

PREPRINT

Bernicot, J., Dardier, V., Fayada, C., Pillon, B., & Dubois, B. (2001). Pragmatique et métapragmatique chez deux patients souffrant de lésions frontales unilatérales. *Psychologie de l'Interaction*, 13-14, 139-182.

Pragmatique et métapragmatique chez deux patients souffrant de lésions frontales unilatérales¹.

*Josie Bernicot**, *Virginie Dardier**, *Catherine Fayada***,
*Bernard Pillon** & Bruno Dubois***

**Université de Poitiers-CNRS, Laboratoire Langage et Cognition (LaCo) – France*

***Hôpital de la Salpêtrière, Fédération de Neurologie, Paris - France*

Contact :

Bernicot Josie

Laboratoire Langage et Cognition (LaCo)

Université de Poitiers-CNRS-UMR 6096

99, Avenue du Recteur Pineau - 86022 Poitiers Cedex - France

Tel : 05.49.45.32.44 ou 46.10

Fax : 05.49.45.46.16

email : josie.bernicot@mshs.univ-poitiers.fr

Janvier 2001

Texte soumis à *Psychologie de l'Interaction*

Résumé 1

L'objectif de l'étude est d'évaluer les compétences pragmatiques (en production et en compréhension) et métapragmatiques de deux patients présentant des lésions frontales. Cette évaluation est faite en comparaison avec celle de sujets contrôles sans lésions cérébrales et en fonction de la latéralisation de la lésion frontale (hémisphérique droite ou gauche).

Les résultats indiquent que dans les trois domaines testés (production, compréhension et connaissances métapragmatiques), les patients avec lésion frontale manifestent des performances différentes des sujets contrôles. En situation de production, ces patients ne respectent pas les règles de l'interview du point de vue du développement et du maintien du thème. En situation de compréhension, les patients ont des difficultés particulières en situations non prototypiques. En ce qui concerne les connaissances métapragmatiques, les patients expriment plus d'éléments en référence à leur expérience personnelle et ont tendance à associer un élément (visuel ou textuel) de l'histoire proposée avec d'autres éléments non pertinents. Même si cette étude détaillée de deux cas uniques interdit toute généralisation, il est intéressant de constater que les performances des patients varient en fonction de la latéralisation de la lésion : les résultats du patient avec une lésion frontale droite se caractérisent par une difficulté à maintenir le thème de l'interview et à exprimer des connaissances métapragmatiques, alors que ceux du patient avec une lésion frontale gauche se distinguent plutôt par des difficultés à développer le thème de l'interview. Cette approche et ces observations apportent un éclairage nouveau sur le rôle du cortex préfrontal dans la communication et permettent de suggérer pour les compétences pragmatiques des corrélats anatomo-fonctionnels.

¹ Cette recherche a été réalisée dans le cadre du programme "Perturbations et récupération des fonctions cognitives (langage)" (projet COG 122) subventionné par l'Action Concertée Incitative "Cognitive" du Ministère Français de la Recherche

Résumé 2

L'objectif de l'étude est d'évaluer de façon la plus complète possible les compétences pragmatiques (en production et en compréhension) et métapragmatiques de deux patients présentant des lésions frontales. Cette évaluation est faite en comparaison avec des sujets contrôles sans lésions cérébrales et en fonction de la latéralisation de la lésion frontale (hémisphérique droite ou gauche).

L'épreuve de production correspond à deux interviews où les sujets doivent s'exprimer sur deux thèmes (les animaux et les chanteurs préférés). On fait l'hypothèse que les patients avec lésions frontales auront plus de difficultés que les sujets contrôles à respecter les règles de l'interview (développer et maintenir le thème).

L'épreuve de compréhension et d'évaluation des connaissances métapragmatiques correspond à des situations où les sujets doivent interpréter des énoncés de demandes présentés sous forme de photographies (où deux personnages interviennent dans des situations de la vie quotidienne). La tâche du sujet est de dire si la fin proposée va avec le début de l'histoire et de justifier sa réponse. L'analyse des justifications permet d'étudier les connaissances métapragmatiques des sujets, c'est-à-dire leur capacité à exprimer les relations existant entre l'énoncé et les caractéristiques de la situation. On fait l'hypothèse que les patients auront plus de difficultés de compréhension que les sujets contrôles, dans des situations de demandes peu habituelles, c'est à dire non prototypiques. On fait aussi l'hypothèse que les justifications, c'est à dire les connaissances métapragmatiques, exprimées par les patients seront de nature différente de celles exprimées par les sujets contrôles. Pour l'ensemble des capacités évaluées, on prédit un effet de la latéralisation de la lésion.

Les résultats indiquent que dans les trois domaines testés (production, compréhension et connaissances métapragmatiques), les deux patients manifestent des performances différentes des sujets contrôles. En situation de production, les patients ne respectent pas les règles de l'interview du point de vue du développement et du maintien du thème. En situation de compréhension, les patients ont des difficultés particulières pour les situations non prototypiques. En ce qui concerne les connaissances métapragmatiques, ces patients expriment plus d'éléments en référence à leur expérience personnelle ou en associant un élément (visuel ou textuel) de l'histoire proposée avec d'autres éléments non pertinents, alors que les sujets contrôles expriment des éléments cohérents avec les intentions des interlocuteurs et de la situation à expliquer. Chez les patients avec lésions frontales, les performances varient en fonction de la latéralisation de la lésion : le patient frontal lésé à

droite se caractérise par une difficulté à maintenir le thème de l'interview et à exprimer des connaissances métapragmatiques, alors que le patient frontal lésé à gauche se caractérise plutôt par une difficulté à développer le thème de l'interview.

L'ensemble de ces difficultés pragmatiques et métapragmatiques a des répercussions sur la vie quotidienne des patients avec lésions frontales et représente un obstacle à leur réinsertion sociale et professionnelle. La construction d'épreuves, permettant à la fois de décrire mais aussi de comprendre la nature de ces troubles spécifiques du langage est désormais une voie importante dans l'évaluation des déficits des patients avec lésions frontales.

Discourse production and comprehension: an illustration of deficits in patients with frontal-lobe lesions

Abstract

The purpose of this study was to conduct an assessment of the pragmatic (both production and comprehension) and metapragmatic skills of two patients with frontal-lobe lesions. Comparisons were made between the patients and control subjects without brain damage, and between the two lesion sides (right and left hemisphere) of the patients.

The production test involved two interviews in which the subjects had to express themselves on two topics (animals and favorite singers). It was hypothesized that the frontal-lobe lesioned patients would have more difficulties in following the rules of the interview (developing and maintaining the topic) than the control subjects.

The comprehension and metapragmatic knowledge assessment test involved situations where the subjects had to interpret written request concerning the ending of series of two pictures representing an every day life interaction. The subjects' task was to say whether the suggested ending matched the story or not, and to justify the answer. The subjects' justifications were analyzed in order to study their metapragmatic skills, i.e., their ability to relate the request to the situation. It was hypothesized that the frontal patients would have more comprehension problems than the controls in unusual request situations (non-prototypical ones). A second hypothesis was that the justifications (metapragmatic knowledge) expressed by the patients would be different from the ones of the controls. A lesion-side effect was predicted for all the skills assessed.

The results indicated that in all the three situations (production, comprehension, and metapragmatic skills), the performance of the patients differed from that of the controls. In the production task, the patients did not follow the interview rules, whether in topic development or maintenance. In the comprehension task, they had particular trouble with unusual situations. As far as metapragmatic knowledge was concerned, the patients often referred to their personal experiences or associated a visual or textual story element to other irrelevant elements, whereas the control subjects made statements about elements that were consistent with the speakers' intentions and with the situation. The performance of the frontal-lesion patients, varied across lesion side: the right brain-damaged patient had more difficulties in maintaining the topic of the interview and in expressing metapragmatic knowledge; the left brain-damaged patient had more difficulties in developing the topic.

All of these pragmatic and metapragmatic difficulties interfere on the daily lives of frontal-lobe patients, preventing their re-integration into the social and working worlds. The development of tasks that can improve our ability to both describe and understand these language-specific disorders is now essential for a proper assessment of the deficits exhibited by frontal-lobe lesioned patients.

1 - Introduction

Depuis les premières recherches réalisées au début des années quatre vingt (Mentis & Prutting, 1987 ; Milton, Prutting & Binder, 1984 ; Penn & Cleary, 1988), l'étude des aspects pragmatiques du langage et de la communication des patients cérébrolésés a connu un développement considérable. Les études se sont intéressées aux patients traumatisés crâniens, aux patients présentant des lésions hémisphériques droites et des lésions frontales. Du point de vue des troubles pragmatiques, il existe certaines similitudes et certaines différences entre ces trois populations (Alexander, Benson & Stuss, 1989 ; McDonald, 1993). Pour élucider les liens entre troubles pragmatiques et lésions cérébrales et pour déterminer les processus mentaux préservés et affectés pour chaque catégorie de patients, un approfondissement des recherches est nécessaire. L'objectif de ce travail est de présenter une évaluation précise des troubles pragmatiques de patients avec lésions frontales non-aphasiques, en essayant de contraster les effets de la latéralisation droite ou gauche de la lésion. L'évaluation concerne la production et la compréhension du langage ainsi que les capacités métapragmatiques.

1.1. Les troubles pragmatiques des patients avec lésions frontales en situation de production

L'approche pragmatique considère que la production et la compréhension du langage s'effectuent par l'intermédiaire de règles et de conventions partagées par les interlocuteurs. Les théories pragmatiques d'Austin (1962), Searle (1969) et Vanderveken (1992) postulent que les règles qui sous-tendent le langage correspondent à des conventions verbales mais aussi sociales. Les caractéristiques des énoncés produits par les interlocuteurs sont représentatives des états psychologiques et sociaux de chacun des partenaires (Bernicot, 1992 ; 2000). Depuis une vingtaine d'années, l'utilisation de l'approche pragmatique dans le domaine des pathologies de la communication s'est accentuée (Trognon, 1992). Dans ce domaine, les chercheurs ont privilégié des indices déjà utilisés dans l'observation du fonctionnement « normal » du langage. Il s'agit par exemple d'indices de quantité de parole (nombre de tours de parole et d'énoncés), de digression ou encore de contingence du discours (par exemple l'analyse de l'introduction, du maintien et des changements de thèmes).

Les premiers travaux réalisés avec des patients présentant des lésions strictement frontales (sans pathologie aphasique), soulignent leurs difficultés dans l'organisation du discours, leurs nombreuses digressions et confabulations (Kaczmarek, 1984). Des auteurs constatent leur manque de cohésion (peu de cohérence narrative, manque de structuration et troubles de l'organisation du discours, cf. Alexander, Benson & Stuss, 1989) et la multiplication dans leur discours de réflexions (humoristiques) non appropriées (Hough,

1990 ; Wapner, Hamby & Gardner, 1981). L'ensemble des situations de communication nécessitant la mise en œuvre de compétences pragmatiques peut poser des difficultés aux patients avec lésions frontales (Peter Favre, 1999 ; Peter Favre & Dewilde, 1999). McDonald et Pearce (1995) observent que lorsqu'il s'agit d'expliquer à un tiers les règles d'un jeu, les patients (dont la majorité présentent des lésions avec une participation frontale) fournissent beaucoup d'informations inutiles et omettent les éléments essentiels à la compréhension des règles du jeu. En situation de conversation, la recherche de Peter (1995), réalisée chez une patiente souffrant de lésions bifrontales, met en évidence des difficultés dans l'organisation du discours (pauses trop longues ou trop courtes), des troubles de la prosodie, des difficultés dans l'introduction et le maintien des thèmes. Une analyse complémentaire de la distribution des actes de langage de la patiente et de ses interlocutrices, souligne que la patiente produit une majorité d'actes de langage directs. Pour Peter Favre (1999), cette prédilection pour les actes de langage directs, s'explique par le fait que la patiente utilise essentiellement des schémas d'action simples, ne nécessitant pas l'emploi de processus inférentiels complexes. Concernant la production des actes de langage indirects, McDonald et Pearce (1998) montrent que, confrontés à des situations complexes, les patients avec lésions frontales ne sont pas capables de produire des demandes très sophistiquées et adaptées au contexte (c'est à dire prenant en compte les obstacles liés à la situation et permettant la réalisation de leur demande). En situation d'interview, Dardier et Bernicot (2000) soulignent que les adolescents traumatisés crâniens avec lésions frontales font plus de digressions que les sujets normaux et ont des difficultés à développer le thème de l'interview. De plus, ces adolescents sont sensibles aux variations de stratégie conversationnelle de l'interviewer. En effet, une stratégie conversationnelle peu structurante, où l'interviewer permet aux patients de faire quelques digressions, favorise l'adaptation de leur discours aux contraintes d'une situation d'interview.

Les travaux concernant les conséquences de la latéralisation de la lésion sont peu nombreux. Néanmoins, des recherches concernant les troubles du langage formel des patients avec lésions frontales non-aphasiques, lésés à droite et/ou à gauche, fournissent des indications sur les possibles difficultés pragmatiques de ces patients. Une lésion frontale gauche est susceptible de provoquer plus souvent une réduction globale du discours (Alexander, Benson & Stuss, 1989), des troubles dans l'initiation des narrations et une simplification des énoncés que des lésions frontales droites (Kaczmarek, 1984). Alexander, Benson et Stuss (1989) précisent que les lésions à droite peuvent entraîner des troubles de la prosodie (au niveau de l'expression des émotions) ainsi que des troubles comportementaux (au niveau du contrôle de leur production verbale) qui ont une répercussion sur le discours des patients (brusquerie, impolitesse et jovialité). Leur discours peut être plus souvent

confabulatoire, ponctué de commentaires non pertinents et d'associations d'idées inappropriées. Pour Kaczmarek (1984) les patients présentant des lésions frontales droites multiplient les persévérations, restent fixés sur des énoncés stéréotypés et font des temps de pauses inadaptés. Le travail d'Alexander, Benson et Stuss (1989) souligne néanmoins que les patients présentant des lésions frontales gauches ou droites partagent des caractéristiques communes (persévérations, digressions, confabulations, brièvetés des énoncés et contenus stéréotypés).

L'ensemble de ces travaux souligne qu'il existe des troubles pragmatiques dans l'organisation et la structuration du discours, communs à l'ensemble des patients avec lésions frontales. Cependant certains déficits semblent plus fréquents lors de lésions frontales droites (digressions et persévérations), alors que d'autres troubles semblent être plus souvent associés aux lésions frontales gauches (réduction du discours).

1.2. Les troubles de compréhension du langage des patients avec lésions frontales

Des recherches se sont intéressées à la compréhension du langage des patients cérébrolésés et, en particulier au langage non littéral (Foldi, 1987 ; Stemmer, Giroux & Joanne, 1994). Ce langage, se caractérise par l'absence de coïncidence entre l'interprétation issue de la forme de l'énoncé et sa signification qui dépend du contexte dans lequel cet énoncé est produit (Bernicot, 1998). La compréhension du langage non littéral (par exemple, les métaphores, l'ironie et les demandes indirectes) nécessite la mobilisation de processus inférentiels élaborés. Les recherches sur la compréhension du langage non littéral chez les patients cérébrolésés ont largement utilisé les concepts des théories pragmatiques. Les travaux d'Austin (1962), Searle (1969), Vanderveken (1992) ou encore le principe de coopération proposé par Grice (1979) ont constitué les bases théoriques de ces études.

Des observations cliniques soulignent que les patients souffrant de lésions droites présentent des difficultés à interpréter le langage indirect (Alexander, Benson & Stuss, 1989). Dans un article publié en 1993, McDonald réalise une revue de la littérature concernant les troubles pragmatiques des patients cérébrolésés et indique que, dans ces recherches, de nombreux patients présentent des lésions droites médianes mais aussi des lésions frontales. Concernant les conséquences des lésions frontales sur la compréhension du langage indirect, les travaux de Bara, Tirassa et Zettin (1997), réalisés avec une population de patients traumatisés crâniens dont la moitié présentent des lésions frontales, indiquent qu'il n'existe pas de différence significative entre les patients cérébrolésés et les patients contrôles au niveau de la compréhension des demandes indirectes conventionnelles. En revanche, en ce qui concerne les énoncés indirects non-conventionnels, McDonald et Pearce (1996) montrent que

les patients avec lésions frontales ont plus de difficultés que les sujets normaux à réaliser des traitements inférentiels nécessaires à la compréhension d'énoncés indirects complexes comme les sarcasmes. Enfin, dans une étude réalisée en 1999, avec une patiente souffrant de lésions bifrontales, Peter Favre met en évidence que dans une situation de conversation, cette patiente présente des troubles dans la compréhension des actes de langage indirects et des inférences.

Une seule recherche indique une variation de la compréhension du langage non littéral en fonction de la latéralisation de la lésion. Alexander, Benson et Stuss (1989) relèvent que des observations cliniques indiquent qu'une lésion frontale droite peut altérer la réalisation d'inférences complexes et la compréhension du langage non littéral (demandes indirectes, ironie).

Les travaux concernant la compréhension du langage chez les patients souffrant de lésions frontales évoquent des troubles généraux dans la compréhension du langage non littéral. Des observations cliniques (cf. Alexander, Benson et Stuss, 1989) semblent indiquer qu'une lésion frontale droite peut accentuer certains de ces déficits (compréhension des demandes indirectes, de l'ironie) mais il n'existe pas à notre connaissance de recherches comparant les troubles de la compréhension consécutifs aux lésions frontales gauches et droites.

1.3. Les connaissances métapragmatiques

Il n'existe pas de recherches quant aux connaissances métapragmatiques des patients « frontaux ». Il est cependant intéressant, pour éclairer notre propre recueil de données, de rappeler leur définition et les grandes problématiques qui s'y rattachent.

La définition des connaissances métapragmatiques est liée à celle de la pragmatique : il s'agit des connaissances relatives à la variation de la forme linguistique des énoncés en fonction des caractéristiques de la situation de communication. Une analyse critique des propositions de Gombert (1990), de Bates (1976), d'Axia et Baroni (1985) et de Baroni et Axia (1989) a permis de montrer qu'il est nécessaire de prendre un certain nombre de précautions méthodologiques lors de l'étude des connaissances métapragmatiques (cf. Bernicot, 1992). En particulier, il est nécessaire de tester les connaissances métapragmatiques à propos d'énoncés réellement compris ou produits dans une situation de communication déterminée. Dans le cas contraire, c'est la capacité du sujet à réfléchir sur un énoncé qu'il n'a pas compris ou qu'il n'a jamais produit qui est testée. Il n'est alors pas surprenant de mettre en évidence que ce sujet n'a pas de connaissances métapragmatiques. De plus, de façon à distinguer très clairement comportement et connaissances métapragmatiques, il est nécessaire de tester ces dernières par l'intermédiaire d'explicitations verbales recueillies hors situations

de communication.

Les recherches de Sinclair (1986), Wilkinson, Wilkinson, Spinelli et Chiang (1984), Bernicot (1991), Astington (1990), et Laval (1999) suggèrent chez l'enfant des connaissances métapragmatiques de nature différente : liées à la situation et à la forme de l'énoncé. Au cours du développement de l'enfant, les premières apparaissent avant les secondes. Ces résultats vont constituer une première base d'analyse pour les données recueillies auprès de patients avec lésions frontales : on pourra analyser les décalages existant entre la compréhension et les connaissances métapragmatiques et entre les différents types de connaissances métapragmatiques.

1.4. Les troubles pragmatiques des patients avec lésion frontale : conséquence d'un syndrome dysexécutif plus global ?

Classiquement les patients avec lésion frontale peuvent présenter un syndrome dysexécutif dont les répercussions s'observent sur le plan cognitif, comportemental, mais aussi au niveau du langage et de la communication. Dubois, Pillon et Sirigu (1994) précisent que les fonctions exécutives, sont impliquées dans le contrôle et la production des comportements adaptés. Pour ces auteurs, le cortex préfrontal intègre l'ensemble des informations provenant des diverses aires cérébrales et permet à l'individu de réaliser des comportements adaptés aux nouvelles situations qu'il rencontre. Ainsi, le cortex préfrontal inhibe l'activation automatique de procédures routinières non adaptées aux nouveautés de la situation ; il permet le maintien de l'information en mémoire de travail, la planification des séquences d'actions et l'évaluation des conséquences de l'action. Les travaux de Norman et Shallice (1980) portant sur la modélisation du fonctionnement du lobe frontal, indiquent qu'un système attentionnel superviseur (le SAS), dont le fonctionnement général dépend des lobes frontaux, intervient en cas de situation nouvelle, lorsque les conduites routinières ne sont pas suffisantes pour permettre l'adaptation de l'individu à la nouveauté. Ce système permettrait la mise en place de stratégies adaptées aux exigences de la situation et des nouveautés rencontrés.

Les divers troubles pragmatiques observés chez les patients avec lésions frontales sont souvent considérés comme étant l'une des conséquences de perturbations des fonctions exécutives. En effet, ces fonctions entrent en jeu lors des processus inférentiels requis dans le traitement du langage non littéral (McDonald & Van Sommers, 1993 ; McDonald & Pearce, 1996). Cependant, il n'est pas aisé de mettre en évidence une corrélation entre les performances aux épreuves pragmatiques et les résultats des patients « frontaux » aux tests évaluant les fonctions exécutives (Coelho, 1995 ; McDonald & Pearce, 1995 ; McDonald &

Pearce, 1998 ; Peter Favre, 1999). Malgré cette absence de corrélation, il est probable que le déficit exécutif des patients cérébrolésés et, plus généralement, l'ampleur de leur déficit cognitif et attentionnel, diminue leur capacité à comprendre et à produire des actes de langage indirects (McDonald & Pearce,1998 ; Stemmer, Giroux & Joanne,1994). Sur ce point, les conclusions de la recherche de McDonald et Pearce (1998) soulignent que les patients « frontaux » ne sont pas capables de produire des demandes élaborées et font des énoncés qui ne sont pas adaptés au problème posé par la situation. L'interprétation de Peter Favre et Dewilde (1999) et Peter Favre (1999) complète l'analyse de ces résultats. En effet, pour ces auteurs, l'incapacité de leur patiente à produire ces demandes, peut s'expliquer son incapacité à mettre en place des stratégies adéquates dans des situations nouvelles, inhabituelles, et atypiques. Pour Peter Favre et Dewilde (1999), il est possible que ces difficultés soient une conséquence d'un dysfonctionnement du SAS. Ainsi, ce dysfonctionnement aurait des conséquences sur les capacités des patients à analyser les variations du contexte et les intentions des interlocuteurs dans des situations inhabituelles, non prototypiques.

Pour McDonald (1992a ; 1992b), de nombreux paramètres influencent la compréhension du langage non littéral (l'étendue de la lésion, le contexte dans lequel le message est transmis et les indices extra-linguistiques dont le patient dispose pour traiter l'énoncé) ; de plus, il est possible que certaines inférences soient plus faciles à réaliser que d'autres (McDonald, 1999). Il est vraisemblable que des processus inférentiels complexes, requis pour comprendre les intentions d'autrui, mobilisent à la fois des compétences pragmatiques, mais aussi des compétences métalinguistiques et métapragmatiques. Dans cette perspective, McDonald (1999), propose que les patients cérébrolésés peuvent montrer une compréhension de surface des énoncés sarcastiques, c'est-à-dire une compréhension partielle qui cache une incompréhension des intentions réelles des interlocuteurs et de la signification non littérale de l'énoncé. Ainsi, on peut prédire que l'analyse des jugements des patients « frontaux », concernant l'adéquation des énoncés en fonction du contexte de production pourra permettre de mettre en évidence que ces patients ont une compréhension seulement apparente du langage non littéral, et aussi des troubles métapragmatiques importants.

2 - Objectifs et hypothèses

L'objectif de l'étude est d'évaluer de façon la plus complète possible les compétences pragmatiques (en production et en compréhension) et métapragmatiques de patients présentant des lésions frontales. Cette évaluation est faite par comparaison avec des sujets contrôles et en fonction de la latéralisation de la lésion frontale (droite ou gauche). L'étude présentée est réalisée chez deux sujets adultes avec lésion frontale. Les résultats obtenus

seront bien sûr interprétés en prenant en compte toutes les limites inhérentes aux études de cas.

Les épreuves de production (expérience 1) sont construites sur la base des travaux de Grice (1979), en particulier en référence au principe de coopération requis en situation de conversation. Ces épreuves s'inspirent également des travaux de Bruner (1984, 1983a ; 1983b) concernant les formats d'interaction. Les études antérieures consacrées aux troubles de la production des patients avec lésions frontales soulignent leurs difficultés à s'adapter aux contraintes imposées par la situation (McDonald, 1993). Dans une recherche précédente, Dardier et Bernicot (2000) ont constaté que les adolescents traumatisés crâniens avec des lésions frontales ne respectent pas les règles de fonctionnement de la situation d'interview. On peut donc faire l'hypothèse (H1) que les deux patients de la présente étude vont montrer plus de difficultés que les sujets contrôles à respecter les deux règles inhérentes au format de l'interview : développer le thème de l'interview et maintenir ce thème en évitant les digressions. De plus, en fonction de la latéralisation de la lésion, l'état actuel des recherches (Alexander, Benson & Stuss, 1989 ; Kaczmarek, 1984) permet de prédire (H2) que les patients pourraient présenter des troubles pragmatiques spécifiques ; cependant, les recherches déjà réalisées sont trop peu informatives et trop rares pour permettre d'anticiper la nature de ces différences.

En référence à la théorie des actes de langage d'Austin (1962), Searle (1969) et Vanderveken (1992), des épreuves de compréhension du langage et d'évaluation des connaissances métapragmatiques (expérience 2) ont été élaborées. Dans les épreuves proposées la compréhension d'énoncés de demandes est testée à travers la compréhension de l'action à réaliser par celui à qui est adressée la demande. L'évaluation des connaissances métapragmatiques est analysée à travers les justifications données par les sujets à propos de l'action de l'auditeur. S'appuyant sur plusieurs recherches, Peter Favre et Dewilde (1999) soulignent que les troubles de la compréhension des patients avec lésions frontales s'intensifient lorsqu'ils sont confrontés à des situations nouvelles. Dans ce cadre, on peut donc prédire (H3) que les patients vont rencontrer plus de difficultés de compréhension que les sujets contrôles, dans des situations de demandes peu habituelles, c'est à dire non prototypiques. De plus, même si actuellement les connaissances métapragmatiques des patients n'ont donné lieu à aucune étude (à l'exception de McDonald, 1999, qui évoque l'implication de compétences métapragmatiques dans la compréhension des énoncés complexes comme les sarcasmes. Sur ce point, en 1996, McDonald et Pearce, dans leur travaux sur l'ironie, interrogent les patients sur la situation proposée, sur les intentions et les états mentaux des personnages afin de mieux cerner leur compréhension des énoncés

produits) on peut penser (H4) que celles des patients seront différentes de celles des sujets contrôles. Comme pour la production, même si les recherches déjà réalisées ne permettent pas d'anticiper les résultats, on fait l'hypothèse (H5) que la compréhension des demandes et les connaissances métapragmatiques qui s'y rattachent vont varier chez les patients avec lésion frontale en fonction de la latéralisation à gauche ou à droite de la lésion.

3. Méthode

3.1. Les sujets

Les deux patients sont suivis au Centre du Langage et de Neuropsychologie de l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière (Paris, France). Il s'agit de deux hommes de langue maternelle française pour lesquels les informations neuropsychologiques et neurologiques figurent dans le tableau 1 et la figure 1. Les deux sujets contrôles sont de langue maternelle française, sans antécédents psychiatriques ou neurologiques, appariés aux patients au niveau de l'âge, du sexe, de la préférence manuelle (droitiers) et du niveau culturel. Pour faciliter la lecture des résultats et des graphiques, le patient présentant une lésion frontale droite est appelé patient Fdr, le patient présentant une lésions frontale gauche est appelé patient Fg. Chaque patient a son propre contrôle apparié, il s'agit du sujet contrôle 1 pour le patient Fdr et du sujet contrôle 2 pour le patient Fg.

Patient Fdr : Cet homme de 37 ans a été victime d'un traumatisme cranio-encéphalique sévère suite à un accident de la voie publique en mars 1996. L'IRM (cf. figure 1) indique l'existence d'une hypodensité frontale supérieure droite, la lésion touche le gyrus frontal supérieur droit (aire 8). L'examen neuropsychologique montre des activités linguistiques normales (cf. résultats au DO 80, Binois-Pichot), mais une fluence verbale un peu faible (Benton, 1968) pour le niveau culturel du patient (cf. tableau 1). L'efficience intellectuelle et mnésique est préservée. Un déficit exécutif n'apparaît que pour la condition 2 du test de classement de cartes de California (Delis, Squire, Bihrlé & Massman, 1992) : alors que le classement effectué par le patient est correct, la compréhension des règles utilisées par l'examineur est défectueuse. Malgré la discrétion des troubles cognitifs, toutes les tentatives de reprises de l'activité professionnelle (huissier de justice) ont échouées, le patient présentant dans la vie quotidienne des troubles de planification et des interactions sociales.

Patient Fg : Cet homme de 56 ans a été victime d'un accident vasculaire cérébral en Février 1996. L'IRM (cf. figure1) indique une lésion frontale gauche touchant le gyrus frontal moyen (aire 6) et le gyrus frontal inférieur (aires 44 et 45). L'examen neuropsychologique (cf. tableau 1) montre un ralentissement du débit verbal et une fluence verbale réduite mais une expression orale informative avec préservation du lexique et de la syntaxe. L'efficacité intellectuelle correspond au niveau présumé. Un déficit exécutif apparaît dans les épreuves de rappel libre, dans les conditions 1 et 2 du classement des cartes de California, au Stroop (Stroop, 1935) et aux épreuves de contrôles moteur comme les consignes motrices conflictuelles et le go-no-go (Luria, 1966). Malgré la persistance de ces déficits et de difficultés modérées de communication dans la vie quotidienne, le patient a pu reprendre une activité professionnelle (gestion d'une entreprise) à mi-temps.

Insérer ici le tableau 1 et la figure 1

Les résultats aux tests neuropsychologiques des deux patients montrent une efficacité intellectuelle et linguistique relativement bonne mais des difficultés comportementales persistent et limitent leur insertion sociale et professionnelle.

3.2. Les épreuves

Dans le but d'effectuer une évaluation complète des compétences pragmatiques des patients et des sujets contrôles, trois types d'épreuves sont proposées : deux épreuves de production, deux épreuves de compréhension, chacune étant complétée par une épreuve d'évaluation des connaissances métapragmatiques. La passation de l'ensemble des épreuves est orale, individuelle et dure environ trente minutes. Chaque sujet commence par une épreuve de production (première interview), suivie par les épreuves de compréhension et de connaissances métapragmatiques ; enfin, la passation se termine par une seconde épreuve de production (seconde interview). L'ensemble est enregistré à l'aide d'un magnétophone pour permettre la retranscription et le codage ultérieur des données.

4 – Expérience 1 : la production

Chaque sujet participe à deux épreuves de production correspondant à deux interviews où l'expérimentateur joue le rôle de l'interviewer. Deux thèmes de discussion sont proposés: les animaux et les chanteurs préférés. Au début de chaque interview, l'expérimentateur pose l'une des questions suivantes : « J'aimerais savoir quels sont vos animaux préférés et pourquoi ? » ou « J'aimerais savoir quels sont vos chanteurs préférés et pourquoi ? ». L'ordre

des thèmes abordés est aléatoire et ce même ordre est appliqué aux sujets contrôles. La durée des interviews n'est pas limitée mais seules les huit premières minutes sont retranscrites et analysées. Ainsi, pour chaque sujet, les données concernant les épreuves de production correspondent à seize minutes d'enregistrement.

4.1. Transcription et codage

Deux types d'indices ont été retenus : ils sont liés à la quantité de parole produite pendant l'interview et au respect du thème de l'interview.

4.1.1. Codage des tours de parole et des énoncés

Toutes les interviews sont retranscrites et segmentées en tours de parole et en énoncés suivant les critères prosodiques utilisés par Bernicot, Comeau et Feider (1994). Les changements de locuteur et/ou un silence supérieur à deux secondes délimitent les tours de parole. Les changements d'intonation délimitent les différents énoncés présents dans un tour de parole (des exemples de codage sont présentés dans le tableau 2). Le nombre de tours de parole, d'énoncés et d'énoncés par tour de parole sont des indices de quantité de parole qui permettent d'évaluer la capacité des sujets à développer le thème de l'interview.

Insérer ici le tableau 2

4.1.2. Codage des digressions

Une digression correspond à une production n'ayant pas de rapport direct avec le thème des interviews (les animaux ou les chanteurs préférés). Cet indice a été considéré en pourcentage car les résultats obtenus dépendent du nombre total de tours de parole réalisés par chacun des sujets pendant les deux interviews. Pour chaque sujet on a retenu pour indice le pourcentage de tours de parole contenant au moins une digression. Ce pourcentage permet d'évaluer la capacité des patients à maintenir le thème de l'interview. Un exemple de codage est présenté dans le tableau 2.

4.2. Résultats des épreuves de production

L'analyse a été réalisée à l'aide du test non paramétrique du chi-carré ; la correction de Yates est prise en compte dans le cas d'effectif inférieur ou égal à 5. Les différences sont considérées comme significatives à partir du seuil de .05.

Le tableau 3 indique pour chaque sujet le nombre de tours de parole, d'énoncés, d'énoncés par tour de parole et le nombre de tours de parole contenant une digression.

4.2.1. Les indices de quantité de parole

Ces indices permettent d'évaluer la capacité des sujets à développer le thème des interviews. Le nombre de tours de parole, d'énoncés et d'énoncés par tours de parole, qui reflètent la conservation d'un bon rythme de conversation (environ en moyenne une prise de parole de 6 énoncés toutes les 30 secondes) ne distinguent pas les sujets.

insérer ici le tableau 3

Considérons maintenant la distribution du nombre de tours de parole pour chaque sujet en fonction du nombre d'énoncés (un, deux, trois, quatre, etc.). La figure 2 donne une représentation graphique de cette distribution et un calcul indique que la valeur médiane du nombre d'énoncé par tour de parole est égale à 5. La figure 3 présente pour chaque sujet le nombre de tours de parole inférieur ou égal, et supérieur à la médiane ; par commodité les premiers sont appelés courts et les seconds longs.

insérer ici la figure 2 et la figure 3

Les patients produisent plus de tours de paroles courts que les sujets contrôles (par rapport à leur nombre total respectif de tours de parole) (χ^2 (ddl=1) = 3,99; $p < .05$). De plus, seul le patient Fg réalise un nombre plus élevé de tours de parole courts que longs (comparaisons effectifs observés/théoriques) (χ^2 (ddl=1) = 5,45; $p < .02$). Les différences ne sont pas significatives ni chez le patient Fdr, ni chez les deux sujets contrôles.

4.2.2. L'indice de digression

Le nombre de tours de parole variant d'un sujet à l'autre, c'est le pourcentage de tours de parole contenant une digression qui permet de les comparer (cf. figure 4). Cet indice reflète la plus ou moins grande capacité des sujets à maintenir le thème des interviews. Les patients produisent plus de tours de paroles contenant une digression que les sujets contrôles (par rapport à leur nombre total respectif de tours de parole) (χ^2 (ddl=1) = 7,96; $p < .005$). Néanmoins, une analyse complémentaire indique que seul le patient Fdr produit plus de tours de parole contenant une digression que le sujet contrôle 1 (χ^2 (ddl=1) = 5,53; $p < .02$) et le sujet

contrôle 2 (χ^2 (ddl=1) = 11,79; $p < .001$). Ce patient produit plus de tours de parole contenant une digression que le patient Fg (χ^2 (ddl=1) = 7,90; $p < .005$). Il n'existe pas de différence significative entre le patient Fg et les sujets contrôles.

insérer ici la figure 4

5 – Expérience 2 : la compréhension

Chaque sujet participe à deux épreuves de compréhension de demandes et d'évaluation des connaissances métapragmatiques qui s'y rattachent.

5.1. Principe général des épreuves

Le principe général des deux épreuves est de proposer huit courtes histoires, présentées sous forme de deux photographies, où deux personnages (un locuteur et un auditeur) apparaissent dans des situations de la vie quotidienne. Sur la première photographie, le locuteur produit une demande d'action sous forme indirecte conventionnelle (par exemple, « *Peux-tu mettre ton manteau ?* »). Sur la seconde photographie, l'auditeur réalise une action. L'expérimentateur place les photographies sur la table, devant le sujet, et lit à haute voix les légendes écrites sous chacune d'entre elles. Les légendes présentent la situation, l'énoncé produit ainsi que les actions des différents personnages. La tâche du sujet est de dire si la deuxième image proposée va avec la première (compréhension) et de justifier sa réponse (connaissances métapragmatiques). Dans les deux épreuves le sujet doit évaluer l'action de l'auditeur. Les deux énoncés se distinguent par le contexte de la réalisation de la demande qui est manipulée, la possibilité physique de réaliser la demande dans la première épreuve et le statut des interlocuteurs dans la seconde.

Dans chacune des épreuves, le locuteur et l'interlocuteur apparaissent dans des situations de demandes prototypiques et non prototypiques. Dans une situation de demande prototypique tous les éléments sont réunis pour que la demande du locuteur soit réalisée par l'auditeur (un exemple de situation prototypique est présenté dans le tableau 5) ; à l'inverse, ces éléments ne sont pas tous présents dans les situations non prototypiques (un exemple de situation non prototypique est présenté dans le tableau 4).

5.2. Première épreuve

L'objectif de la première épreuve est de tester le respect de la condition préparatoire (c'est à dire de la possibilité physique de l'auditeur pour réaliser la demande) et le rôle de la

réalisation de l'action sur la compréhension des demandes. A cette fin, les huit histoires ont été construites en faisant varier deux facteurs.

Le respect de la condition préparatoire : l'auditeur a la possibilité physique de réaliser la demande (CP+) ou l'auditeur n'a pas cette possibilité (CP-).

La réalisation de l'action : l'auditeur réalise l'action (A+) ou l'auditeur ne réalise pas l'action (A-). Dans toutes les histoires, la condition de sincérité est respectée, c'est à dire que le locuteur souhaite explicitement que sa demande soit réalisée.

Un exemple d'histoire de la première épreuve figure dans le tableau 4. Parmi les huit histoires, la variation des deux facteurs est croisée. On a donc deux histoires par case expérimentale.

Insérer ici le tableau 4

5.3. Deuxième épreuve

L'objectif de la seconde épreuve est de tester le rôle du statut relatif des interlocuteurs et de la réalisation de l'action, sur la compréhension des demandes. A cette fin, huit histoires ont été construites en faisant varier deux facteurs.

Le statut relatif des interlocuteurs : le locuteur a un statut supérieur à celui de l'auditeur (noté ST1, par exemple un gendarme qui demande à une automobiliste de sortir de son véhicule) ou le locuteur a un statut inférieur à celui de l'auditeur (noté ST2, par exemple un élève qui demande à son institutrice d'aller au coin).

La réalisation de l'action : l'auditeur réalise l'action (A+) ou l'auditeur ne réalise pas l'action (A-).

Un exemple d'histoire de la seconde épreuve figure dans le tableau 5. Parmi les huit histoires, la variation des deux facteurs est croisée. On a donc deux histoires par case expérimentale.

Insérer ici le tableau 5

5.4. Les situations de demandes prototypiques et non prototypiques

Dans chacune des épreuves, en fonction des variations effectuées, certaines situations correspondent à des demandes prototypiques, d'autres à des situations de demandes non prototypiques.

Les situations prototypiques : Ce sont les situations de demandes où toutes les conditions sont réunies pour que la demande soit réalisée. Il s'agit des situations où la condition préparatoire est respectée, c'est à dire où l'auditeur a la possibilité physique de réaliser la demande (notée CP +). Ce sont aussi les situations où le locuteur a un statut supérieur à l'auditeur (notée ST1). Une situation prototypique est présentée dans le tableau 5.

Les situations non prototypiques : Ce sont les situations où les conditions ne sont pas respectées pour que la demande soit satisfaite. Il s'agit des situations où la condition préparatoire n'est pas respectée (notée CP-) c'est à dire où l'auditeur n'a pas la possibilité physique ou matérielle de réaliser la demande. Ce sont également les situations où les statuts des interlocuteurs sont inversés, c'est à dire où le locuteur a un statut inférieur à l'auditeur (ST2). Une situation non prototypique est présentée dans le tableau 4.

5.5. Codage des bonnes réponses et des justifications

Les bonnes réponses permettent d'évaluer la compréhension de la demande, à travers l'évaluation de l'action réalisée par l'auditeur. Les justifications permettent d'évaluer la nature des connaissances métapragmatiques des sujets.

5.5.1. Codage des bonnes réponses (notées BR)

Une bonne réponse exprime la cohérence ou l'incohérence entre la fin de l'histoire, c'est à dire l'action de l'auditeur (A+ ou A-) et les informations données au début de l'histoire compte tenu de la possibilité physique de l'auditeur (CP+ ou CP-) ou des statuts relatifs des interlocuteurs (ST1 ou ST2). Le tableau 6 indique les réponses attendues en fonction de la variation de la condition préparatoire et du statut des interlocuteurs.

Insérer ici le tableau 6

5.5.2. Codage des justifications centrales (Notées 1) et non-centrales (Notées 2)

Les patients expriment des justifications de nature différente :

Les justifications centrales :

Dans la première épreuve, les justifications centrales expriment la cohérence ou l'incohérence existant entre la possibilité qu'a l'auditeur de réaliser l'action et la réalisation de l'action. Dans la seconde épreuve, les justifications centrales expriment la cohérence ou l'incohérence existant entre les statuts relatifs et la réalisation de l'action.

Les justifications non-centrales :

Dans les deux épreuves, les justifications non-centrales sont celles qui contiennent l'information centrale à laquelle est ajoutée une information périphérique ou uniquement une information périphérique.

Des exemples de justification centrale (1) et non centrale (2) sont présentés dans le tableau 4.

6. Résultats des épreuves de compréhension

Pour la première épreuve, le tableau 7 indique pour chaque sujet le nombre de bonnes réponses (BR) et le nombre de bonnes réponses accompagnées d'une justification centrale (BR1) en fonction du respect de la condition préparatoire et de la réalisation de l'action. Pour les deux indices on observe que les patients ont de moins bonnes performances lorsque la condition préparatoire n'est pas respectée (l'auditeur n'a pas la possibilité physique ou matérielle pour satisfaire la demande), c'est-à-dire dans les cas de situations non prototypiques.

insérer ici le tableau 7

Pour la seconde épreuve, le tableau 8 indique pour chaque sujet le nombre de bonnes réponses (BR) et le nombre de bonnes réponses accompagnées d'une justification centrale (BR1) en fonction du statut relatif des interlocuteurs et de la réalisation de l'action. Pour les deux indices on observe que les patients ont de moins bonnes performances lorsque celui qui demande à un statut « inférieur » à celui à qui il s'adresse, c'est-à-dire dans les cas de situations non prototypiques.

insérer ici le tableau 8

En regroupant les résultats obtenus dans les deux épreuves, la figure 5 indique pour chaque sujet le nombre de bonnes réponses (BR) et le nombre de bonnes réponses accompagnées

d'une justification centrale (BR1) dans les situations prototypiques et dans les situations non prototypiques.

insérer ici la figure 5

Pour les deux patients, pour les BR (χ^2 (ddl=1) = 3,85; $p < .05$) comme pour les BR1 (χ^2 (ddl=1)=5,33; $p < .05$), le nombre de réponses correctes (comparaisons réponses observées/théoriques) est significativement plus faible en situation non prototypique qu'en situation prototypique ; cette différence n'existe pas chez les deux sujets contrôles. Pour les BR le profil de réponses des deux patients est le même, alors que pour les BR1 on observe une différence : par rapport au nombre total de BR, le patient Fdr produit moins de BR1 que le patient Fg (χ^2 (ddl=1) = 11,17; $p < .001$); cette différence n'existe pas entre les deux sujets contrôles. De plus, pour le patient Fdr, la comparaison du nombre de réponses BR au nombre de réponses BR1 (par rapport au nombre total d'items) fait apparaître une différence de performance (χ^2 (ddl=1) = 6,18; $p < .05$) en défaveur des BR1, ce qui ne s'observe ni chez le patient Fg ni chez les sujets contrôles. Le patient Fdr fait des évaluations correctes qu'il est incapable d'expliquer avec des justifications centrales.

7 - Discussion :

Rappelons que l'objectif de cette étude est de déterminer les compétences pragmatiques (en production et en compréhension) et métapragmatiques de deux patients présentant des lésions frontales. Cette évaluation est faite en comparaison avec des sujets contrôles sans lésions cérébrales et en fonction de la latéralisation de la lésion frontale (droite ou gauche). Le recueil de données a été réalisé chez deux patients et deux contrôles. Cette étude de cas, qui a permis une analyse approfondie des résultats, impose bien sûr des précautions quant à la généralisation des données obtenues.

Pour l'épreuve de production, au niveau de la quantité de parole, l'analyse isolée des indices (le nombre d'énoncés, le nombre de tours de parole, le nombre d'énoncés par tour de parole) n'indique pas de différence entre les patients et les sujets contrôles. En revanche, une analyse du nombre de tours de parole contenant un nombre d'énoncés inférieurs ou supérieurs à la médiane fait apparaître des différences entre les deux groupes de sujets. Cet indice reflète la plus ou moins grande capacité des sujets à développer le thème de l'interview.

Globalement, les patients produisent plus de tours de parole courts que les sujets contrôles, mais cette différence provient essentiellement du patient avec une lésion frontale gauche qui réalise plus de tours de parole courts que de tours de paroles longs.

Concernant les capacités des patients à maintenir le thème de l'interview, l'analyse du pourcentage de tours de parole contenant une digression indique que globalement, ils font plus de digressions que les sujets contrôles. Plus précisément, les données soulignent que c'est le sujet « frontal droit » qui produit plus de tours de parole contenant des digressions que les autres sujets (« frontal gauche » et contrôles).

En bref, les patients développent moins bien le thème de l'interview que les sujets contrôles (particulièrement le patient avec une lésion à gauche), et les patients maintiennent moins bien le thème de l'interview que les sujets contrôles (particulièrement le patient avec une lésion à droite). Ces résultats confirment notre première hypothèse (H1) et rejoignent les conclusions de Peter (1995) obtenues à partir d'une patiente. Ces patients présentant des lésions frontales ont des difficultés à respecter les règles inhérentes aux situations de communication. De plus, ces données sont en accord (du point de vue de la difficulté à développer et à maintenir le thème de l'interview) avec les conclusions de nos travaux antérieurs concernant neuf adolescents traumatisés crâniens (Dardier & Bernicot, 2000). La variation des performances des patients en fonction de la latéralisation de la lésion soutient notre seconde hypothèse (H2) : le patient avec une lésion frontale à gauche se caractérise par une difficulté à développer le thème et le patient avec une lésion frontale à droite par une difficulté à maintenir le thème précis proposé par l'interviewer. Ces conclusions vont dans le sens des rares recherches déjà réalisées : d'une part Alexander, Benson et Stuss (1989) signalent une réduction du discours pour les lésions gauches et une impulsivité pour les lésions droites, et d'autre part, Kaczmarek (1984) souligne les persévérations (sur des thèmes récurrents, parasites) chez les patients avec des lésions frontales droites.

Les résultats à l'épreuve de compréhension montrent que les patients avec lésion frontale n'ont pas de difficultés particulières dans les situations prototypiques. Leurs difficultés apparaissent en compréhension dans les situations non prototypiques (ils fournissent moins de bonnes réponses dans ces dernières). Un même type de problème est attesté chez les patients au niveau de l'expression des connaissances métapragmatiques dans les situations non prototypiques (ils fournissent moins de justifications centrales dans ces dernières). De plus, le patient « frontal droit » fournit moins de justifications centrales que le sujet « frontal gauche » et moins de justifications centrales que de bonnes réponses en compréhension.

L'interprétation de Peter Favre et Dewilde (1999) et Peter Favre (1999), concernant les résultats de la recherche de McDonald et Pearce (1998), est pertinente pour comprendre les performances des patients avec lésions frontales dans les situations non prototypiques (performances conformes à notre hypothèse H3). En effet, Peter Favre et Dewilde (1999) et Peter Favre (1999) considèrent que les difficultés des patients présentant des lésions frontales à produire des demandes indirectes élaborées, sont la conséquence de leur incapacité à mettre en œuvre des stratégies adéquates dans des situations nouvelles. De la même façon, les patients avec lésions frontales de cette recherche sont capables de comprendre les énoncés de demandes et les intentions des interlocuteurs, uniquement lorsque la situation dans laquelle est produit cet énoncé ne nécessite pas le fonctionnement de traitement inférentiels complexes. En revanche, cette compréhension est moins bonne dans les situations non prototypiques, où des traitements inférentiels plus élaborés sont nécessaires pour interpréter les énoncés et les intentions des interlocuteurs. En référence aux travaux de Norman et Shallice (1980) et Shallice et Burgess (1991), il est possible que les faibles résultats des patients avec lésions frontales dans les situations non prototypiques illustrent un dysfonctionnement du système attentionnel superviseur (SAS). Une altération de ce système, dont le fonctionnement dépend des lobes frontaux, peut expliquer les troubles pragmatiques et métapragmatiques observés chez les patients avec lésions frontales lors de l'analyse de situations non prototypiques. Comme l'ont déjà montré quelques recherches (McDonald et Pearce, 1998 ; Peter 1995), il est nécessaire de souligner chez notre patient avec une lésion frontale droite une nette dissociation entre la discrétion du syndrome dysexécutif aux tests neuropsychologiques et la sévérité des troubles pragmatiques.

L'étude des bonnes réponses contenant une justification centrale montre que conformément à notre hypothèse (H4) les justifications données par les patients avec lésions frontales ne sont pas identiques à celles fournies par les sujets contrôles. Comme Pearce, McDonald et Coltheart (1998), nous avons observé que les patients avec lésions frontales justifient souvent leur réponse à partir de leur expérience personnelle ou en associant un élément (visuel ou textuel) de l'histoire proposée avec d'autres éléments non pertinents.

En ce qui concerne l'effet de la latéralisation, les résultats pour les connaissances métapragmatiques des patients avec lésions frontales corroborent notre hypothèse (H5) : le patient avec une lésion droite et le patient avec une lésion gauche n'ont pas le même profil de réponse. Ces résultats rejoignent les observations d'Alexander, Benson & Stuss (1989) pour lesquels les patients avec des lésions frontales droites font, sans que cela leur soit demandé, des commentaires inutiles, non pertinents et sans rapport avec le contexte de la situation. De plus, le patient avec une lésion frontale droite présente une compréhension partielle des

énoncés proposés puisqu'il comprend l'action à réaliser par l'auditeur sans être capable d'expliquer de façon pertinente des intentions des interlocuteurs. Sur ce dernier point nos résultats rejoignent la proposition de McDonald (1999), selon laquelle les patients cérébrolésés peuvent montrer une compréhension « de surface » des énoncés, qui cache une incompréhension de la signification réelle des situations proposées.

L'analyse des résultats aux tests neuropsychologiques des patients peut éclairer l'interprétation de leurs performances aux épreuves de compréhension. En effet, les bons résultats des patients aux épreuves de langage (cf. tableau 1 : DO 80, Vocabulaire Binois-Pichot) écartent d'emblée une explication de leurs déficits pragmatiques par une pathologie aphasique. L'hypothèse d'un déficit dysexécutif caractérisé par les résultats des patients aux tests neuropsychologiques ne permet pas d'expliquer les troubles observés. En effet, les résultats aux épreuves de compréhension soulignent un déficit métapragmatique plus important chez le patient avec une lésion frontale droite, alors que ce patient ne présente pas de troubles dysexécutifs majeurs aux tests (cf. tableau 1 : Wisconsin, California, Stroop, TMT). En revanche, le patient avec une lésion frontale gauche ne montre pas de déficits pragmatiques aussi accentués alors que son examen neuropsychologique indique la présence de troubles dysexécutifs (cf. tableau 1 : California, Stroop). Compte tenu de ces informations neuropsychologiques, il est probable que les déficits pragmatiques des patients ne soient pas liés à des troubles aphasiques ou à des troubles attentionnels. Ainsi, comme l'ont déjà souligné des recherches antérieures (McDonald et Pearce, 1995 ; Peter, 1995), notre travail met en évidence des dissociations importantes entre les résultats aux tests neuropsychologiques et les compétences pragmatiques des patients. Nos résultats soulignent que les patients semblent avoir deux difficultés majeures. La première est de se situer par rapport à un interlocuteur dans une conversation obéissant à des règles données. La seconde est d'apporter une explication verbale adéquate aux intentions des interlocuteurs dans une situation donnée. Dans un domaine proche de celui des théories de l'esprit (Baron-Cohen, 1994), notre travail, par une analyse des compétences pragmatiques et métapragmatiques de deux patients souffrant de lésions frontales, met en évidence l'existence, chez ces patients, d'un trouble majeur dans la compréhension des intentions d'autrui.

Notre recherche a permis de mettre en évidence avec précision, chez deux patients avec lésions frontales, certains troubles pragmatiques du langage dans des situations de production et de compréhension. De plus, cette recherche a fait apparaître pour la première fois les difficultés métapragmatiques de ces patients. En effet, la méthode employée dans ce

travail, qui consiste à demander des justifications pour chacune des réponses, permet de mettre en évidence les difficultés de ces patients à juger et à expliquer les situations et les intentions des interlocuteurs. Enfin, l'étude suggère un effet de la latéralisation de la lésion à droite ou à gauche. L'ensemble de ces difficultés pragmatiques et métapragmatiques a des répercussions sur la vie quotidienne des patients et représente un obstacle à leur réinsertion sociale et professionnelle. La construction d'épreuves, permettant à la fois de décrire mais aussi de comprendre la nature de ces troubles spécifiques du langage est désormais une voie importante de recherche. En effet, après s'être longtemps intéressé à la description des déficits, il est actuellement nécessaire d'étudier les mécanismes en jeu dans le traitement des aspects pragmatiques du langage (Stemmer, 1999), et en particulier le rôle des multiples processus cognitifs et exécutifs sous-jacents.

Remerciements

Les auteurs remercient beaucoup les quatre personnes qui ont accepté de participer à cette recherche comme « sujets ». Leurs remerciements vont aussi à Bénédicte Batrancourt pour son aide dans le domaine des imageries cérébrales.

Bibliographie

- Alexander, M.P., Benson, D.F., & Stuss, D.T. (1989). Frontal lobes and language. *Brain and Language*, **37**, 656-691.
- Astington, J. W. (1990). Metapragmatics: children's conception of promising. In G. Conti-Ramsden, & C. Snow (Eds), *Children's language*. Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Austin, J.L. (1962). *How to do things with words*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.
- Axia, G., & Baroni, M.R. (1985). Linguistic politeness at different age levels. *Child Development*, **54**, 918-927.
- Bara, B.G., Tirassa, M., & Zettin, M. (1997). Neuropragmatics: neuropsychological constraints on formal theories of dialogue. *Brain and Language*, **59**, 7-49.
- Baron-Cohen, S., Ring, H., Moriarty, J., Schmitz, B., Costa, D., & Ell, P. (1994). The brain basis of theory of mind : the role of the orbito-frontal region. *British Journal of Psychiatry*, **165**, 640-649.

- Baroni, M.R., & Axia, G. (1989). Children's meta-pragmatic abilities and the identification of polite and impolite request. *First Language*, **9**, 285-297.
- Bates, E. (1976). *Language and context: the acquisition of pragmatics*. New-York: Academic Press.
- Benton, A. (1968). Differential behavioral effects in frontal lobe disease. *Neuropsychologia*, **6**, 53-60.
- Bernicot, J. (1991). French children's conception of requesting: the development of metapragmatic knowledge. *International Journal of Behavioral Development*, **14**, 285-304.
- Bernicot, J. (1992). *Les actes de langage chez l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bernicot, J. (1998). De l'usage et de la structure des systèmes communicatifs chez l'enfant. In J. Bernicot, H. Marcos, C. Day, M. Guidetti, V. Laval, J. Rabain-Jamin, & G. Babelot (Eds.), *De l'usage des gestes et des mots chez l'enfant* (pp.5-27). Paris : Armand Colin.
- Bernicot, J. (2000). La pragmatique des énoncés chez l'enfant. In M. Kail, & M. Fayol (Eds.), *L'acquisition du langage*, Tome 2. (pp.45-82). Paris : Presses Universitaires de France.
- Bernicot, J., Comeau, J., & Feider, H. (1994). Dialogues between French-speaking mothers and daughters in two cultures : France and Quebec. *Discourse Processes*, **18**, 19-34.
- Binois, R., & Pichot, P. (1958). *Test de vocabulaire*. Paris : Centre de Psychologie Appliquée.
- Bruner, J.S. (1983a). *Le développement de l'enfant : savoir faire, savoir dire*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bruner, J.S. (1983b). The acquisition of pragmatic commitments. In R. Michnick Golinkoff (Ed.), *From prelinguistic to linguistic communication* (pp.32-42). Hillsdale, New Jersey : Laurence Erlbaum Associates.
- Bruner, J.S. (1984). Contextes et Formats. In M. Deleau (Ed.), *Langage et communication à l'âge pré-scolaire*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes II.
- Coelho, C.A. (1995). Discourse production deficits following traumatic brain injury : a critical review of the recent literature. *Aphasiology*, **9**, 409-430.
- Dardier, V., & Bernicot, J. (2000). Les troubles de la communication consécutifs aux lésions frontales : l'exemple de la situation d'interview. *Revue de Neuropsychologie*, **10**, 2, 281-309.
- Delis, D.C., Squire, R.L., Bihrlé, A., & Massman, P. (1992). Componential analysis of problem-solving ability : performance of patients with frontal lobe damage and amnesic patients in a new sorting test. *Neuropsychologia*, **30**, 683-697.

- Deloche, G., Metz-Lutz, M.N., Kremin, H., Hannequin, D., Ferrand, I., Perrier, D., Dordain, M., Quint, S., Cardebat, D., Lota, A.M., Van Der Linden, M., Larroque, C., Bunel, G., Pichard, B., Naud, E. (1986). *Test de dénomination orale de quatre vingt images*. Atelier « Dénomination », réseau de recherche Clinique I.N.S.E.R.M, 1986-1989. Coordonateur : G.Deloche.
- Dubois, B., Pillon, B., & Sirigu, A. (1994). Fonctions intégratrices et cortex préfrontal chez l'homme. In X. Seron, & M. Jeannerod (Eds.), *Neuropsychologie Humaine* (pp.453-469). Bruxelles : Mardaga.
- Foldi, N.S. (1987). Appreciation of pragmatic interpretations of indirects commands : comparison of right and left hemisphere damaged patients. *Brain and Language*, **31**, 88-109.
- Folstein, M.F, Folstein, S.E., & McHugh, P.R.(1975). Mini-mental state : a practical method for grading the cognitive state of patients for clinicians. *Journal of Psychiatric Research*, **12**, 189-198.
- Gombert, E. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Grice, P.H. (1979). Logique et conversation. *Communications*, **30**, 57-72.
- Grober, E., & Buschke, H. (1987). Genuine memory deficits in dementia. *Developmental Neuropsychology*, **3**, 13-36.
- Hough, M.S. (1990). Narrative comprehension in adults with right and left hemisphere brain damage : theme organisation. *Brain and Language*, **38**, 253-277.
- Kaczmarek, B.L.J. (1984). Neurolinguistic analysis of verbal utterances in patients with focal lesions of frontal lobes. *Brain and Language*, **21**, 52-58.
- Laval, V. (1999). *La promesse chez l'enfant*. Paris : L'Harmattan
- Luria, A.R. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York : Basic Books.
- Mattis, S. (1988). *Dementia rating scale*. Odessa, FL : Psychological Assessment Ressources.
- McDonald, S. (1992a). Differential pragmatic language loss after closed head injury : ability to comprehend conversational implicature. *Applied Psycholinguistics*, **13**, 295-312.
- McDonald, S. (1992b). Communication disorders following closed head injury : new approaches to assessment and rehabilitation. *Brain Injury*, **6**, 283-292.
- McDonald, S. (1993). Viewing the brain sideways ? Right hemisphere versus anterior models of non aphasic language disorders. *Aphasiology*, **7**, 535-549.
- McDonald, S. (1999). Exploring the process of inference generation in sarcasm : a review of normal and clinical studies. *Brain and Language*, **68**, 486-506.

- McDonald, S., & Pearce, S. (1995). The « dice » game : a new test of pragmatic language skills after closed head injury. *Brain Injury*, **9**, 255-271.
- McDonald, S., & Pearce, S. (1996). Clinical insights into pragmatic theory : the frontal lobe deficits and sarcasm. *Brain and Language*, **53**, 81-104.
- McDonald, S., & Pearce, S. (1998). Requests that overcome listener reluctance : impairment associated with executive dysfunction in brain injury, *Brain and Language*, **61**, 88-104.
- McDonald, S., & Van Sommers, P. (1993). Differential pragmatic language loss following closed head injury : Ability to negotiate request. *Cognitive Neuropsychological*, **10**, 297-315.
- Mentis, M., & Prutting, C.A. (1987). Cohesion in the discourse of normal and head – injured adults. *Journal of Speech and Hearing Research*, **30**, 88-98.
- Milner, B. (1971). Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man. *British Medical Bulletin*, **27**, 272-277.
- Milton, S.B., Prutting, C.A., & Binder, G.M. (1984). Appraisal of communicative competence in head injured adults. In R.H. Brookshire (Ed.), *Clinical Aphasiology Conference Proceedings* (pp. 114-123). Minneapolis : BRK Publishers.
- Nelson, H.E. (1976). A modified card sorting test sensitive to frontal lobe defect. *Cortex*, **12**, 313-324.
- Norman, D.A., & Shallice, T. (1980). Attention to action : willed and automatic control of behaviour. Centre for human information processing ; technical report n° 99. (Reprinted in revised form). In R.J. Davidson, G.E. Schartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation. Advances in research*, (1986), 4 (pp.1-18). New York and London : Plenum Press.
- Pearce, S., McDonald, S., & Coltheart, M. (1998). Interpreting ambiguous advertisements : the effect of frontal lobe damage. *Brain and Cognition*, **38**, 150-164.
- Penn, C., & Cleary, J. (1988). Compensatory strategies in the language of closed head injured patients. *Brain Injury*, **2**, 3-17.
- Peter Favre, C., & Dewilde, V. (1999). Lobes avec lésions frontales et langage. In M. Van der Linden, X. Seron, D. Le Gall, & P. Andrès (Eds.), *Neuropsychologie des lobes frontaux* (pp.203-254). Marseille : Solal.
- Peter Favre, C. (1999). *Communication verbale et pathologie post-traumatique : interactions conversationnelles avec une patiente souffrant de lésions bifrontales*. Thèse de Doctorat, Université Nancy II.

- Peter Favre, C. (2001). *Communication verbale et pathologie post-traumatique : interactions conversationnelles avec une patiente souffrant de lésions bifrontales*. Paris : Presses Universitaires du Septentrion. : (à paraître)
- Peter, C. (1995). Conversations avec une patiente souffrant de lésions traumatiques bifrontales : Ajustements mutuels. *Revue de Neuropsychologie*, **5**, 1, 53-85.
- Raven, J.C. (1981). *Progressive Matrices*. Paris : Centre de Psychologie Appliquée.
- Reitan, R.M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indication of brain damage. *Perceptual and Motors Skills*, **8**, 271-276.
- Rey, A. (1982). *Examen clinique en psychologie et techniques psychométriques*. Issy les Moulineaux : E.A.P.
- Searle, J.R. (1969). *Speech acts*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Shallice, T., & Burgess, P.W. (1991). Deficits in strategy application following frontal lobe damage in man. *Brain*, **114**, 727-741.
- Sinclair, A. (1986). Children's ideas about the form and function of question. In F. Lowenthal, & F. Vandamme (Eds.), *Pragmatics and Education*. New-York: Plenum Press.
- Stemmer, B. (1999). Discourse studies in neurologically impaired populations : a quest for action. *Brain and Language*, **68**, 402-418.
- Stemmer, B., Giroux, F., & Joanne, Y. (1994). Production and evaluation of requests by right hemisphere brain damaged individuals. *Brain and Language*, **47**, 1-31.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interferences in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, **6**, 643-662.
- Trognon, A. (1992). L'approche pragmatique en psychopathologie cognitive. *Psychologie Française*, **37**, 191-202.
- Vanderveken, D. (1992). La théorie des actes de discours et l'analyse de la conversation. *Cahiers de Linguistique Française*, **13**, 9 - 61.
- Wapner, W., Hamby, S., & Gardner, H. (1981). The role of the right hemisphere in apprehension of complex linguistic material. *Brain and Language*, **14**, 15-32.
- Wechsler, D. (1989). *Echelle d'Intelligence de Wechsler pour Adultes* (Forme révisée Wais R). Paris : Centre de Psychologie Appliquée.
- Wechsler, D. (1987). *The Wechsler Memory Scale (Revised)*. New York : The Psychological Corporation.
- Wilkinson, L.C, Wilkinson, A.C, Spinelli, F, & Chiang, C.P. (1984). Metalinguistic knowledge of pragmatic rules in school age children. *Child Development*, **55**, 2130-2140.

Tableau 1 (1/2)- Résultats des deux patients aux épreuves neuropsychologiques.

Les scores inférieurs d'au moins un écart type par rapport à une population normale sont indiqués par un *.

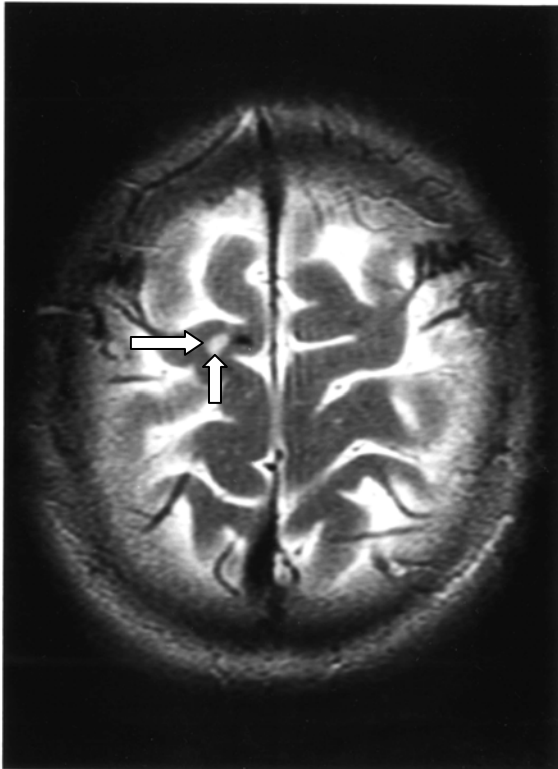
	Patient Fdr (Lésion frontale droite)	Patient Fg (Lésion frontale gauche)
Niveau culturel	Licence de droit	Certificat d'études
<u>Efficiences intellectuelle</u>		
MMS (Folstein et coll., 1975)	29/30	28/30
Echelle de Mattis (Mattis, 1988)	142/144	125/144*
Attention	37/37	36/37
Initiation	37/37	29/37*
Construction	6/6	5/6
Concepts	37/39	33/39
Mémoire	25/25	22/25
PM 38 – QI (Raven, 1981)	117	115
<u>Attention</u>		
Empan Verbal	8	6
Empan Visuel (Milner, 1971)	7	5
<u>Langage</u>		
DO 80 (Deloche et coll., 1986)	80	80
Vocabulaire de Binois-Pichot (Binois et coll., 1958)	124	111
Fluence verbale (60 secondes) (Benton et coll., 1968)	Animaux : 21 Lettres M : 13* - P : 13*	Animaux : 14* Lettres M : 9* - P : 9*
<u>Espace</u>		
Figure de Rey (copie) (Rey, 1982)	Type 1 34/36	Type 2 36/36
Cubes (WAIS) (Wechsler, 1989)	13	5*
<u>Mémoire</u>		
Echelle de Wechsler (Wechsler, 1987)	133	86
Grober et Buschke (Grober et Buschke, 1987)	16/16	16/16
Rappel immédiat	37/48	20/48*
Rappel libre	46/48	44/48
Rappel total	14/16	6/16*
Rappel libre différé	16/16	14/16
Rappel total différé	16/16	16/16
Reconnaisances	0	1
Intrusions		
Figure de Rey (Mémoire)	32/36	10/36*

Tableau 1 (2/2) - Résultats des deux patients aux épreuves neuropsychologiques.

Les scores inférieurs d'au moins un écart type par rapport à une population normale sont indiqués par un *.

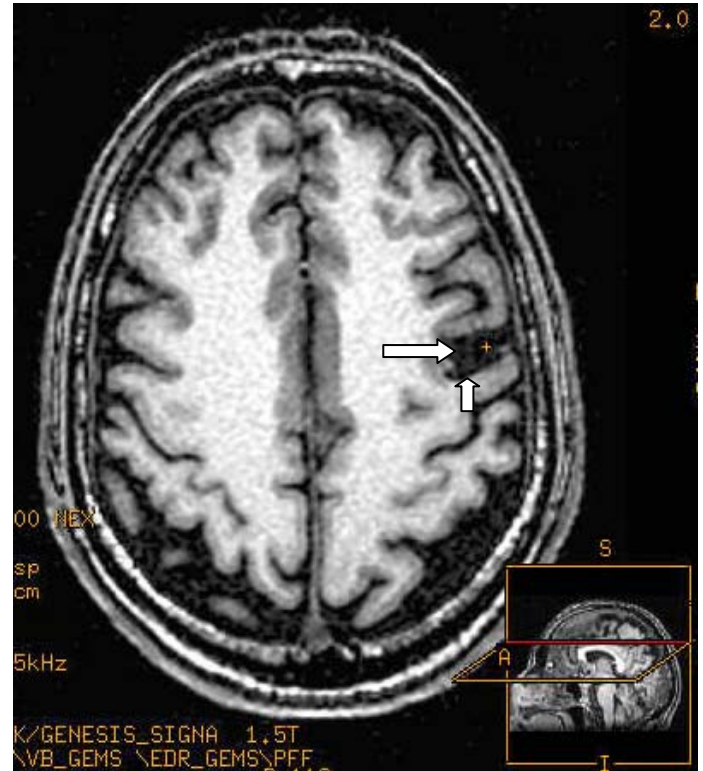
	Patient Fdr (Lésion frontale droite)	Patient Fg (Lésion frontale gauche)
<u>Fonctions Exécutives</u>		
Wisconsin (Nelson, 1976)	6/6 critères 2 erreurs 0 persévération	6/6 critères 3 erreurs 0 persévération
California (Delis et coll., 1992)		
<u>Condition 1</u>		
Règles essayées	11/16 (6 + 5)	6/16 (2 + 4)*
Stratégies identifiées	11/16 (6 + 5)	6/16 (2 + 4)*
Verbalisation des classements	10/16 (6 + 4)	6/16 (2 + 4)*
Persévérations	0	0
<u>Condition 2</u>		
Verbalisation des classements	7/16 (4 + 3)*	4/16 (1 + 3)*
Persévérations	8/16 (3 + 5)*	0
<u>Condition 3</u>		
Application règles générales	14/16 (6 + 8)	16/16 (8 + 8)
Application règles spécifiques	16/16 (8 + 8)	16/16
Persévérations	0	0
Stroop (Sroop, 1935)	Lecture : 51s Dénomination : 46s Stroop : 57s	Lecture : 38s Dénomination: 24s* Stroop: 14s*
Trail Making Test (Reitan, 1958)	A= 24s B= 41s	A= 57s B = 141s
Séries graphiques de Luria (Luria, 1966)	Normales	Normales
Consignes motrices conflictuelles (Luria, 1966)	10/10	8/10*
Go no Go (Luria, 1966)	10/10	8/10*

IRM du patient présentant une lésion frontale droite (Patient Fdr)



Lésion frontale droite : la lésion touche le gyrus frontal supérieur droit (aire 8).

IRM du patient présentant une lésion frontale gauche (Patient Fg)



Lésion frontale gauche : la lésion touche le gyrus frontal moyen (aire 6) et le gyrus frontal inférieur (aires 44 et 45).

Figure 1 - Localisation des lésions

Tableau 2 - Epreuve de production : exemples de codage des tours de parole, des énoncés, des énoncés par tour de parole et des tours de parole contenant une digression (la digression est soulignée).

Extrait d'une interview du patient avec une lésion frontale droite sur le thème des chanteurs préférés :

Patient : Et dans le genre donc après les chanteurs – donc on le dira – euh dans le genre euh – au niveau de mes goûts culinaires- (*Un tour de parole avec 4 énoncés et 1 digression*).

Expérimentateur : Non au niveau musical ! (*Un tour de parole avec 1 énoncé*)

Patient : Au niveau musical ! Je croyais d'un point de vue général ! Parce que mes goûts avaient changé et ce qui m'amenait à dire que mes goûts en matière de musique et de chanson ont changé par rapport à avant / Mais néanmoins si j'ai un chanteur – que j'appréciais avant et que je continue à apprécier maintenant c'est Elton John. (*Un tour de parole avec 5 énoncés et sans digression*).

Tableau 3 – Epreuve de production : nombre de tours de parole, d'énoncés, d'énoncés par tour de parole et de tours de parole contenant une digression pour chaque sujet (durée des interviews : 16 minutes).

	Tours de Parole (TP)	Enoncés	Enoncés par tour de parole et dispersion	Tours de parole avec digression
Patient Fdr / Contrôle 1	30 / 19	201 / 140	6,7 (1-22) / 7,36 (1-19)	12 / 1
Patient Fg / Contrôle 2	31 / 28	114 / 205	3,6 (1-10) / 7,32 (1-19)	2 / 0

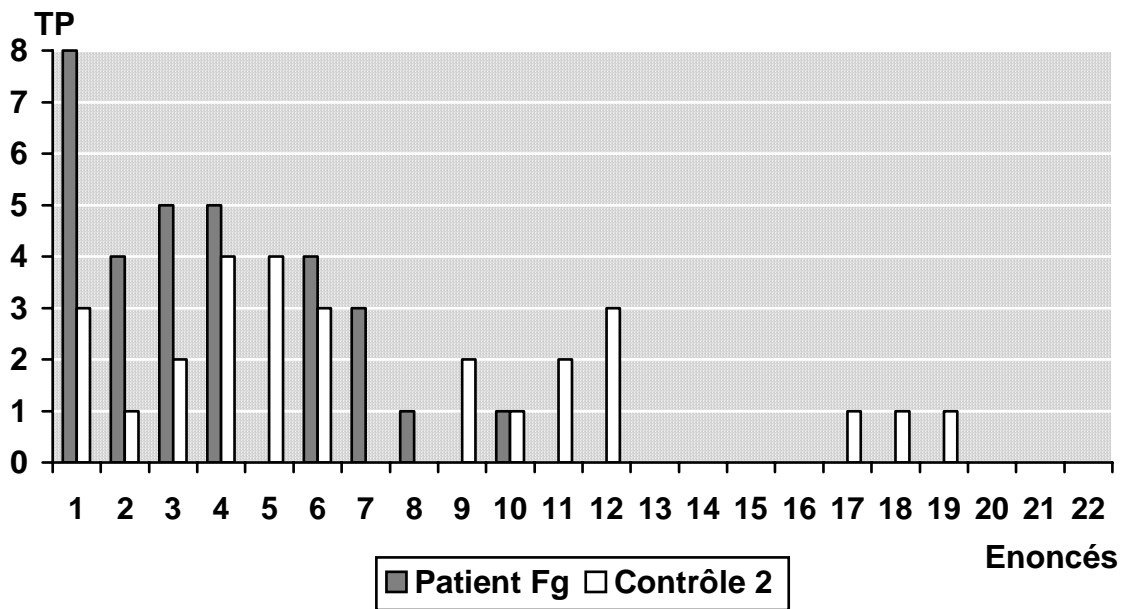
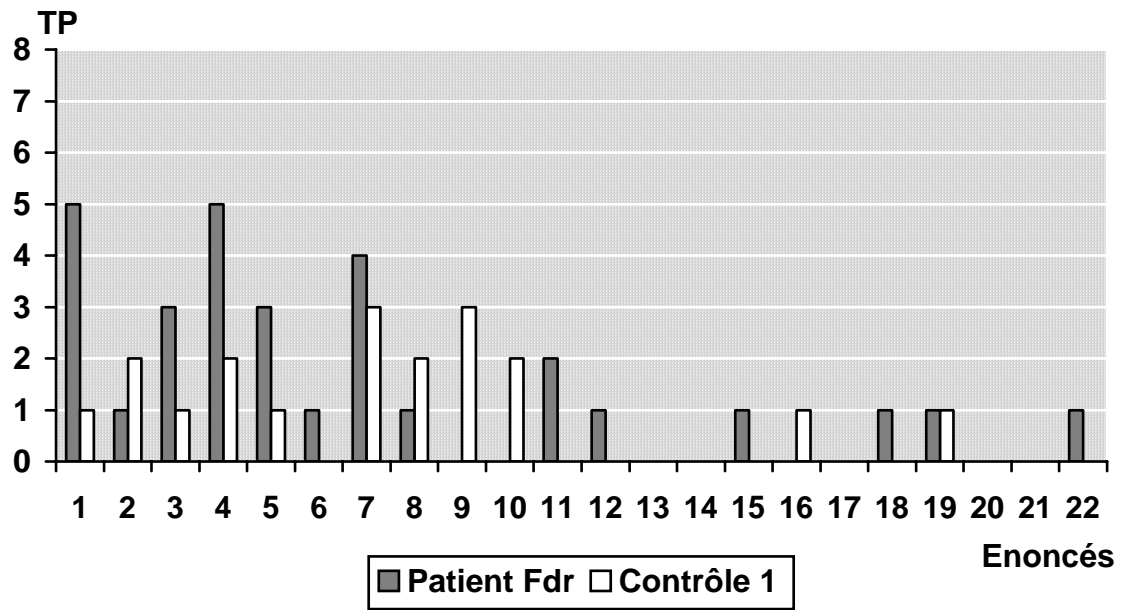


Figure 2 – Epreuve de production : distribution du nombre de tours de parole (TP) en fonction du nombre d'énoncés pour chaque sujet

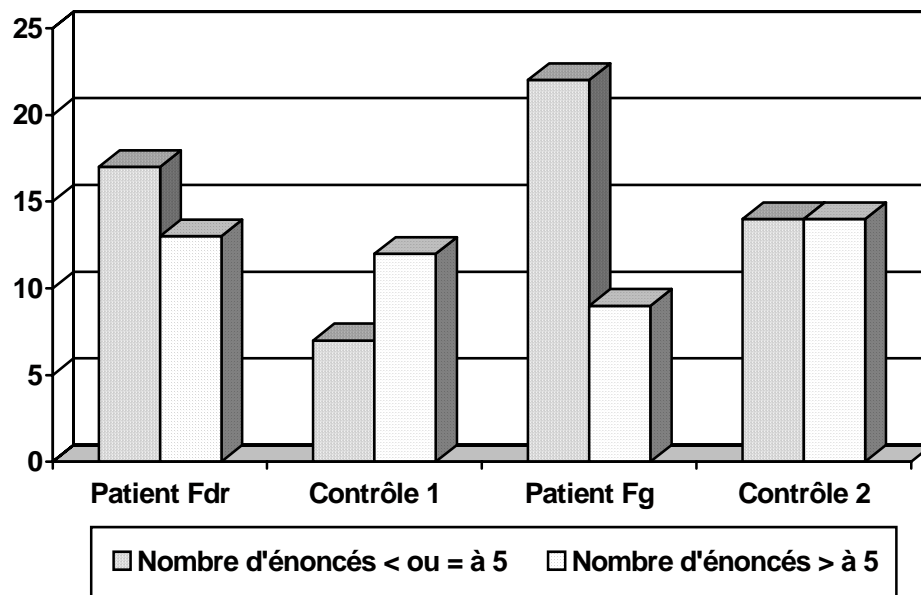


Figure 3 – Epreuve de production : nombre de tours de parole (TP) contenant un nombre d'énoncés inférieur ou supérieur à la médiane (5) pour chaque sujet

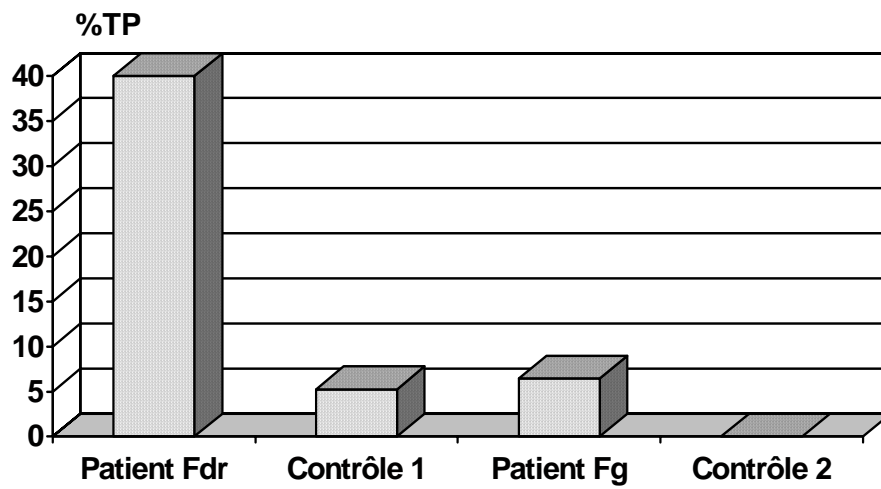


Figure 4 – Epreuve de production : pourcentage de tours de parole (%TP) contenant une digression par rapport au nombre total de tours de parole pour chaque sujet

Tableau 4 – Exemple de situation non-prototypique de la première épreuve de compréhension et principe de codage des bonnes réponses (BR), des justifications centrales (1) et périphériques (2).

Histoire :

Situation : L'auditeur n'a pas la possibilité physique de réaliser la demande (CP -) et il satisfait la demande du locuteur (A +).

Première photographie : Voici Julie qui a le bras cassé et Janine qui souhaite déplacer son bureau. Janine dit : « Peux-tu soulever le bureau ? »

Deuxième photographie : Action de l'auditeur, Julie soulève le bureau.

Exemple de bonne réponse (notée BR) contenant une justification centrale (notée 1) : BR1

Réponse du patient avec une lésion frontale gauche :

« Non (**BR**) , si elle a le bras cassé elle peut pas soulever le bureau (**1**) ».

Exemple de justification non –centrale (notée 2) :

Réponse du patient avec une lésion frontale droite :

«Bon apparemment quelqu'un qui a le bras en écharpe c'est pas tellement la personne à qui demander de déplacer le bureau mais il se trouve que soit elle est gauchère soit elle est serviable et de la main gauche elle aide effectivement à soulever le bureau ».

Tableau 5 - Exemple de situation prototypique de la seconde épreuve de compréhension.

Histoire :

Situation : Le locuteur a un statut supérieur (ST1) et l'auditeur réalise l'action (A+).

Première photographie : Voici une monitrice et une fillette dans un centre aéré. La monitrice dit: « Peux-tu mettre ton manteau ?»

Deuxième photographie : Action de l'auditeur, la petite fille met son manteau.

Tableau 6 - Codage des réponses des épreuves de compréhension.

Possibilité de l'auditeur	Action de l'auditeur	Bonnes Réponses	Statuts	Action de l'auditeur	Bonnes Réponses
P +	A +	Oui	ST1	A +	Oui
P +	A -	Non	ST1	A -	Non
P -	A +	Non	ST2	A +	Non
P -	A -	Oui	ST2	A -	Oui

L'auditeur a (P+) n'a pas (P-) la possibilité physique ou matérielle de réaliser la demande

Le locuteur a un statut supérieur (ST1), inférieur (ST2) L'auditeur réalise (A+) ou ne réalise pas (A-) la demande. Oui : La fin va avec le début de l'histoire - Non : La fin ne va pas avec le début de l'histoire

Tableau 7 - Nombre de bonnes réponses (BR) et nombre de bonnes réponses accompagnées d'une justification centrale (BR1) en fonction du respect de la condition préparatoire (CP+/CP-) et de la réalisation de l'action (R+/R-), pour chaque sujet.

Nombre de BR

	CP+/R+	CP+/R-	CP-/R+	CP-/R-
Patient Fdr / Contrôle 1	2 / 2	2 / 2	1 / 2	0 / 1
Patient Fg / Contrôle 2	2 / 2	2 / 2	1 / 2	0 / 2

Nombre de BR1

	CP+/R+	CP+/R-	CP-/R+	CP-/R-
Patient Fdr / Contrôle 1	1 / 2	0 / 2	0 / 2	0 / 1
Patient Fg / Contrôle 2	2 / 1	2 / 2	1 / 2	0 / 1

Tableau 8- Nombre de bonnes réponses (BR) et nombre de bonnes réponses accompagnées d'une justification centrale (BR1) en fonction du statut relatif des interlocuteurs (ST1/ST2) et de la réalisation de l'action (R+/R-), pour chaque sujet.

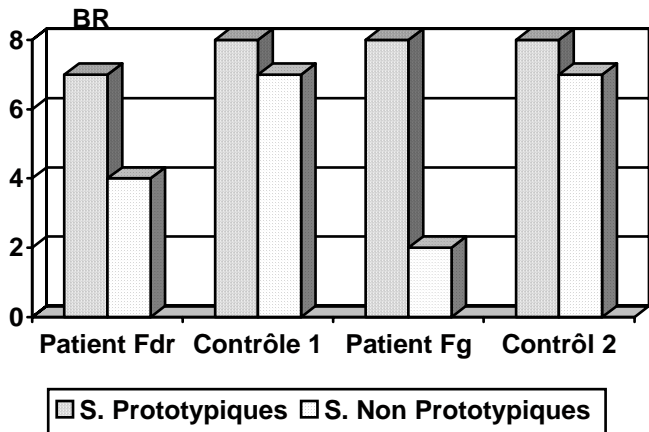
Nombre de BR

	ST1/R+	ST1/R-	ST2/R+	ST2/R-
Patient Fdr / Contrôle 1	2 / 2	1 / 2	2 / 2	1 / 2
Patient Fg / Contrôle 2	2 / 2	2 / 2	1 / 2	0 / 1

Nombre de BR1

	ST1/R+	ST1/R-	ST2/R+	ST2/R-
Patient Fdr / Contrôle 1	1 / 2	0 / 2	0 / 2	0 / 2
Patient Fg / Contrôle 2	2 / 1	2 / 2	1 / 1	0 / 1

Nombre de BR



Nombre de BR1

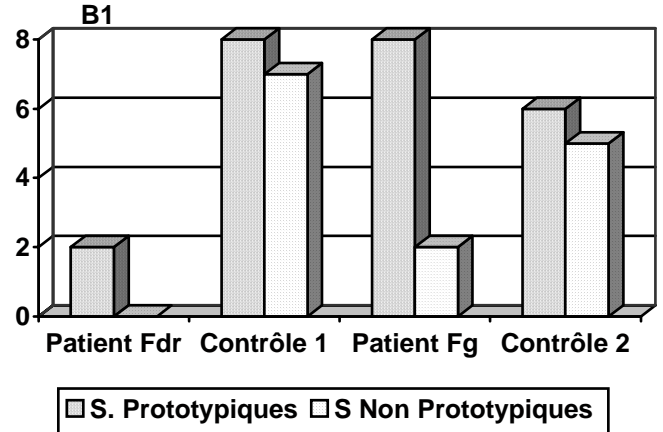


Figure 5 - Nombre de bonnes réponses (BR) et de bonnes réponses accompagnées d'une justification centrale (BR1) dans les situations prototypiques et non prototypiques pour chaque sujet.