. Le travail de validation et de normalisation de la GARI devra se poursuivre dans les années à venir afin de permettre, à partir d'un échantillon plus important de participants, d'infirmer ou non les hypothèses formulées dans notre travail.

Plus généralement, l'ensemble de cette étude m'a montré la nécessité d'informer et sensibiliser les professionnels de santé à l'existence de troubles pragmatiques et à leur impact sur le quotidien des patients. Une évaluation précise de ces perturbations est essentielle afin de proposer une prise en charge fonctionnelle et globale du patient, et ce de façon systématique.

BIBLIOGRAPHIE

- Adams, C., (2002). Practitioner review : the assessment of language pragmatics. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 43(8), 973–987.
<http://doi.org/10.1111/1469-7610.00226>
- Adolphs, R. (2001). *The neurobiology of social cognition*, 231–239.
- Angeleri, R., Bosco, F. M., Zettin, M., Sacco, K., Colle, L., et Bara, B. G. (2008). Communicative impairment in traumatic brain injury: A complete pragmatic assessment. *Brain and Language*, 107(3), 229–245.
<http://doi.org/10.1016/j.bandl.2008.01.002>
- Armengaud, F., (1985). *La pragmatique. Que sais-je?* (Vol. 2230).
- Azouvi, P., Vallat, C., Agar, N. et Couillet, J., (2004). Traumatismes crâniens sévères : quelles séquelles cognitives ? *Neurologies*, 7, 67-69.
- Baddeley, A., (2000), The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, vol. 4, 417-423.
- Barnes, M. et Dennis, M. (2001). Knowledge-Based Inferencing after Childhood Head Injury. *Brain and Language*, 76, 253-265. doi : 10.1006/brln.2000.2385.
- Baron-Cohen, S. (2002). The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*. Vol.6 No.6. 248-254.
- Bernicot, J., Dardier, V., Fayada, C., Pillon, B., et Dubois, B. (2001). Pragmatique et métapragmatique chez deux patients souffrant de lésions frontales unilatérales. *Psychologie de l'Interaction*, 13-14, 139–182.
- Bernicot, J. (2005). Langage et cognition sociale : approche théorique et bases neurales de la pragmatique du langage. Étude des perturbations chez des patients avec lésions cérébrales. *Sciences-New York*, 113–116.
- Bernicot, J., Bateau, B., et Gil, R. (2006). La détermination des implicatures conversationnelles par des individus cérébrolésés droits. *Revue de Neuropsychologie*, 16(2), 217-249.
- Bird, C., M., Castelli, F., Malik, O., Frith, U., et Husain, M. (2004). The impact of extensive medial frontal lobe damage on “theory of mind” and cognition. *Brain*, 127, 914-928.

- Bonnet, E.M. et Manceau, C. (2015). *Participation à la validation et à la normalisation de la G.A.R.I. dans le cadre des atteintes pragmatiques d'origine phasiques (Grille d'analyse des Aptitudes de Raisonnement Inférentiel)* (Mémoire d'orthophonie non publié). Université de Picardie Jules Verne, DUEFO Académie d'Amiens.
- Brownell, H., et Stringfellow, A. (1999). Making requests : illustrations of how right-hemisphere brain damage can affect discourse production. *Brain and Language*, 68(3), 442–465. <http://doi.org/10.1006/brln.1999.2122>
- Champagne, M., Jean-Louis, S., et Joannette, Y., (2006). Effet du vieillissement sur le traitement du langage non-littéral. *La revue canadienne du vieillissement*, 25 (1) : 55-64.
- Champagne-Lavau, M., et Joannette, Y., (2009). Pragmatics, theory of mind and executive functions after a right-hemisphere lesion: Different patterns of deficits. *Journal of Neurolinguistics*, 22(5), 413–426. <http://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2009.02.002>
- Champagne-Lavau, M., Monetta, L., et Moreau, N., (2012). « Impact of educational level on metaphor processing in older adults », *Revue Française de Linguistique Appliquée*, 2/2012 (Vol. XVII), 89-100.
- Chiappe, D. L., et Chiappe, P. (2007). The role of working memory in metaphor production and comprehension. *Journal of Memory and Language*, 56 (2), 172–188. <http://doi.org/10.1016/j.jml.2006.11.006>
- Clouet, A., (2010) : *Théorie de l'Esprit et déficits de communication : étude exploratoire chez des patients cérébrolésés*. Mémoire en vue de l'obtention d'un certificat de capacité d'Orthophonie, Bordeaux 2.
- Côté, H., Payer, M., Giroux, F. et Joannette, Y., (2007). Towards a description of clinical communication impairment profiles following right-hemisphere damage, *Aphasiology*, 21 : 6-8, 739-749. <http://dx.doi.org/10.1080/02687030701192331>
- Dardier, V., (2004). *Pragmatique et pathologies, comment étudier les troubles de l'usage du langage*. France : Bréal.
- Dardier V. et Bernicot J., (2000) Les troubles de la communication consécutifs aux lésions frontales : l'exemple de la situation d'interview. *Revue de Neuropsychologie*, Vol. 10, n°2, 281-309.

- Dardier, V., Bernicot, J., Delanoë, A., Vanberten, M., Fayada, C., Chevignard, M., Delaye C., Laurent-Vannier A., Dubois, B., (2011). Severe traumatic brain injury, frontal lesions, and social aspects of language use : A study of French-speaking adults. *Journal of Communication Disorders*, 44, 359–378. <http://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2011.02.001>
- Dardier, V., Bernicot, J., Goumi et Ornon, (2012). Evaluation des capacités langagières pragmatiques et vieillissement. In P. Allain, G. Aubin et D. Le Gall (Eds.) *Cognition Sociale et Neuropsychologie*, p.283-304. Marseille : Editions Solal.
- De L'Épinois, A., (2011). *Poursuite du projet de validation de la Grille d'Observation de la Communication Pragmatique (GOCP) en situation écologique, auprès de 28 sujets traumatisés crâniens graves*. (Mémoire d'orthophonie). Université Victor Segalen – Bordeaux 2.
- Duchêne May-Carle, A. (1997). La gestion des inférences chez les cérébrolésés droits. *Neurons and Cognition*. Université Claude Bernard - Lyon I.
- Duchêne May-Carle, A. (2000). *Test de gestion de l'implicite*. Isbergues : Ortho Editions.
- Estevez, A., et Calvo, M. G. (2000). Working Memory Capacity and Time Course of Predictive Inferences. *Memory*, 8(1), 51–61. <http://doi.org/10.1080/096582100387704>
- Ferré, P., Ska, B., Lajoie, C., Bleau, A. et Joannette, Y. (2011). Clinical focus on prosodic, discursive and pragmatic treatment for right hemisphere damaged adults: what's right? *Rehabilitation Research and Practice*, 2011. doi:10.1155/2011/131820
- Franck, C. K., Baron-Cohen, S., et Ganzel, B. L. (2015). Sex differences in the neural basis of false-belief and pragmatic language comprehension. *NeuroImage*, 105, 300-311.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., et McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- Gibbs, R. W. Jr. (1999). Interpreting What Speakers Say and Implicate. *Brain and Language*, 68 (3), 485, 466–485.
- Giffard, B., Desgranges, B., & Eustache, F. (2001). Le vieillissement de la mémoire: vieillissement normal et pathologique. *Gérontologie et société*, (2), 33-47.

- Glücksberg, S., Newsome, M. R., et Goldvarg, Y. (2001). Inhibition of the literal: Filtering metaphor-irrelevant information during metaphor comprehension. *Metaphor and Symbol, 16*(3-4), 277-298.
- Gluhm, S., Goldstein, J., Loc, K., Colt, A., Van Liew, C. et Corey-Bloom, J. (2013). Cognitive Performance on the Mini-Mental State Examination and the Montreal Cognitive Assessment Across the Healthy Adult Lifespan. *Cognitive and behavioral neurology, 26*(1), 1-5.
- Hammond, F. M., Grattan, K. D., Sasser, H., Corrigan, J. D., Rosenthal, M., Bushnik, T., et Shull, W. (2004). Five years after traumatic brain injury: a study of individual outcomes and predictors of change in function. *NeuroRehabilitation, 19*(1), 25-35
- Henst, J. Van Der. (2003). La perspective pragmatique dans l'étude du raisonnement et de la rationalité. *Année Psychologique, Centre Henri Pieron, 2002, 102*, p.65-108. <hal-00000172> HAL
- Huber, W., Gleber, J. (1982). Linguistic and non linguistic processing of narratives in aphasia. *Brain and Language 16*, 1-18.
- Iskandar, S. (2014). The Metaphor Interpretation Test: Cognitive Processes Involved and Age Group Differences in Performance. *Electronic Theses and Dissertations. Paper 5087*.
- Joanette, Y., et Ine, A. (1999). Clinical Note : Acquired Pragmatic Impairments and Aphasia, *Brain and Language, 68*, 529–534. doi:10.1006/brln.1999.2126
- Joanette, Y. (2004). Impacts d'une lésion cérébrale droite sur la communication verbale. *Rééducation orthophonique, 219*, 11-26.
- Joanette, Y., Ska, et Côté, (2004). *Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication*. Isbergues : Ortho Editions.
- Kalafat, M., Hugonot-Diener, L. et Poitrenaud, J. (2003). Etalonnage français du MMSE version GRECO. *Revue de neuropsychologie, 13*(2), 209-236
- Kerbrat-Orecchioni, C., (1998). *L'implicite*. Armand Colin. Linguistique.
- Kétéle, C., (2015). *Participation à la normalisation et à la validation de la GARI* (mémoire d'orthophonie). Université de Caen Basse-Normandie, France.
- Korkut, E., (2008). La Pragmatique et l'Implicite. *Synergies Turquie, 1*, 153–159.

- Frank, C. K., Baron-Cohen, S., et Ganel, B. L. (2015). Sex differences in the neural basis of false-belief and pragmatic language comprehension. *NeuroImage*, 105, 300–11. <http://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2014.09.041>
- Lajoie, C., Ferré, P., et Ska, B. (2010). L'impact de la nature des lésions sur les troubles de la communication consécutifs à une lésion cérébrale droite. *Neuropsychologia Latino Americana*, 2(3), 12–20.
- Largeau, J. et Lebreton, D. (2014). *Elaboration d'une épreuve d'évaluation des aptitudes réceptives inférentielles dans l'aphasie pragmatique : La GARI : Grille d'analyse des Aptitudes Réceptives Inférentielles* (mémoire d'orthophonie). Université Picardie Jules Verne, France.
- Love, T. et Brumm, B. (2014). Language processing disorders. *Cognition and acquired language disorders : an information processing approach*, 202-226.
- Martin, I., et McDonald, S. (2003). Weak coherence, no theory of mind, or executive dysfunction? Solving the puzzle of pragmatic language disorders. *Brain and Language*, 85 (3), 451–466. [http://doi.org/10.1016/S0093-934X\(03\)00070-1](http://doi.org/10.1016/S0093-934X(03)00070-1)
- Mazaux, J.M., (2008). Aphasie. Evolution des concepts, évaluation et rééducation. DES Médecine Physique et de Réadaptation. *Module Neuropsychologie*. COFEMER.
- McDonald, S., et Pearce, S. (1996). Clinical insights into pragmatic theory : the frontal lobe deficits and sarcasm. *Brain and Language*, 53, 81-104
- McDonald, S. (1999). Exploring the process of inference generation in sarcasm: a review of normal and clinical studies. *Brain and Language*, 68(3), 486–506. <http://doi.org/10.1006/brln.1999.2124>
- McGlone, M. S., Glücksberg, S., et Cacciari, C., (1994), « Semantic productivity and idiom comprehension. », *Discourse Processes*, vol. 17, 167-190.
- Monetta, L., et Champagne, M. (2004). Processus cognitifs sous-jacents déterminant les troubles de la communication verbale chez les cérébrolésés droits. *Rééducation Orthophonique*, 27–41.
- Monetta, L., et Pell, M. D. (2007). Effects of verbal working memory de deficits on metaphor comprehension in patients with Parkinson's disease, *Brain and Language* 101, 80–89. <http://doi.org/10.1016/j.bandl.2006.06.007>

- Munos-Gaunelle, K., (2013). Normalisation du Test de Compréhension de l'Ambiguïté sur une population de 20 à 80 ans. *Cognitive Sciences*. 2013.
- Myers, P., (1999). *Right Hemisphere Damage : Disorders of Communication and Cognition*. San Diego-London : Singular Publishing Group.
- Papagno, C. (2001). Comprehension of metaphors and idioms in patients with Alzheimer's disease : A longitudinal study. *Brain*, 124, 1450–1460.
- Penn, C. (1999). Pragmatic Assessment and Therapy for Persons with Brain Damage: What Have Clinicians Gleaned in Two Decades ?, *Brain and Language* 68, 535–552.
- Qualls, C.D., et Harris, J.L. (2003). Age, working memory, figurative language type, and reading ability: Influencing factors in African American adults' comprehension of figurative language. *American Journal of Speech-language Pathology*, 12, 92-102.
- Reboul, A., et Moeschler, J. (1998). *La pragmatique aujourd'hui. Une nouvelle science de la communication*. Paris : Edition du Seuil (Points).
- Rousseau, T., de Saint-André, A. et Gatignol, P., (2009) Évaluation pragmatique de la communication des personnes âgées saines. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, Volume 9, Issue 53, Pages 271-280
- Sainson, C., Barat, M., et Aguert, M. (2014). Communication disorders and executive function impairment after severe traumatic brain injury: An exploratory study using the GALI (a grid for linguistic analysis of free conversational interchange). *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 57(9), 664-683.
- Yang, J., (2014). The role of the right hemisphere in metaphor comprehension : a meta-analysis of functional magnetic resonance imaging studies. *Human Brain Mapping*, 35(1), 107–122. <http://doi.org/10.1002/hbm.22160>
- Zimmermann, N., Gindri, G., Oliveira, C. R. De, et Fonseca, R. P. (2011). Pragmatic and executive functions in traumatic brain injury and right brain damage. An exploratory comparative study. *Dement Neuropsychol*. 5(4), 337–345.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Caractéristiques individuelles des participants

ANNEXE 2 : Niveaux socioculturels selon le GREFEX (Roussel et Godefroy, 2008)

ANNEXE 3 : Tableau récapitulatif des saynètes de la GARI

ANNEXE 4 : Exemple d'une page du questionnaire de la GARI

ANNEXE 5 : Formulaire de recueil de consentement éclairé

ANNEXE 6 : Détail des autres épreuves réalisées auprès des témoins lors de la passation du protocole de recherche

ANNEXE 7 : Détail des épreuves proposées aux patients lors de la passation du protocole de recherche

ANNEXE 8 : Récapitulatif des hypothèses et variables utilisées

ANNEXE 5 : Caractéristiques individuelles des participants

Participants	Age (années)	Sexe	Latéralité	Nombre d'années d'études	Participants	Age (années)	Sexe	Latéralité	Nombre d'années d'études
T 01	24	F	D	17	T 40	55	H	D	12
T 02	23	F	D	17	T 41	63	F	D	9
T 03	24	H	D	17	T 42	58	H	G	9
T 04	33	F	G	12	T 43	30	F	D	11
T 05	24	H	D	17	T 44	54	F	D	11
T 06	72	F	D	9	T 45	47	H	D	14
T 07	49	F	D	16	T 46	37	H	D	12
T 08	64	H	D	12	T 47	39	F	D	16
T 09	72	H	D	8	T 48	42	F	D	20
T 10	68	H	D	5	T 49	44	F	D	14
T 11	64	F	D	11	T 50	56	H	D	17
T 12	49	F	D	14	T 51	35	F	D	10
T 13	55	H	G	12	T 52	20	H	D	12
T 14	20	F	D	15	T 53	19	H	D	14
T 15	48	F	D	14	T 54	18	H	D	11
T 16	45	H	D	14	T 55	56	F	D	12
T 17	23	H	D	17	T 56	50	F	D	12
T 18	67	H	D	12	T 57	50	F	D	13
T 19	65	H	D	11	T 58	69	H	D	8
T 20	22	F	D	17	T 59	67	H	D	8
T 21	55	H	D	14	T 60	71	H	D	9
T 22	19	H	D	15	T 61	53	H	D	17
T 23	44	H	D	11	T 62	51	H	G	16
T 24	60	F	D	15	T 63	59	H	D	17
T 25	28	H	D	11	T 64	68	H	D	11
T 26	56	H	D	14	T 65	71	H	D	12
T 27	20	F	G	14	T 66	52	H	D	17
T 28	49	F	D	16	T 67	53	H	D	17
T 29	56	H	D	12	T 68	48	H	D	17
T 30	62	H	D	11	T 69	67	F	D	10
T 31	50	F	D	12	T 70	67	F	D	8
T 32	49	H	D	16	T 71	66	F	D	9
T 33	42	F	D	14	T 72	59	F	D	16
T 34	21	F	G	14	T 73	58	H	D	9
T 35	62	F	D	9	T 74	37	H	D	12
T 36	54	H	D	9	T 75	60	F	D	9
T 37	56	F	D	11	T 76	75	H	D	9
T 38	55	H	D	9	T 77	75	H	D	11
T 39	56	H	D	9	T 78	46	H	D	11

Tableau 12 : *Caractéristiques individuelles des participants*

ANNEXE 6 : Niveaux socioculturels selon le GREFEX (Roussel et Godefroy, 2008)

Niveau socioculturel	Diplôme considéré
1	Pas de diplôme ou CEP (Certificat d'Etudes Primaire, inférieur ou égal à 8 ans d'études
2	CAP (Certificat d'Aptitude Professionnelle), BEP (Brevet d'Etudes du Premier Cycle), entre 9 et 11 ans d'études
3	Baccalauréat, supérieur ou égal à 12 ans d'études

Tableau 13 : *Niveaux socioculturels considérés selon le GREFEX (Roussel et Godefroy, 2008)*

ANNEXE 7 : Tableau récapitulatif des saynètes de la GARI

Numéro	Nom de la scène	Description
1	Préparation du repas (saynète implicite)	Deux personnes préparent le repas. Une autre regarde la télévision. Une remarque est faite par la femme, demandant implicitement de l'aide. L'homme sur le canapé, agacé, se lève pour aller l'aider.
2	La banque (saynète implicite)	Un banquier intervertit et confond les rendez-vous d'un client et d'un nouvel employé. Il décrit les ficelles du métier à son client, qui comprend alors les méthodes peu correctes de son banquier. Lorsque la secrétaire présente au banquier le rendez-vous suivant, il vérifie sur son agenda qui indique les heures des deux rendez-vous. Le sujet doit faire l'inférence que les deux rendez-vous ont été inversés.
3	La voiture (saynète explicite)	Une femme demande à son mari s'ils ont changé de voiture car elle ne reconnaît pas l'intérieur (les sièges sont baissés). L'homme lui explique qu'ils n'ont pas changé de voiture, elle est modulable. Le passage d'une voisine confirme que la femme a bien compris.
4	Les végétariens (saynète implicite)	Une femme se prépare de la viande. Elle entend son mari rentrer et range tout précipitamment, si bien qu'elle lance l'emballage de bacon aux pieds de l'homme lorsqu'il arrive. Sur sa pochette, on lit « Végétariens toujours ». Le sujet doit alors comprendre que la femme est végétarienne et qu'elle n'aurait pas dû manger de la viande.
5	L'appartement (saynète implicite)	Plusieurs démarcheurs sonnent chez une femme tout au long de la journée. Elle s'agace et finit par claquer la porte au nez du dernier en criant « Non ! ». Ce dernier se trouve être son petit-ami la demandant en mariage.
6	L'étudiant (saynète implicite)	Des étudiants passent un examen. Le professeur annonce la fin de l'épreuve et demande de rendre les copies. Un seul étudiant veut rendre sa copie après. Le professeur refuse. L'étudiant utilise alors un stratagème pour rendre sa copie. Le professeur reste stupéfait.
7	Le restaurant (saynète explicite)	Durant un dîner en tête à tête, un homme offre le dernier téléphone à la mode à sa compagne. Il est fier de lui, d'autant plus que l'appareil ne lui a coûté que 10€ : il le dit à sa compagne. En l'apprenant, la femme en colère quitte la table.
8	Entretien d'embauche (saynète implicite)	Plusieurs candidats se présentent à un entretien d'embauche. Le premier candidat entre et simule un entretien qui se passe mal dans le but de faire fuir les autres. Quand il ressort, il fait un signe de la main au seul candidat restant. A la fin de la scène, les 3 complices se rassemblent et le sujet doit comprendre leur stratagème.

Tableau 14 : Description des saynètes de la GARI

ANNEXE 5 : Formulaire de recueil de consentement éclairé

FORMULAIRE DE RECUEIL DE CONSENTEMENT ECLAIRÉ

Cadre des données :

Contribution à la réalisation d'un travail de recherche mené par Madame Claire SAINSON (orthophoniste, enseignante et Docteur en Sciences du langage) ayant pour but final la réalisation et la diffusion :

- d'une épreuve d'évaluation des aptitudes réceptives inférentielles (la GARI)
- d'un matériel de rééducation des aptitudes réceptives inférentielles
- d'un livret d'information portant sur l'aphasie pragmatique
- de la seconde version du test GALI (Grille d'Analyse Linguistique d'Interaction Libre)

Pour cela, différents mémoires en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d' Orthophonie, sont effectués :

SITBON Cathy (2016) : « Elaboration d'un matériel de rééducation du raisonnement inférentiel dans le cadre des aphasiques pragmatiques ». UPJV Amiens.

CHAMOIS Mathilde et RENARD Christelle (2016) Elaboration d'un matériel de rééducation du raisonnement inférentiel dans le cadre des aphasiques pragmatiques. UPJV Amiens

HEMON Valentine DE PAOLI Estelle (2016). Participation à la validation et à la normalisation de la G.A.R.I. dans le cadre des troubles phasiques pragmatiques. UPJV Amiens

HONNIS et VERSABEAU Cathy (2016). Participation à la validation et à la normalisation de la G.A.R.I. dans le cadre des troubles phasiques pragmatiques. UPJV Amiens.

TSOUTIS Nina (2016). Participation à la validation et à la normalisation de la G.A.R.I. dans le cadre des troubles phasiques pragmatiques. Département d'orthophonie de Caen.

PICQUERY Marie (2016) : Participation à la validation et à la normalisation de la G.A.R.I. dans le cadre des troubles phasiques pragmatiques. Département d'orthophonie de Caen.

COADOU Marie-Elise (2016) : Elaboration d'une plaquette d'information sur l'aphasie pragmatique destinée aux médecins. Département d'orthophonie de Caen.

Consentement remis à M., Mme, Mlle :

Nom :

Prénom :

Informations transmises :

J'ai reçu **oralement et par écrit** toutes les informations nécessaires pour comprendre l'intérêt et le déroulement de l'étude, les bénéfices attendus, et les contraintes prévisibles.

J'ai pu poser toutes les questions nécessaires à la bonne compréhension de ces informations et j'ai reçu des réponses claires et précises.

J'ai disposé d'un délai de réflexion suffisant entre les informations reçues et ce consentement avant de prendre ma décision.

Recueil et utilisation des données :

Les données ayant trait à mon état de santé, à mes habitudes de vie, à ma situation administrative demeurent strictement confidentielles.

J'ai bien été informé(e) que mes données personnelles seront rendues anonymes avant d'être intégrées dans ce mémoire.

<i>Partie à remplir par le participant</i>	<i>Partie à remplir par les étudiantes</i>
Nom et Prénom du participant :	Noms et Prénoms des étudiantes :
Signature :	Signature :
Date et lieu :	Date et lieu :

(Fait en 2 exemplaires : un exemplaire est remis à la personne, l'autre est conservé par l'investigateur)

ANNEXE 6 : Détail des autres épreuves réalisées auprès des témoins lors de la passation du protocole de recherche

Epreuve préliminaire	
Exclusion des troubles cognitifs	MMSE (Folstein, Folsteins et Mc Hugh, 1975) : Mini Mental State Examination, version consensuelle du GRECO > centile 5
Epreuves du protocole	
Tests neuropsychologiques	WAIS-III (Weschler, 1997) : empan endroit et envers BAMS-T (Lahy, 1978) : capacités attentionnelles
Test orthophoniques	<p>Le Protocole MEC (Joanette, Ska et Côté, 2004)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discours conversationnel : vise à évaluer, dans un contexte de conversation naturelle, les habiletés de communication verbales en expression et en réception. - Interprétation de métaphores - Evocation lexicale libre : le sujet doit donner un maximum de mots en un temps imparti - Discours narratif : évalue la compréhension d'un texte lu par l'examineur comportant une inférence ; puis il est restitué par le patient qui répond ensuite à des questions sur ce texte. - Evocation lexicale avec critère orthographique - Compréhension d'actes de langage indirects - Evocation lexicale avec critère sémantique - Jugement sémantique : consiste à identifier et expliquer s'il y a un lien sémantique entre deux mots présentés oralement par l'examineur.
	GARI (Largeau et Lebreton, 2014) : capacités de raisonnement inférentiel
	GALI (Sainson, 2008 et 2014) : permet d'évaluer les habiletés conversationnelles du sujet ainsi que ses ajustements en fonction de son interlocuteur. Il s'agit de filmer une situation conversationnelle libre entre deux interlocuteurs entre 10 et 15 minutes. Les aspects verbaux et non verbaux de la communication sont pris en compte pour analyser quantitativement et qualitativement les fonctions pragmatiques et linguistiques nécessaires à une communication efficiente. Les items sont cotés de 0 (pas de trouble) à 5 (troubles sévères). Une échelle de synthèse correspond à chaque niveau de conversation (énoncé, énonciation, pragma-interactionnel) et récapitule le niveau de difficultés.

Tableau 15 : *détail des différentes épreuves réalisées auprès des témoins lors du protocole de recherche*

ANNEXE 7 : Détail des épreuves proposées aux patients lors de la passation du protocole de recherche

Epreuves d'exclusion et d'inclusion	
Exclusion des troubles cognitifs	MMSE (Folstein, Folsteins et Mc Hugh, 1975) : Mini Mental State Examination, version consensuelle du GRECO > centile 5
Exclusion de l'aphasie formelle	B.D.A.E (Goodglass et Kaplan, 1972 cités par Mazaux et Orgogozo, 1982) <ul style="list-style-type: none"> - discrimination verbale (seuil 70 / 72) - exécution d'ordres (seuil 10 / 15) - logique et raisonnement (seuil 8 / 12) - répétition de phrases (seuil 12 / 16)
	DO 80 (Décoche et Hannequin, 1997) (score < ou = - 2s) Cette épreuve vise à détecter tout manque du mot chez un patient
	BECD (score < 18 / 24) (Auzou et Rolland-Monnoury, 1998) Cette batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie détermine un score d'intelligibilité pour évaluer la sévérité de la dysarthrie.
Inclusion de l'aphasie pragmatique	<p>Le Protocole MEC (Joanette, Ska et Côté, 2004)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discours conversationnel - Interprétation de métaphores - Evocation lexicale libre - Discours narratif - Evocation lexicale avec critère orthographique - Compréhension d'actes de langage indirects - Evocation lexicale avec critère sémantique - Jugement sémantique
Epreuves du protocole	
Tests neuropsychologiques	<p>WAIS-III (Weschler, 1997) : empan endroit et envers</p> <p>BAMS-T (Lahy, 1978) : capacités attentionnelles</p> <p>Stroop (Stroop, 1935 cité par Roussel et Godefroy, 2008)</p> <p>Copie de la figure de Rey (Rey, 1959) : capacités visuo-spatiales et visuo-constructives, attention, planification, organisation</p> <p>Trail Making Test (Lezak, 1976, cité par Roussel et Godefroy, 2008) : flexibilité mentale</p>
Tests orthophoniques	GARI (Largeau et Lebreton, 2014) : capacités de raisonnement inférentiel
	GALI (Sainson, 2008 et 2014) : habiletés conversationnelles

Tableau 16 : détail des différentes épreuves réalisées auprès des patients lors du protocole de recherche

ANNEXE 8 : Récapitulatif des hypothèses et variables utilisées

Hypothèse	VI et VD	Test statistique
<p>L'âge, le sexe et le nombre d'années d'études influent sur le score à la GARI :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les sujets jeunes obtiennent des résultats plus élevés que les sujets âgés ; - les femmes obtiennent des résultats plus élevés que les hommes ; - plus le nombre d'années d'études est élevé, plus les performances sont élevées ; 	<p>VI : âge, sexe, nombre d'années d'études, NSC</p> <p>VD : Score à la GARI (TI)</p>	<p>ANOVA pour le sexe, REGRESSION SIMPLE pour l'âge et le nombre d'années d'études</p>
<p>Les résultats à la GARI sont significativement corrélés aux performances obtenues à l'épreuve de la BAMS-T</p>	<p>VD : Score à la GARI (TI) et scores de la BAMS-T (vitesse, exactitude)</p>	<p>Corrélation de BRAVAIS-PEARSON</p>
<p>Les résultats à la GARI sont significativement corrélés aux performances des épreuves de la WAIS-III :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plus les résultats de la GARI sont élevés, plus l'empan endroit de la WAIS-III est élevé - plus les résultats de la GARI sont élevés, plus l'empan envers de la WAIS-III est élevé 	<p>VD : Score à la GARI (TI) et scores de la WAIS-III (empan endroit, empan envers)</p>	<p>Corrélation de BRAVAIS-PEARSON</p>
<p>Les résultats à la GARI sont corrélés significativement aux performances à l'épreuve d'ALI (Protocole MEC) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plus le score TI à la GARI est élevé, plus le score d'explication d'ALI est élevé ; - plus le score TI à la GARI est élevé, plus le score de choix de réponses d'ALI est élevé ; 	<p>VD : Score à la GARI (TI) et scores d'ALI (explications, choix de réponses)</p>	<p>Corrélation de BRAVAIS-PEARSON</p>
<p>Les résultats à la GARI sont corrélés significativement aux performances à l'épreuve d'IM (Protocole MEC) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plus le score TI à la GARI est élevé, plus le score d'explication d'IM est élevé ; - plus le score TI à la GARI est élevé, plus le score de choix de réponses d'IM est élevé. 	<p>VD : Score à la GARI (TI) et scores d'IM (explications, choix de réponses)</p>	<p>Corrélation de BRAVAIS-PEARSON</p>

Tableau 17 : *tableau récapitulatif des hypothèses et des variables utilisées*

RESUME

Titre : Participation à la validation et à la normalisation de la G.A.R.I., dans le cadre des atteintes pragmatiques d'origine phasique (Grille d'analyse des Aptitudes de Raisonnement Inférentiel).

Cette étude consiste à participer à la validation et à la normalisation de la Grille d'analyse des Aptitudes de Raisonnement Inférentiel (GARI) dans le cadre de l'aphasie pragmatique. La GARI est un matériel composé de 8 saynètes vidéos, 6 implicites et 2 explicites, et de questionnaires vérifiant la compréhension. Cet outil a été proposé à une population de 78 témoins. L'ensemble du protocole comportait une épreuve d'inclusion, des tests orthophoniques et des tests neuropsychologiques. Nous avons pu observer un effet significatif de l'âge et du niveau socioculturel des participants, ainsi que plusieurs corrélations significatives avec les épreuves du Protocole MEC. Notre étude a ainsi permis de vérifier que ce matériel pouvait constituer un outil pertinent pour l'évaluation du raisonnement inférentiel en orthophonie. Il serait intéressant qu'elle soit reconduite auprès d'un échantillon plus important de patients et de témoins afin de poursuivre la validation et la normalisation de la GARI.

Mots clés : normalisation, évaluation, raisonnement inférentiel, vidéo, aphasie pragmatique

ABSTRACT

Title: Participation in validation and normalisation of the GARI in pragmatic disorders (Analysis Grid of Capacities of Inferential Reasoning).

The study consists in taking part in the validation and the normalization of the Analysis Grid of Capacities of Inferential Reasoning (GARI) in pragmatic aphasia. The GARI is composed of 9 videos, 6 implicit videos and 2 explicit videos, and questionnaires checking the comprehension. This tool has been proposed to 78 witnesses. The entire protocol consisted in an inclusion test, speech tests and neuropsychological tests. We observed a significant effect of the age and the sociocultural level of the participants, and many significant correlations with the Protocole MEC tests as well. Our study allows us to check that this material could be a relevant tool for the evaluation of the inferential reasoning in speech therapy. It could be interesting that it could be renewed to a more important sample of patients and witnesses in order to carry on the validation and normalization of the GARI.

Key words: normalization, evaluation, inferential reasoning, video, pragmatic aphasia.