

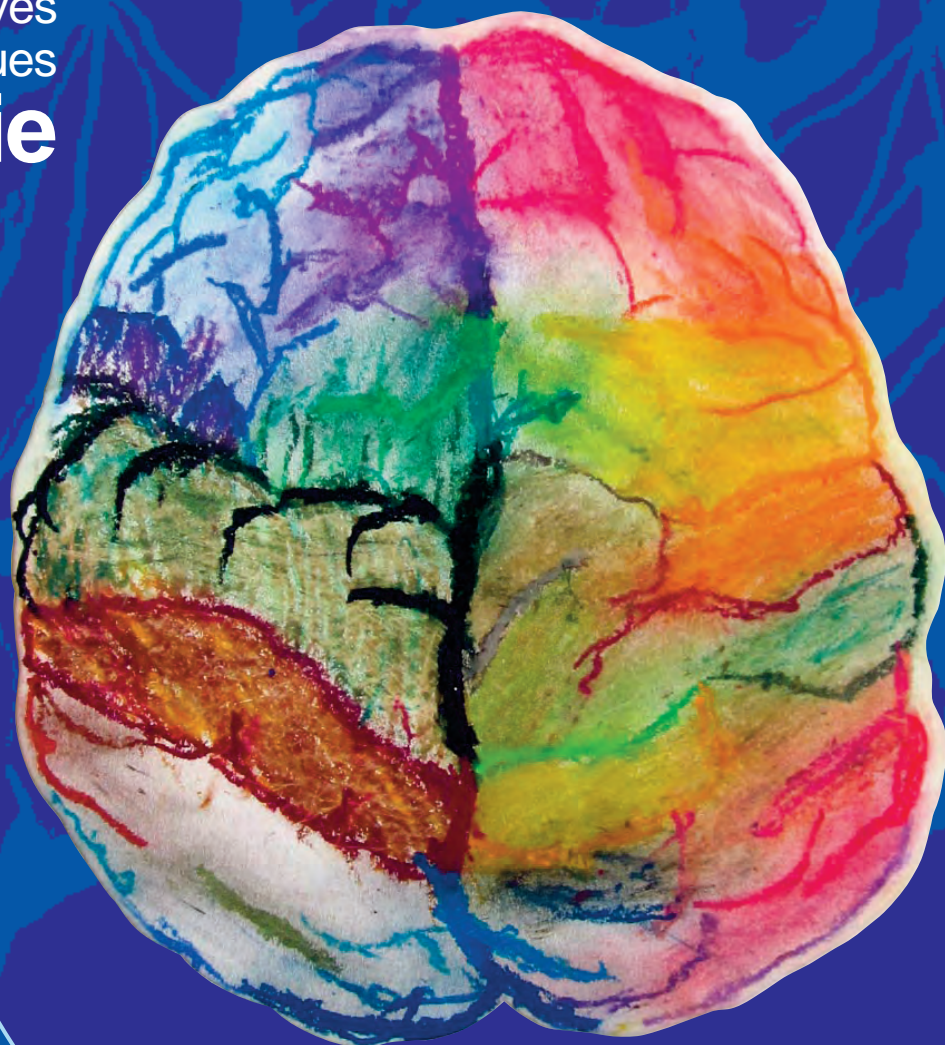
npl 2012
toulouse
aphasia

INTERNATIONAL
CONFERENCE

Unité de Recherche Interdisciplinaire
Octogone
EA4156

NeuroPsychoLinguistic Perspectives
on **Aphasia**

Perspectives
NeuroPsychoLinguistiques
sur l'**Aphasie**



21-22-23 June 2012
Toulouse, France

Actes

(par sessions et ordre alphabétique)

/

Proceedings

(by sessions and alphabetical order)

Perspectives NeuroPsychoLinguistiques sur l'Aphasie.

L'étude de la pathologie acquise du langage, et l'aphasie chez l'adulte en particulier, fait converger diverses perspectives de recherche en sciences du langage et de la cognition :

- La linguistique (à travers l'étude des différents niveaux de représentations et leurs interfaces en phonétique, phonologie, morphologie, sémantique, lexicale, syntaxe, discours, pragmatique, prosodie) ;
- La psycholinguistique (à travers l'étude des processus de décodage et d'encodage de l'information linguistique impliqués dans les divers niveaux de traitements) ;
- La neurolinguistique (à travers l'étude de l'ancrage neurobiologique des fonctions langagières et cognitives).

Afin d'étayer, selon divers points de vue, la réflexion autour de l'aphasie, ce colloque interdisciplinaire met en avant des travaux portant sur les approches qualitative et quantitative des troubles langagiers chez des patients cérébro-lésés gauche et/ou droit (lésions d'origine traumatique, vasculaire, démence - études de groupes ou études de cas), qu'elles relèvent d'une des approches précitées en particulier, ou de plusieurs de ces approches à la fois.

En se focalisant autant sur les aspects fondamentaux des troubles (dysfonctionnement sous-jacent, réorganisation fonctionnelle, émergence de stratégies d'adaptation, etc.) que sur les aspects pratiques (recherche applicative pour la prise en charge), les contributions réunies dans cet ouvrage s'inscrivent dans l'une ou plusieurs des perspectives suivantes :

- La perspective de modélisation des structures et fonctions langagières et cognitives ;
- La perspective de remédiation : prise en charge des patients cérébro-lésés en orthophonie (élaboration et validation de programmes de rééducation ou de tests d'évaluation, notamment issus de travaux en recherche clinique) ;
- Les perspectives thématiques transversales : dysfonctionnement et normalité ; approche translinguistique et bilinguisme ; méthodologies empiriques et expérimentales ; stabilité et instabilité des performances ; réadaptation / remédiation / évaluation / programmes de rééducation ; stratégies spontanées ou induites, et leur place dans la prise en charge.

NeuroPsychoLinguistic Perspectives on Aphasia

The study of acquired language disorders, and specifically the study of aphasia in adult patients, brings together various research perspectives around language and cognitive sciences, such as:

- Linguistics (involving different representational levels and their interfaces: phonetics, phonology, prosody, morphology, semantics, lexicon, syntax, discourse, pragmatics, ...);
- Psycholinguistics (regarding the different levels of decoding and encoding processes) ;
- Neurolinguistics (investigating the neurobiological grounding of language and cognition).

The conference is dedicated to illustrate different approaches to aphasia research, including qualitative and quantitative studies of language disorders in patients with left hemisphere and / or right hemisphere lesions (stroke, traumatic injury, dementia) — both case and group studies — relating to one or a combination of several of the research areas mentioned above.

The contributions investigate crucial theoretical aspects of language disorders (underlying impairments, functional reorganisation, development of compensation strategies, etc.) and explore some clinical aspects (treatment outcomes, novel proposals for therapy, etc.), on the basis of one or several of the following perspectives (but not restricted to them):

- Modelisation of language and cognitive structures and functions;
- Remediation programs for therapy: development of treatment and assessment methods based on clinical research;
- Across-thematic perspectives: disorders and normality; bilingualism and crosslinguistic approaches; empirical and experimental research methods; variability and stability of performance; aphasia therapy and recovery, language assessment, treatment programs, spontaneous and elicited strategies and their clinical implications.

Comité scientifique / Scientific committee

Corine ASTÉSANO (LPL, Aix-en-Provence / OCTOGONE-J. Lordat, Toulouse 2)
Lorraine BAQUÉ (Laboratoire fLexSem, Universitat Autònoma de Barcelona)
Melissa BARKAT-DEFRADAS (PRAXILING, UMR 5267, CNRS / Montpellier 3)
Roelien BASTIAANSE (Research Group Neurolinguistics, University Groningen)
Gabriel BERGOUNIOUX (Université d'Orléans)
Wendy BEST (University College London)
Ria DE BLESER (Université de Potsdam)
Xavier DE BOISSEZON (INSERM U825, CHU Toulouse)
Marie-Pierre DE PARTZ (FNRS / Université Catholique de Louvain)
Marion FOSSARD (Chaire de Logopédie II / ISCL, Université de Neufchâtel)
Jacques FRANÇOIS (Université de Caen-Basse-Normandie)
Peggy GATIGNOL (Unadréo/LURCO, Orthophoniste / Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris)
Anna GAVARRÓ (Universitat Autònoma de Barcelona)
Solène HAMEAU (Orthophoniste, Le-Mans)
Olivier HÉRAL (Orthophoniste, Castres)
Maya HICKMANN (Structures Formelles du Langage, UMR 7023, CNRS / Paris8)
Mélanie JUCLA (OCTOGONE-Lordat, Université de Toulouse 2)
Barbara KÖPKE (OCTOGONE-Lordat, Université de Toulouse 2)
Marina LAGANARO (Université de Genève)
Hélène LE ROUX (Orthophoniste, Unadréo/LURCO, APROPOS)
Brian MACWHINNEY (Carnegie Mellon University)
Jean-Michel MAZAUX (EA 4136 Handicap et Système Nerveux, Université de Bordeaux)
Franck MÉDINA (Orthophoniste, Nîmes)
Jean-Luc NESPOULOUS (OCTOGONE-J. Lordat, Université de Toulouse 2)
Lorraine OBLER (Ph.D. Prog. Speech-Language-Hearing Sciences, CUNY Grad. Center)
Jérémy PARIENTE (INSERM U825, CHU Toulouse)
Agnès PILLON (FNRS / Université Catholique de Louvain)
Katia PROD'HOMME (Orthophoniste, OCTOGONE-Lordat, Université de Toulouse 2)
Thierry ROUSSEAU (Orthophoniste, Unadréo/LURCO)
Halima SAHRAOUI (OCTOGONE-J. Lordat, Université de Toulouse 2)
Efstathia SOROLI (Structures Formelles du Langage, UMR 7023, CNRS / Paris8)
Xavier SÉRON (FNRS / Université Catholique de Louvain)
Thi Mai TRAN (Institut d'Orthophonie, Université de Lille 2)

Comité d'organisation / Organizing committee

Halima SAHRAOUI (OCTOGONE-Jacques Lordat, Université de Toulouse II-Le Mirail)
Solène HAMEAU (Orthophoniste, OCTOGONE-Jacques Lordat, Université de Toulouse II-Le Mirail)
Barbara KÖPKE (OCTOGONE-Jacques Lordat, Université de Toulouse II-Le Mirail)
Hélène LE ROUX (Orthophoniste, Unadréo / LURCO)
Efstathia SOROLI (Structures Formelles du Langage, UMR 7023, CNRS / Paris 8)

Et / and

Fabienne Denuc, Emmanuelle Coster, Pascale Deylaud, Benoît Colas (CPRS) ; Damien Laurent (DAR-UMS 838) ; Bruno Bastard (DTICE).

Communications invitées / Guest talks

Processus mnésiques impliqués dans la production du langage écrit

De Partz, M.-P.

marie-pierre.departz@uclouvain.be

Université Catholique de Louvain, Belgique

Les dissociations pathologiques relevées chez les patients qui présentent des dysorthographies acquises ont largement contribué à établir l'existence de deux systèmes mnésiques distincts à l'œuvre dans la production du langage écrit : un système responsable de la récupération et de l'activation de l'orthographe des mots en mémoire à long terme (le lexique orthographique) et un système de mémoire de travail (le buffer graphémique) qui maintient active la représentation de la séquence des lettres le temps que se termine la production écrite des lettres.

Les déficits qui touchent l'un et l'autre systèmes mnésiques sont associés à des profils de performances très spécifiques. Les patients qui présentent un déficit du lexique orthographique sont sensibles à différentes variables lexicales et, tout particulièrement, à la fréquence d'usage des mots écrits. Pour peu que le système des conversions des phonèmes en graphèmes soit opérationnel, il est attendu que les erreurs produites en réponse à des mots irréguliers soient phonologiquement plausibles (bicyclette -> bissiclaite). Dans le cas contraire, d'autres erreurs lexicales seront produites : lexicales (bicyclette -> perroquet), sémantiques (bicyclette -> vélo) ou dérivationnelles (bicyclette -> cyclisme). Par contraste, les déficits du buffer graphémique se manifestent par la production d'erreurs qui concernent l'identité et/ou l'ordre des lettres (substitutions, additions, permutations, déplacements, omissions de lettres), leur nombre croissant en fonction de la seule variable de longueur de la séquence écrite à orthographier.

Des données récentes issues de l'analyse des performances de patients dysorthographiques et de travaux en rééducation mettent en évidence l'influence de certains variables lexicales et sémantiques (fréquence d'usage, âge d'acquisition, voisinage orthographique, imageabilité) dans certains cas de déficits du buffer graphémique et alimentent de la sorte le débat sur les interactions possibles entre lexique orthographique et buffer graphémique.

Nous présenterons les données les plus récentes sur la caractérisation de ces deux systèmes mnésiques propres à la production écrite et sur les interactions postulées entre eux.

References

Buchwald, A. & Rapp, B. (2009). Distinctions between orthographic long-term memory and working memory. *Cognitive Neuropsychology*, 26(8), 724-751.

Folk, J.R., Rapp, B. & Goldrick, M. (2002). The interaction of lexical and sublexical information in spelling: What's the point? *Cognitive Neuropsychology*, 19, 653-671.

Kohnen, S. Nickels, L., Coltheart, M. & Brundson, R. (2008). Predicting generalization in the training of irregular-word spelling: treating lexical spelling deficits in a child. *Cognitive Neuropsychology*, 25(3), 343-75.

McCloskey, M., Macaruso, P. & Rapp, B. (2006). Grapheme-to-lexeme feedback in the spelling system: Evidence from a dysgraphic patient. *Cognitive Neuropsychology*, 23(2), 278-307.

Sage K.E. & Ellis, A. (2004). Lexical influences in graphemic buffer disorder. *Cognitive Neuropsychology*, 21(2-4), 381-400.

Phonological and phonetic encoding and impairment

Laganaro, M.

Marina.Laganaro@unige.ch

Université de Genève, Suisse

Current psycholinguistic models of speech production suggest independent organization of phonological and phonetic encoding processes (Levelt, Roelofs, & Meyer, 1999). In these symbolic/abstractionist models an abstract linguistic phonological form is planned (phonological encoding) before a more specified motor plan is encoded (phonetic encoding). In the neurolinguistic tradition, phonological errors produced by aphasic patients are thought to originate during the level of abstract linguistic encoding processes; by contrast, impairment at the level of phonetic encoding is thought to give rise to the pattern of errors observed in apraxia of speech (Blumstein, 1990; Code, 1998; Ziegler, 2008, 2009). These positions contrast with recent research pointing to an interaction between phonological and phonetic encoding processes and to the difficulty of clearly distinguish phonological from phonetic impairment.

Here we will first review the empirical psycholinguistic, neurolinguistic and neuroimaging arguments favoring separate phonological and phonetic processes and time-course. In particular, we will focus on the interpretation of the origin of phonological paraphasias (Kohn and Smith, 1994; Laganaro & Zimmermann, 2010; Schwartz et al., 2004) and on the time-course of disruption during single word production (Laganaro et al., 2009; 2011). Then, we will discuss the difficulty of teasing out phonological and phonetic disorders in clinical practice. We will present empirical arguments in favour of an interaction between phonological and phonetic encoding processes (Baese-Berk & Goldrick, 2009, McMillan, Corley & Lickley, 2009) and to overlapping patterns of impairments (Perret et al., to appear; Laganaro, subm.). Finally, we will discuss the consequences of interactive encoding processes on the definition of patterns of impairment.

References

- Baese-Berk, M., & Goldrick, M. (2009). Mechanisms of interaction in speech production. *Language and Cognitive Processes, 24*, 527-554.
- Blumstein, S. (1990). Phonological deficits in aphasia: Theoretical perspectives. In A. Caramazza (Ed.), *Cognitive neuropsychology and neurolinguistics* (pp. 33-53). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Code, C. (1998). Major review: Models, theories and heuristics in apraxia of speech. *Clinical Linguistics and Phonetics, 12*, 47-65.
- Kohn, S.E. & Smith, K.L. (1994). Distinction between two phonological output deficits. *Applied Psycholinguistics, 15*, 75-95.
- Laganaro, M. (subm). Patterns of impairments in AoS and mechanisms of interaction between phonological and phonetic encoding.
- Laganaro, M., Morand, S. Michel, CM, Spinelli, L. & Schnider, A. (2011). ERP correlates of word production before and after stroke in an aphasic patient. *Journal of Cognitive Neuroscience, 23*, 374-381.
- Laganaro, M., Morand, S. & Schnider, A. (2009). Time course of evoked-potential changes in different forms of anomia in aphasia. *Journal of Cognitive Neuroscience, 21*(8), 1499-1510.

- Laganaro, M. & Zimmermann, C. (2010). Origin of phoneme substitution and phoneme movement errors in aphasia. *Language and Cognitive Processes*, 25, 1-37.
- Levelt, W.J. M. Roelofs, A. & Meyer, A.S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 1-75.
- McMillan, C.T., Corley, M. & Lickley, R.J. (2009). Articulatory evidence for feedback and competition in speech production. *Language and Cognitive Processes*, 24, 44-66.
- Perret, C., Schneider, L., Dayer, G. & Laganaro, M. (to appear). Convergences and divergences between Neurolinguistic and Psycholinguistic data in the study of phonological and phonetic encoding: a parallel investigation of syllable frequency effects in brain-damaged and healthy speakers. *Language and Cognitive Processes*.
- Schwartz, M.E., Wilshire, C.E., Gagnon, D.A. & Polansky, M. (2004). Origin of non-word phonological errors in aphasic picture naming. *Cognitive Neuropsychology*, 21, 159-186.
- Ziegler, W. (2008). Apraxia of speech. In: Goldenberg, G. and Miller, B. L., *Neuropsychology and Behavioral Neurology*, ed. 3, p. 269-286. Edinburgh: Elsevier.
- Ziegler W. (2009). Modelling the architecture of phonetic plans: Evidence from apraxia of speech *Language and Cognitive Processes*, 24(5): 631-661, 2009.

Neuropsycholinguistics in the 21st century : some priority avenues of research

La neuropsycholinguistique au 21ème siècle : de quelques pistes prioritaires

Nespoulous, J.-L.

nespoulo@univ-tlse2.fr

Laboratoire OCTOGONE-Lordat, Université de Toulouse II-Le Mirail, France

On the basis of current publications in the neuropsycholinguistic domain (including the original works presented during the conference), key issues and avenues of research to be developed in the decades to come are identified.

/

En se référant aux récentes publications en matière de neuropsycholinguistique (dont les travaux présentés lors de cette conférence), des pistes prioritaires pour les programmes de recherche à venir sont identifiées.

Principles of bilingual aphasia assessment and interpretation of findings

Paradis, M.

michel.paradis@mcgill.ca

McGill University & UQÀM, Canada

Assessment: Because patients may recover each of their languages to vastly different extents (parallel, differential, successive, selective, blending, (alternating) antagonistic recoveries and selective aphasia) (Paradis, 2008), all languages previously spoken by the patient should be assessed. Not testing one of a patient's languages may have detrimental social and/or clinical consequences. It is therefore no longer ethically acceptable to assess aphasic patients on the basis of the examination of only one of their languages. However, the evaluation instrument should not be a mere translation of a battery designed for, and standardized in, another language, for a number of reasons: For instance, syntactic constructions, such as the passive in English, are rarely if ever used, or are much simpler, in some languages. Hence, most translations will not yield interpretable results. Corresponding items in another language must be selected so as to tap the same information as the original, in accordance with the rationale that motivated the construction of the items in the first place. The tests must be functionally equivalent and directly comparable, task by task, with respect to both degree of difficulty and nature of the material being tested, well beyond its cultural compatibility. This is why the Bilingual Aphasia Test was designed. Its various versions are culturally and linguistically equivalent and criteria of cross-language equivalence vary with each task (Paradis, 2011).

Interpretation of test results: It is important to realize that manifestations of aphasia symptoms differ across various languages in accordance with their specific structures. The reason why a certain type of error is more prevalent in one of a patient's languages may be due to one or more of several factors: The incidence of obligatory contexts, the frequency of use of a structure in a given language, the structural complexity of the item; the presence or absence of redundancy; whether nouns and verbs exist as bare roots or must necessarily be inflected; whether, when inflections are omitted the remaining form is pronounceable or not, and whether the form is memorized or derivable by rule – namely, regular or irregular (Paradis, 2001). The type of error depends on the type of aphasia, but potential errors in each case are constrained by the structural characteristics of each language.

In addition, for a meaningful analysis that leads to effective rehabilitation, the age of appropriation, the degree of practice of L2, as well as the age at time of assessment in case of a late learned L2, must be taken into consideration. Depending on the age and manner of acquisition and the degree of use of a second language, its cerebral representation will depend on different cerebral mechanisms. Early acquired languages rely to a great extent on automatized implicit linguistic competence that is subserved by procedural memory whereas later learned languages rely to a greater extent on consciously controlled explicit metalinguistic knowledge that is subserved by declarative memory (Paradis, 2008). As a result, double dissociations are observed in the better preservation of the first language (in amnesia and Alzheimer's disease) or of the second language (in aphasia, Parkinson's disease, and psychoses) These age factors may also affect the transfer of therapeutic benefits from a treated to a non-treated language.

References

- Paradis, M. (2001). The need for awareness of aphasia symptoms in different languages. *Journal of Neurolinguistics*, 14, 85-94.
- Paradis, M. (2008). Language and communication disorders in multilinguals. In B. Stemmer and H. Whitaker (eds.) *Handbook of the Neuroscience of Language* (pp. 341-349). Amsterdam: Elsevier Science.
- Paradis, M. (2011). Principles underlying the Bilingual Aphasia Test (BAT) and its uses. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25, 427-443.

Communications plénières / Plenary talks

Bánréti-Z.¹, Szücs-M.²

banreti@nytud.hu

¹ Research Institute for Linguistics, Hungarian Academy of Sciences, Hungary

² Szeged University, Hungary

The issue

We examined the lexical recursion by tests requiring productive and recursive construction of compound words. Broca's and conduction aphasic subjects and subjects with moderate Alzheimer's disease (AD), as well as healthy control subjects were involved in the tests.

Some Hungarian compounds have a binary branching structure in which the constituents are also binary constructions consisting of further words in turn. The rightmost constituent is a deverbal noun with *-ó/-ő* (*-er/-or*) affix. These constituents are the heads taking left-hand words in the role of complement. The construction can be repeated recursively, the operation is called lexical recursion, these compounds are recursively structured (Dressler 2006). For example:

((*(víz tisztít+ó) szerel+ő*) oktat + ó)
(((*water clean+ er*) fit(t)+er) instruct+or)

Figure 1: Recursive structure of a compound

Tests

The test material consisted of 63 pictures, each accompanied by a statement referring to it. While the subjects were looking at the pictures, they heard statements. Then a question was asked. To response, the subjects had to create compounds of two, three, and four ultimate constituents recursively. We took their performance with respect to two-constituent compounds as results of activating lexical units "ready-made" stored in lexicon. It was their performance in producing three- and four-constituent compounds that we took to be relevant with respect to their recursive abilities. Frequency effects were also considered.

The target three- or four-constituent compounds were all headed by a deverbal noun. First the subjects had to supply a two-part compound, then build a three-part compound based on it, and then a four-part compound based on the latter. For instance:

With Picture 1:

Ez a szer írtja a kullancsot. Mi a neve?

'This fluid exterminates ticks. What's its name?'

Expected: *kullancsirtó* **'tick-exterminator'**

With Picture 2:

Ezzel fújják a kullancsirtót. Mi lehet a neve?

'This thing is for spraying tick exterminator. What might its name be?'

Expected: *kullancsirtó-fújó* **'tick-exterminator-sprayer'**

With Picture 3

Ez (a gép) gyártja a kullancsirtófújót. Mi lehet a neve?

'This (machine) makes tick exterminator sprayers. What might its name be?'

Expected: *kullancsirtófújó-gyártó* **'tick-exterminator-sprayer-maker'**

Results

Broca's and conduction aphasics followed the strategy of *lexical search*: they produced **simple** words with synonym/hyperonym meaning, instead of three- and four-constituent compounds. In this way, lexical recursion was avoided.

Persons with moderate AD preferred the strategy of *exit to syntax*. Increasing complexity of the target word triggered this strategy, the number of responses involving syntactic phrases grew radically. DPs and embedded sentences were produced instead of three- and four-constituent compounds. AD subjects avoided lexical recursion by using the strategy of *exit to syntax*. The normal control subjects' performance did not exhibit these features.

In other tests we found a deficit of syntactic-structural recursion in Broca's aphasia but the recursive syntax remained unimpaired in moderate AD (Bánréti –Mészáros-Órley 2011).

Conclusion

Language has recursion outside syntax, too: this is lexical recursion. The results are explained by the fact that it is not a single recursive operation applied at various linguistic levels but rather there are several recursive operations **bound** to various grammatical subsystems that can be selectively impaired.

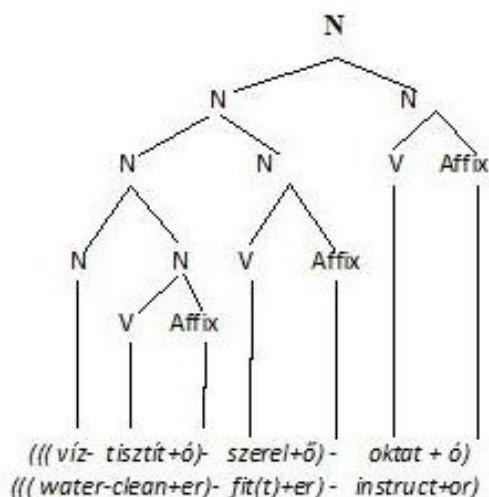


Figure 1: Recursive structure of a compound

References

- Bánréti, Z. (2010). Recursion in aphasia. *Clinical Linguistics & Phonetics* 24(11), 906-14.
- Bánréti, Z., & Mészáros É., & Hoffmann I., & Órley, Z, (2011). Recursion in language: aphasia and Alzheimer's disease. In A. Botinis, (Ed), *Experimental Linguistics* (pp.23-27). *Proceedings of the fourth ISCA Workshop, 2011*. May, Paris: ISCA and University of Athens.
- Dressler, W.U. (2006) Compound types. In G. Libben, G. – J. Gonia (Eds), *The Representation and Processing of Compound Words*. (pp. 23-44). Oxford University Press.

Organisation mentale des connaissances conceptuelles relatives aux verbes d'action

Études de cas uniques

D'Honincthun, P.^{1,2} & Pillon, A.^{1,3}

Peggy.Cazin-DHonincthun@chuv.ch

¹ Université Catholique de Louvain, Belgique

² Département des Neurosciences Cliniques, CHUV, Suisse

³ Fonds National de la Recherche Scientifique, Belgique

Les études présentées dans cet exposé visent à clarifier l'organisation des concepts d'actions en mémoire sémantique. Selon une approche théorique largement influente, l'ensemble des concepts d'actions seraient distincts, sur les plans fonctionnel et neural, de l'ensemble des connaissances sur les entités concrètes (e.g., Bird, Howard, et Franklin 2000 ; Damasio & Tranel, 1993). Cependant, un recensement critique des données neuropsychologiques avancées pour valider cette hypothèse, à savoir les études de cas ou de groupe rapportant des dissociations verbes/noms en dénomination et/ou compréhension, révèle qu'en réalité, aucun cas de déficit spécifique/disproportionné, soit pour les connaissances conceptuelles relatives aux actions, soit pour les connaissances conceptuelles relatives aux entités concrètes, n'a été rapporté jusqu'à présent (Pillon & d'Honincthun, 2011). Face à l'absence de données empiriques pour documenter l'hypothèse de la distinction conceptuelle « actions » vs. « entités concrètes » et compte tenu de la robustesse des données en faveur d'une séparation fonctionnelle et neurale, ne fût-ce que partielle, entre les entités biologiques et les objets fabriqués au sein des connaissances relatives aux entités concrètes, il nous a semblé que la question empirique qui s'imposait était celle de l'organisation des connaissances sur les *actions* par rapport aux connaissances sur les *entités biologiques* d'une part, et par rapport aux connaissances sur les *objets fabriqués* d'autre part, plutôt que celle de l'organisation des connaissances sur les *actions* par rapport aux connaissances sur l'*ensemble* des entités concrètes.

Nos deux premières études de cas démontrent que les déficits spécifiques/disproportionnés pour une catégorie grammaticale peuvent avoir une origine non sémantique (i.e., pré-sémantique, voir d'Honincthun & Pillon, 2008, ou lexicale), validant la critique à l'égard des études rapportant des cas de dissociation verbes/noms : celles-ci ne constituent pas des données empiriques pertinentes en faveur de la distinction *conceptuelle* entre les connaissances relatives aux actions et aux entités concrètes. Dans la troisième étude, nous documentons le cas d'un patient cérébro-lésé, GC, présentant un déficit conceptuel disproportionné pour les entités biologiques, par rapport aux objets fabriqués et aux actions, altérés de manière équivalente. Ce profil, rapporté pour la première fois dans la littérature, nous a permis de remettre en question la distinction entre les connaissances conceptuelles relatives aux actions et celles relatives à l'ensemble des entités concrètes. Nous démontrons en outre que le profil du patient ne peut être expliqué par les approches théoriques fondées sur le principe d'une organisation par type de propriétés (FBO), ce qui suggère que les actions et les objets fabriqués constitueraient, ensemble, un domaine de connaissances spécifique.

Références

Bird, H., Howard, D., & Franklin, S. (2000). Why is a verb like an inanimate object? Grammatical category and semantic category deficits. *Brain and Language*, 72, 246-309.

D'Honincthun, P., & Pillon, A. (2008). Verb comprehension and naming in frontotemporal degeneration: The role of the static depiction of actions. *Cortex*, 44, 834-847.

Damasio, A.R., & Tranel, D. (1993). Nouns and verbs are retrieved with differently distributed neural systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 90, 4957-4960.

Pillon, A., & d'Honinchtun, P. (2011). The organization of the conceptual system: the case of the "object versus action" dimension. *Cognitive neuropsychology*, 27, 587-613.

Pillon, A., & d'Honinchtun, P. (2011). A common processing system for the concepts of artifacts and actions? Evidence from a case of a disproportionate conceptual impairment for living things. *Cognitive neuropsychology*, 28, 1-43.

Récupération de la capacité à dénommer des actions dans l'aphasie chronique: Étude de la plasticité induite par une thérapie sémantique auprès de trois participants

Durand, E.¹, Marcotte, K.² & Ansaldo, A.I.¹

durand.edith@free.fr

¹ Université de Montréal, Centre de Recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal, Canada

² Université de Montréal, Toronto Rehabilitation Institute, Canada

Cadre théorique / objectifs

L'aphasie est un trouble acquis du langage consécutif à une lésion cérébrale, et dont la récupération dépend des mécanismes de plasticité cérébrale. Encore à ce jour, notre compréhension de l'interaction entre ces mécanismes et la thérapie orthophonique est limitée. L'objectif de la présente étude est d'examiner les changements comportementaux et neurobiologiques associés à la récupération de la capacité à nommer des actions, suite à la thérapie Semantic Feature Analysis (SFA), administrée de manière intensive. Elle s'inscrit dans la continuité de l'étude de Marcotte et al. (Marcotte et coll., en révision; Marcotte & Ansaldo, 2010) sur l'impact de la SFA dans la récupération de l'aphasie chronique.

Trois participants souffrant d'aphasie de Broca chronique avec anomie sévère d'origine phonologique ont reçu une thérapie SFA intensive, basée sur l'activation de traits sémantiques reliés aux cibles et ayant pour but d'améliorer la capacité à nommer des actions.

Hypothèses

Compte tenu de la littérature sur l'efficacité de la SFA (Boyle, 2004; Marcotte & Ansaldo, 2010), il était attendu que la thérapie intensive SFA s'avèrerait efficace pour améliorer la capacité à nommer des actions traitées et non traitées, chez les participants de l'étude. Quant aux modifications neurofonctionnelles associées à l'amélioration, et sachant les liens entre les aires langagières et les aires soutenant la motricité (Corballis, 2010; Pulvermuller, 2005), et les résultats obtenus par Marcotte et al. (en révision), il était attendu que l'amélioration en dénomination d'actions suite à la thérapie SFA serait associée à des activations significatives des aires connues pour leurs participations au traitement moteur.

Méthodologie

Cette étude suit un plan expérimental à mesures répétées avant et après thérapie. Plus précisément, ces mesures ont été recueillies en situation de dénomination d'actions présentées sur photos avec consignation des réponses données et enregistrement des variations du signal BOLD mesurées en neuroimagerie par résonance magnétique fonctionnelle événementielle (IRMf-ER). La thérapie SFA fut administrée sur supports photos au rythme de trois séances individuelles hebdomadaires, jusqu'à atteindre 80 % d'amélioration et dans la limite de 6 semaines.

Résultats

Suite à la thérapie, une amélioration significative, de même ampleur, de la capacité à nommer les actions traitées fut constatée chez les trois participants. La généralisation des effets de la thérapie à la capacité de dénommer des items non traités était faible. Cependant, les familles remarquèrent une amélioration dans la communication au quotidien, et ce, chez les trois participants. Du point de vue neurofonctionnel, la dénomination d'actions traitées était associée à une activation significative des aires de traitement sémantique, des aires de programmation motrice, ainsi que des aires impliquées dans les fonctions exécutives et mnésique.

Discussion

Ce travail fournit des données probantes sur le potentiel d'une thérapie spécifique à déclencher la plasticité cérébrale et à améliorer la capacité à dénommer des verbes dans le cas d'aphasie de

Broca chronique. Par ailleurs, les données neurofonctionnelles suggèrent que le recrutement des réseaux viables spécifiques est relié à la nature de la thérapie.

Références

Boyle, M. (2004). Semantic feature analysis treatment for anomia in two fluent aphasia syndromes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 13(3), 236-249.

Corballis, M. C. (2010). Mirror neurons and the evolution of language. *Brain and Language*, 112(1), 25-35.

Marcotte, K., Adrover-Roig, D., Damien, B., De Préaumont, M., Généreux, S., Hubert, M., & Ansaldo, A. I. (en révision). Functional reactivation following Semantic Feature Analysis in chronic aphasia : Evidence from a single-case and group-studies.

Marcotte, K., & Ansaldo, A. I. (2010). The neural correlates of Semantic Feature Analysis in chronic aphasia: discordant patterns according to the etiology. *Seminars in Speech and Language*, 31(01), 52-63.

Pulvermuller, F. (2005). Brain mechanisms linking language and action. *Nat Rev Neurosci*, 6(7), 576-582.

Communication profiles and executive impairments following right-hemisphere stroke: a crosscultural perspective

Ferré, P.¹, Paz Fonseca R.², Abusamra, V.³, Tavano, A.⁴ & Joannette, Y.¹

perrine.ferre@gmail.com

¹ Université de Montréal, Centre de Recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal, Canada

² PUCRS, Brazil

³ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología, Argentina

⁴ University of Leipzig, Institute of Psychology BioCog, Germany

It is now accepted among the scientific and clinical community that a right-hemisphere-stroke may lead to communication disorders. Former studies estimate that at least 50% of right hemisphere damaged individuals have prosodic, discourse, pragmatics and/or lexico-semantic disorders. These aspects of communication have been described in isolation in the literature, but only a few studies have been devoted to the fact that they might co-exist in a same individual. Even fewer studies have been based on a crosscultural perspective. Executive impairments and other cognitive processes have been suspected to underlie communication deficits, suggesting that communication deficits are not language-specific, but no study at large scale is available to confirm this hypothesis. Like the portraits of aphasia associated with left brain injury, describing patterns of communication following a right brain damage will help proper identification and clinical intervention in speech and language therapy. This research aimed at classifying communication profiles among right-brain-damaged adults with an intercultural perspective and with regards to other cognitive processes.

The sample is made up of 154 right-brain-damaged individuals from four nationalities (Canadians, Brazilians, Italians and Argentineans). They were assessed using 13 language tasks from the Protocol MEC and a neuropsychological battery addressing executive processing and attention.

A hierarchical cluster analysis revealed four distinct clinical profiles of communication: 1- extensive impairments in all components; 2-mixed impairments of semantic, prosodic and discursive fields; 3-exclusive conversation impairment and 4- mild or no impairment.

Since only few distinctions between nationalities were to be observed, the results suggest that there probably is a universality of clinical profiles after a right brain damage. Exploration of executive impairment indicates that deficits in inhibition, cognitive flexibility and attention may exacerbate the severity and extent of deficits in all components of communication. Nonetheless, there is no linear association between profiles of communication and executive impairments. Furthermore, clear dissociations at the individual level are observable.

This study proposes a specific taxonomy of communication disorders among right-brain-damaged individuals in a crosscultural and cognitive perspective. It might contribute to a better detection of communication disorders and to the development of a more accurate clinical intervention for adults suffering from consequences of a right hemisphere stroke.

References

Blake, M. L., Duffy, J. R., Myers, P. S., Tompkins, C. A. (2002). Prevalence and patterns of right hemisphere cognitive/communicative deficits: Retrospective data from an inpatient rehabilitation unit. *Aphasiology*, 16(4), 537-547.

- Champagne-lavau, M., & Joannette, Y. (2009). Pragmatics , theory of mind and executive functions after a right-hemisphere lesion: Different patterns of deficits. *Journal of Neurolinguistics*, 22, 2-5.
- Côté, H., Payer, M., Giroux, F., & Joannette, Y. (2007). Towards a description of clinical communication impairment profiles following right-hemisphere damage. *aphasiology*, 21, 739-749.
- Karant, P. (2000). Multilingual/multiliterate/multicultural studies of aphasia: The Rosetta stone of neurolinguistics in the new millennium. *Brain and language*, 71(1), 113-115.
- Myers, P. S. (2005). CAC Classics Profiles of communication deficits in patients with right cerebral hemisphere damage: Implications for diagnosis and treatment. *Aphasiology*, 19(12), 1147-1160.

Age of acquisition affects word retrieval in spontaneous speech produced by patients with Alzheimer's disease.

Gayraud, F.¹, Barkat-Defradas, M.² & Thibert, C.¹

frederique.gayraud@univ-lyon2.fr

¹ Laboratoire Dynamique du Langage, Université Lumière UMR 5596, Lyon, France

² CNRS UMR 5267, Montpellier, France

Typical assessment of language in Alzheimer's disease typically relies on experimental tasks such as confrontation naming or fluency tasks. These widely used methods show several advantages such as rapidity of assessment, standardization and good control for a set of important psycholinguistic variables. However some studies suggest that analysis of discourse may be better than naming tasks for assessing everyday word-finding difficulties in elderly adults (Schmitter-Edgecombe et al. (2000).

Several psycholinguistic variables are known to affect word retrieval on both normal and pathological populations among which Age of Acquisition (henceforth AoA): words acquired earlier are easier and faster to process than words acquired later (Bates et al., 2001; Hodgson & Ellis, 1998; Lymperopoulo et al., 2006). This variable has so far received little attention in the Alzheimer's population although it has been proposed as a possible early marker of the disease (Forbes-McKay, et al., 2005).

Twenty participants diagnosed with Alzheimer's disease and twenty healthy controls matched for age, sex, level of education and socioeconomic status participated in our study. Spontaneous speech data were elicited by asking participants about biographical details. Any silence exceeding 200 ms was coded as a silent pause. Filled pauses, vocalic lengthenings and hesitations were also measured. These different dysfluencies were used to identify words prone to retrieval difficulty.

For each text, a number of problematic words were identified, and a set of the same number of unproblematic words was randomly selected. 49 native French-speaking adults rated AoA on a 7-grade scale for the two word lists. In addition the frequency of each word was computed using the Lexique Database (New et al., 2004).

Results reveal that problematic and non-problematic words do not significantly differ in frequency. Similarly no effect of frequency is observed between the two groups of participants. Turning to AoA, we find a group effect: problematic words produced by patients are acquired significantly later than the ones produced by healthy subjects. Similarly, in the Alzheimer's group, problematic words are acquired significantly later than non-problematic words while the difference is not significant in the control group. We discuss our results in the framework of the retrogenesis hypothesis (Reisberg, Franssen, Auer, Akram & Kenowsky, 2002).

References

- Bates, E., Burani, C., D'Amico, S., & Barca, L. (2001). Word reading and picture naming in Italian. *Memory and Cognition*, 29, 986-999.
- Forbes-McKay K.E., Ellis A.W., Shanks M.F., Venneri A. (2005). The age of acquisition of words produced in a semantic fluency task can reliably differentiate normal from pathological age related cognitive decline. *Neuropsychologia*, 43, 1625-1632.
- Hodgson, C. & Ellis, A.W. (1998) Last in, first to go: age of acquisition and naming in the elderly. *Brain and Language*, 64, 146-163.
- Lymperopoulo O., Barry C. & Sakka P. (2006). The effects of age of acquisition and word frequency on object naming accuracy in Alzheimer's disease. *Annals of General Psychiatry*, 5(1).

New, B., Pallier, C., Brysbaert, M., & Ferrand, L. (2004) Lexique 2: A new French lexical database. *Behavior Research Methods Instruments & Computers*, 36(3), 516-524.

Reisberg, B., Franssen, E.H., Souren, L., Auer, S., Akram, I. & Kenowsky, S. (2002) Evidence and mechanisms of retrogenesis in Alzheimer's and other dementias: Management and treatment import. *American Journal of Alzheimer Disorders & Other Dementia*, 17, 202-212.

Schmitter-Edgecombe, M., Vesneski, M., & Jones, D. (2000). Aging and word finding: A comparison of discourse and nondiscourse tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15, 479-493.

Sentence comprehension deficits in aphasia: Additional insights from impairment-specific assessment

Hanne, S. & Stadie, N.

hanne@uni-potsdam.de

University of Potsdam, Centre of Excellence Cognitive Sciences, Department of Linguistics, Germany

Theoretical background

Despite good performances in oral comprehension of single words and irreversible sentences, comprehension of semantically reversible non-canonical and complex sentences can cause enormous difficulties in adults with aphasia (Mitchum & Berndt, 2008). As these impairments affect specific syntactic structures (Grodzinsky, 2000) and occur across various syndrome classifications (Dronkers et al., 2004), standardized aphasia batteries often fail to detect them. However, sentence comprehension deficits can have a considerable impact on participation in everyday life (WHO, 2001). Following this, sensitive and in-depth tasks are required in order to tap the underlying (syntactic) deficit, which is a prerequisite for impairment-specific treatment.

Goal

The objective is to present data from individuals with aphasia investigated with an in-depth assessment tool for sentence comprehension using sentence-picture matching. The sentence comprehension test (Burchert et al., 2011) systematically comprises syntactic structures, which have been shown to be vulnerable to comprehension impairments.

Method

We report a case series study including 5 individuals with aphasia (38-74 years; 5-18 years post-onset), all native speakers of German, classified as Broca (n=3) and amnesic (n=2). Participants had a unilateral lesion in their dominant hemisphere, reduced memory span and good performances in auditory discrimination and single-word comprehension. The sentence comprehension test included irreversible sentences (long, short), reversible canonical (SVO, SRC) and non-canonical sentence structures (OVS, ORC). SVO and OVS sentences contained either number- or case-marking cues, whereas relative clauses (SRC, ORC) were divided into right-branching and embedded structures. Thus, *canonicity effects*, the influence of *morpho-syntactic variables* and *syntactic complexity effects* can be investigated selectively.

Results

According to the standardized test battery (AAT, Huber et al., 1983) language comprehension seemed relatively intact (see percentiles in table 1). However, results of the sentence comprehension test showed severe impairments as well as considerable heterogeneity in performances of the 5 participants (see table 1). Whereas all individuals performed well on irreversible and reversible SVO sentences (above chance; within the normal range), accuracy dramatically declined for OVS structures; reflecting a *canonicity effect*. Comprehension of RCs was impaired in all 5 participants and a more specific canonicity effect was observed for right-branching RCs for 2 participants (P4, P5). Finally, these participants also showed a *syntactic complexity effect*, with decreased performance on embedded SRCs as compared to right-branching SRCs.

Conclusion

The present study indicates that adults with aphasia can have specific deficits in oral sentence comprehension even though their syndrome classification and percentiles in standardized aphasia batteries do not reveal any such severe impairment in comprehension. Furthermore, the results

give insights into the selectivity of syntactic comprehension deficits and their heterogeneous manifestations across single cases. This enunciates the clinical importance of sensitive tools assessing sentence comprehension in order to develop evidence-based treatment programs.

Test Results			Participants					
			P1	P2	P3	P4	P5	
AAT	Aphasia Syndrome		Broca	Broca	Broca	Amnesic	Amnesic	
	Oral Comprehension words,	% correct	90	90	100	90	100	
	Oral Comprehension sentences,	% correct	70	50	80	40	100	
	Language Comprehension	Percentile *	95	68	86	68	98	
Sentence Comprehension Test	Irreversible	short, n=22	19 / P	22 / N	22 / N	20 / P	22 / N	
		long, n=22	21 / N	22 / N	21 / N	20 / N	22 / N	
	Reversible	SVO	Case, n=20	17 / P	19 / P	19 / P	18 / P	20 / N
			Number, n=20	18 / P	20 / P	17 / P	17 / P	20 / N
		OVS	Case, n=20	18 / P	12 / C	13 / C	14 / C	15 / C
			Number, n=20	16 / C	12 / C	19 / C	08 / C	16 / C
		SRS	Right-branching, n=20	12 / C	12 / C	10 / C	15 / P	19 / P
			Embedded, n=20	11 / C	12 / C	05 / C	06 / C	10 / C
		ORS	Right-branching, n=20	10 / C	01 / C	11 / C	04 / C	09 / C
			Embedded, n=20	9 / C	05 / C	11 / C	05 / C	09 / C

Table 1: Results of participant testing, AAT: Aachen Aphasia Test (Huber et al., 1983),

N = unimpaired/normal, **P** = partially impaired/above chance, **C** = chance level

* Note that the AAT language comprehension percentile computes oral and written comprehension

References

- Burchert, F., Lorenz, A., Schröder, A., De Bleser, R., & Stadie, N. (2011). Sätze verstehen Neurolinguistische Materialien für die Untersuchung von syntaktischen Störungen beim Satzverständnis [UNDERSTANDING SENTENCES: NEUROLINGUISTIC MATERIAL FOR THE ASSESSMENT OF SYNTACTIC DEFICITS IN THE COMPREHENSION OF SENTENCES]. Hofheim: NAT-Verlag.
- Dronkers, N., Wilkins, P., Van Valin, R., Redfern, B. & Jaeger, J. (2004). Lesion analysis of the brain areas involved in language comprehension. *Cognition*, 92, 5–177.
- Grodzinsky, Y. (2000). The neurology of syntax: language use without Broca's area. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 1-71.
- Huber, W., Poeck, K., Weniger, D., & Willmes, K. (1983). *Aachener Aphasie Test (AAT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Mitchum, C.C. & Berndt, R. (2008). Comprehension and Production of Sentences. In R. Chapey (ed.) *Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders* (5th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer, p. 632-653.
- WHO (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva: World Health Organization.

Aphasie et acalculie

Jacquet-Andrieu, A.

armelle-jacquet@orange.fr

Paris Ouest, CNRS MoDyCo, UMR 7114, France

Il existe peu d'études sur l'acalculie, trouble acquis du calcul arithmétique, pouvant être associé à l'aphasie. L'étude de Hécaen & al (1961), menée sur 183 patients aphasiques porteurs de troubles du calcul, commence avec les observations de Gall (1808), Lewandowski et Stadelmann (1908), etc. Henschen (1926) en précise l'anatomie fonctionnelle et distingue l'agraphie numérique (gyrus angulaire), l'aphasie des chiffres (base du pied de F3), et la faculté de calculer, « non localisable ». « L'acalculie amnésique » est associée aux troubles mnésiques. Considérés comme des précurseurs, Peritz (1918) et Sittig (1920) distinguent trois formes de troubles du calcul : visuelle, acoustique et idéatoire (perte de la nature de l'opération, son sens). Hermann et Potzl (1928), puis Langé (1933), Skroll et Stolbun (1933) pointent la représentation de l'espace et un désordre instrumental, lié à une désorganisation de la manipulation des « catégories d'orientation dans l'espace ». Singer et Low (1933) décrivent d'autres difficultés : saisir et/ou exprimer les rapports du tout à la partie, suivre une direction à partir d'un point donné, l'incidence possible d'une dissociation automatico-volontaire et des difficultés liées à la symétrie dans l'espace. Kleist (1934) définit l'alexie et l'agraphie des nombres et une forme « idéopraxique » de cette agraphie ; pour lui, l'acalculie est un trouble du calcul mental et il précise le rôle de l'espace pour l'attribution de la valeur des chiffres d'un nombre (unités, dizaines, etc.). L'apport de Lindquist (1935) sera de rapprocher acalculie et langage : description des fonctions linguistiques, visuelles, construction d'un espace pour le traitement des nombres, « acalculie constructive » (Krapf, 1937), et il évoque la perte de « l'idée du nombre » : l'acalculie est ici un trouble sémantique. Goldstein (1948) distingue un « trouble de l'abstraction », avec perte de la notion de « valeur » du nombre et un « trouble instrumental » lié aux fonctions visuelles.

Dès les années 60, l'étude neuropsychologique de l'acalculie fournit d'autres réponses (Lechevalier & al, 2008), nous en présenterons quelques éléments clés : le modèle modulaire de McClokey & al (1985), affiné durant la décennie suivante (Pesenti & Séron, 2004), puis le triple code de Dehaene (1992), et nous lèverons une ambiguïté sur les notions de morphologie et syntaxe à propos de la construction des nombres, en relation avec le langage (Jacquet-Andrieu, 2001).

Enfin, nous exposerons le cas d'un sujet atteint d'une aphasie mixte sévère, par AVC, avec alexie, sans agraphie, et une acalculie majeure associées : atteinte de la reconnaissance des chiffres entendus et/ou écrits, écriture, structuration morphologique des nombres, organisation des opérations arithmétiques dans l'espace et leur conduite procédurale. La patiente est professeur agrégé de mathématiques (expert), et nous avons observé une dissociation, non recensée dans la littérature, semble-t-il : elle résout des équations du 2nd degré mais pas une addition élémentaire, sauf à user d'une stratégie coûteuse sur le plan cognitivo-procédural.

Références

Dehaene, S. (1992). Varieties of numerical abilities. *Cognition*, 44, 1-42.

Deloche, G., Séron, X. (1987). *Mathematical disabilities*. Hillsdale : Lawrence Erlbaum Associates.

Goldstein, K. (1948). *Language and language disturbances*. New-York : Grune & Stratton.

Grewel, F. (1952). Acalculia. *Brain*, 75, 397-407.

Hécaen, H., Angelergues, R., Houillier, S. (1961). Les variétés cliniques des acalculies au cours des lésions rétronandiques. *Revue Neurologique*, 2, 85-103.

Jacquet-Andrieu, A. (2001). *Cas d'aphasie mixte*. Doct. Lyon : UCBL.

Lechavalier, B. & al (2008). *Traité de neuropsychologie clinique*. Bruxelles : De Boeck.

Lindquist, T. (1935). *De l'acalculie*. Acta Médica Scandinavia, 38 : 217-277.

MacClokey, M., Caramazza, A., Basili, A. (1985). Cognitive mechanisms in number processing and calculation. *Brain & Cognition*, 4 : 171-196.

Pesenti, M., Séron, X. (2004). *La cognition numérique*. Paris : Hermès/Lavoisier.

Morpho-syntactic processing of regular and irregular formations in Arabic aphasia

Khwaileh, T.¹, Herbert, R.² & Body, R.²

Tariq.khwaileh@qu.edu.qa

¹Qatar University, Qatar

²University of Sheffield, UK

Within the study of impaired morpho-syntax in aphasia, regular and irregular formations have received special attention. Dissociations in processing regulars and irregulars have been found in participants with aphasia (e.g. Miozzo, 2003). Ullman et al. (1997) have assumed that irregular forms are retrieved as full entities while regular forms are compiled on-line. Therefore, the dissociation observed in aphasia is a result of selective impairment to one of these processes. In contrast, Joanisse and Seidenberg (1999) have assumed that regular and irregular forms are processed using a single mechanism, suggesting that the dissociation observed in aphasia may be reflecting different levels of impairment i.e. semantic vs. phonological. It is noteworthy that these two views are not flawless. While findings from previous studies have confirmed certain aspects of a given model, they were inconsistent with other assumptions of the same model.

These discrepancies in both models warrant further investigation in Arabic which offers a unique opportunity to study this phenomenon due to its morpho-syntactic features. Arabic words are composed of two morphemes: a consonantal root (delivering lexical meaning) and a vocalic pattern (delivering syntactic information, i.e. gender and number). This feature enables morphological dissection of semantics and syntax which is a unique method, by which data from Arabic can be analyzed. The aim of this study is to investigate morpho-syntactic processing of regular and irregular inflected formations of Arabic plurals through unique qualitative analysis, in which syntax is isolated from lexical semantics on a surface level.

A picture-naming test (90 items) for plural formations in Arabic was developed to capture differences in the retrieval of regular and irregular plural forms. Stimuli were matched for phonological length, imageability, age of acquisition, visual complexity of stimuli, name agreement and reaction time to naming from controls. Three participants with aphasia (RA: agrammatic production and comprehension; YA: agrammatic comprehension only; LA: agrammatic production only) were asked to name presented pictures with the appropriate plural form. Stimuli appeared in three conditions: dual plural (regular), sound plural (regular) and broken plural (irregular).

Double dissociation in processing regulars vs. irregulars was evident at four levels: response accuracy, reaction time, error type and form. LA and YA were better at naming regular plurals than irregular ones. RA was better at naming irregular plurals than regular ones. Error type analysis revealed patterns of morpho-syntactic errors that are governed by regularity, and omissions formed the vast majority of errors in regular plurals while substitution was the only error mechanism that occurred in irregular plurals. The dissociation was statistically significant for retrieval of vocalic patterns but not lexical meaning, suggesting that the participants' selective impairment was an effect of the regularity of morpho-syntax. These results further suggest that irregularly inflected forms are stored while regular forms are derived, which is compatible with the dual-mechanism model (Pinker and Ullman, 2002), but not with the single-mechanism model (Joanisse and Seidenberg, 1999). The current findings yield information from Arabic that contribute to the validation of findings from previous studies, and provide a new analysis technique for data from languages with non-concatenative morpho-syntax.

References

Miozzo, M. (2003). On the processing of regular and irregular forms of verbs and nouns: Evidence from neuropsychology. *Cognition*, *87*, 101-127.

Pinker, S., & Ullman, M. (2002). The past and future of the past tense. *Trends in Cognitive Science*, *6*, 456-463.

Ullman, M. T., Corkin, S., Coppola, M., Hickok, G., Growdon, J. H., Koroshetz, W. J., & Pinker, S. (1997). A neural dissociation within language: Evidence that the mental dictionary is part of declarative memory, and that grammatical rules are processed by the procedural system. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *9*, 266–276.

Perioperative language assessment in multilingual patients undergoing awake surgery

Köpke, B.¹, Lubrano, V.², Astésano, C.^{1,3}, Frenck-Mestre, C.³, Arroyo, E.¹, Diouny, S.⁴, Sarhane, M.⁵
& Prod'homme-Labrunée, K.^{1,2}

bkopke@univ-tlse2.fr

¹ Université Toulouse-Le Mirail, Octogone-Lordat (EA 4156), France

² CHU Rangueil, Toulouse, France

³ Université de Provence, LPL, France

⁴ Université Chouaib Doukkali, El Jadida, Maroc

⁵ Université Toulouse-Le Mirail, CLLE-LTC, France

An awake craniotomy is an operation performed in the same manner as a conventional craniotomy but with the patient awake during the procedure. This is a preferred technique for operations to remove lesions close to, or involving, eloquent language cortex. Direct intraoperative electrical stimulation mapping (ESM) allows testing patient's motor and language functions continuously throughout the operation. The overall aim is to preserve the patient's language skills (Ojemann, Ojemann, Lettich, & Berger, 1989). This technique has been popularized for epilepsy surgery (Ojemann, 1987) but also allows most of brain tumours to be aggressively resected without any long-term language deficit (Sanai, Mizadeh, & Berger, 2008).

For bilingual and multilingual patients, brain activation (see review in Indefrey, 2006) and ESM studies (e.g. Giussani et al. 2007; Lucas et al. 2004) have shown that different languages may be localized, at least partially, in distinct microanatomical systems located within the same gross anatomical areas.

We report 3 case studies, for which a comprehensive assessment of languages they were fluent in was conducted pre-, intra-, and post-operatively, to preserve their communication skills and quality of life:

- A French-English-Slovakian-Spanish quadrilingual (PP);
- A French-English-Occitan trilingual (MF);
- An Arabic-Spanish-French trilingual (WA).

Two patients (PP and MF) had a left premotor WHO grade II glioma, and one patient (WA) had a left premotor cortical dysplasia.

Oral language skills were assessed pre- and post-operatively with selected parts of the Bilingual Aphasia Test (BAT) (Paradis et al. 1987) in the languages they currently use: French-English for PP, French-Occitan for MF, and Arabic-Spanish-French for WA. Naming tasks were constructed in the same languages. Pictures were selected from the CRL-IPNP corpus (Szekely et al., 2005) with the exclusion of all pictures which elicited cognates or compound words, or which were culturally not adapted. The selected pictures were matched as far as possible for length across languages and frequency. Only pictures that the patient named correctly in each language were retained for intraoperative testing. Additionally, a switch task was constructed for each patient involving the two most important languages. The blocked naming tasks in two languages and the switch task were used for ESM during surgery. These were also used for post-operative testing, as well as the BAT.

We will present pre- and postoperative behavioral data as well as brain mapping data and discuss their relevance with respect to the neural representation of languages in multilingual speakers.

References

- Giussani, C., Roux, F-E., Lubrano, V., Gaini, S. M., & Bello, L. (2007). Review of language organisation in bilingual patients: what can we learn from direct brain mapping? *Acta Neurochirurgica*, *149* (11), 1109–1116.
- Indefrey, P. (2006). A Meta-analysis of hemodynamic studies on first and second language processing: Which suggested differences can we trust and what do they mean? *Language Learning*, *56*, 279–304.
- Lucas, T. H., McKhann, G. M., & Ojemann, G. A. (2004). Functional separation of languages in the bilingual brain: a comparison of electrical stimulation language mapping in 25 bilingual patients and 117 monolingual control patients. *Journal of Neurosurgery*, *101*, 449–457.
- Ojemann, G., Ojemann, J., Lettich, E., & Berger, M. (1989). Cortical language localization in left, dominant hemisphere: an electrical stimulation mapping investigation in 117 patients. *Journal of Neurosurgery*, *71*, 316–326
- Paradis, M. & Libben, G. (1987). *The Bilingual Aphasia Test*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Sanai, N., Mizadeh, Z., & Berger, M. S. (2008). Functional outcome after language mapping for glioma resection. *The New England Journal of Medicine*, *358*, 18–27.
- Szekely, A., et al. (2005). Timed action and object naming. *Cortex*, *41* (1), 7–26.

Entre dysfonctionnement et normalité : une perspective à partir de données anatomo-fonctionnelles obtenues auprès de sujets sains et de sujets aphasiques

Lahyani, S.¹, Dubois, C.² & Sock, R.³

saoussaou86@hotmail.fr

¹ Institut de Phonétique de Strasbourg, France

² Universität Zurich, Suisse

³ University of Strasbourg, France

L'objectif de notre étude est de comparer chez des sujets sains et des sujets atteints d'Alzheimer, d'une part, les capacités de discrimination et, d'autre part, des résultats issus de tâches de dénomination. Cette étude repose sur différents types de données. Nous avons analysé les réponses à une tâche de dénomination (Goldblum, 1972) ainsi que les signaux acoustiques, produits lors de ces réponses chez trois patients atteints d'aphasie dite globale et chez trois sujets contrôles appariés. Ces données préliminaires montrent une tendance à l'augmentation des durées vocaliques et consonantiques, et en particulier une augmentation du VOT (Voice Onset Time, ou délai d'établissement du voisement) pour des occlusives du français ([XXX], 2010). Chez 26 sujets sains, nous avons aussi pu réaliser une étude anatomo-fonctionnelle en IRMf / EEG simultanées, consistant à discriminer des syllabes produites par une locutrice française dans deux modalités perceptives se différenciant par la présence de mouvements visuels pertinents au sein de syllabes Consonne-Voyelle, s'opposant par un seul trait distinctif ([Notre article] ; en révision). À l'aide du paradigme de la soustraction cognitive, nous avons pu observer les zones cérébrales impliquées dans la perception audio-visuelle de la parole. Les résultats montrent un recrutement de structures dans le gyrus temporal supérieur des deux hémisphères, ainsi que des activations du cortex occipital (correspondant à la perception visuelle) et une partie du cortex prémoteur que nous interprétons comme faisant partie du système des neurones miroirs (Rizzolatti & Craighero, 2004). L'influence des mouvements est précoce et se manifeste dès 150 millisecondes.

En s'appuyant sur ces données, nous nous proposons de mettre en place une étude recueillant des données comportementales (temps de réponse et score de discrimination) et anatomo-fonctionnelles (IRMf) chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, en intégrant la dimension visuelle de la parole.

Notre hypothèse principale est que les troubles aphasiques chez les patients atteints d'Alzheimer peuvent entraîner des déficits spécifiques dans une tâche de discrimination de mots et de pseudo-mots au sein de paires minimales s'opposant par un seul phonème. En outre, le ralentissement de la vitesse d'élocution que nous avons constaté dans nos données préliminaires devrait apparaître dans le contrôle du timing intersegmental (vocalique et consonantique) et dans celui du timing intrasegmental (VOT, VTT ou Voice Termination, soit le délai d'arrêt du voisement, silence acoustique, etc.).

L'idée sous-jacente est que les troubles aphasiques présents chez les patients atteints d'Alzheimer pourraient avoir comme source des déficits phonético-phonologiques tout aussi précoces que les déficits sémantiques.

Nous espérons pouvoir confronter les résultats acquis à l'aide d'un protocole MT86 (Nespoulous, J.-L.; 1992) chez des sujets sains et pathologiques, ainsi que dans des tâches de discriminations de paires minimales.

Références

[Notre article] (en révision), Visemic processing in audiovisual discrimination of natural speech: a simultaneous fMRI-EEG study, *Neuropsychologia*.

Goldblum Marie-Claire (1972), Analyse des réponses de dénomination chez les aphasiques, *Langages*, 25, pp.66-75.

[XXX] (2010) Contribution à l'étude de la parole aphasique. *Mémoire de Master 2 Recherche*.

Nespoulous, J.-L. (1992) MT 86 - Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie. Ortho Edition.

Rizzolatti, G. & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review Neuroscience*, 27, 169-192.

Le lexique des verbes en dénomination orale d'action : étude exploratoire chez l'aphasique

Manchon, M., Duvignau, K. & Nespoulous, J.-L.

melanie.manchon@gmail.com

Université de Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France

Notre étude porte sur l'organisation du lexique des verbes chez l'aphasique en dénomination orale d'action sur support vidéo, à travers une étude exploratoire en psycholinguistique. Nous nous intéressons ici, aux troubles lexicaux. Parmi eux, on observe la présence de paraphasies sémantiques, qui sont fréquentes quelle que soit l'aphasie. Il s'agit de la substitution d'un mot par un autre, lié au mot cible par diverses relations sémantiques. La majorité des études confèrent aux paraphasies sémantiques le statut d'erreur. Elles ne considèrent pas la réorganisation sémantique et les différentes stratégies qui peuvent être mises en place par le patient pour pallier le trouble (Nespoulous, 1996). Dans ce cadre, nous possédons peu de données sur le verbe, et sa dimension sémantique reste un champ d'exploration peu documenté.

Ce manque d'éléments nous permet de supposer que pour pallier leurs troubles les aphasiques vont mobiliser des compétences, leur permettant d'établir une relation sémantique avec le verbe cible. Notre recherche s'inscrit au sein du projet APPROX dont les premiers résultats ont montré la présence d'« approximations sémantiques à pivot verbal » chez l'enfant dont le lexique est en pleine structuration. Les approximations sémantiques consistent en l'utilisation d'un verbe à la place d'un autre, tous deux étant sémantiquement proches, ce que l'on peut apparenter aux paraphasies sémantiques chez l'aphasique. Les approximations sémantiques permettent de mettre en évidence la flexibilité sémantique des verbes et placer la flexibilité au rang de principe cognitif fondamental (Duvignau et al. 2004).

Dans ce sens, nous orientons notre étude sur deux dimensions : d'une part l'étude des paraphasies sémantiques du verbe (ou approximations sémantiques verbales), par exemple: « elle a éclaté le papier » pour elle froisse le papier, et d'autre part la hiérarchisation lexico-sémantique qui se dégage de ces énoncés, par le biais des critères verbes génériques « mettre en boule » pour froisser le papier ou verbes spécifiques « chiffonner le papier ». Le matériel utilisé pour cette étude regroupe 17 vidéos d'action à dénommer, ce qui a permis de recueillir un corpus de verbes. Notre population est composée de 40 aphasiques (regroupant 8 types d'aphasies) et de 40 adultes contrôles.

D'après nos résultats, les aphasiques de tous types ont des difficultés à produire des verbes. Pour pallier ces difficultés, ils produisent significativement plus de verbes spécifiques que de verbes génériques. Ils récupèrent et produisent plus facilement des verbes chargés sémantiquement, du fait de la forte représentation sémantique qui les caractérisent. Et puis, on observe une production significativement plus importante d'énoncés non conventionnels à pivot verbal : les approximations sémantiques, ce qui montre leur capacité à créer de l'analogie, malgré leurs troubles lexicaux. Ces énoncés manifestent un mode de structuration du lexique des verbes par proximité sémantique et marquent l'existence d'une flexibilité cognitive dans la structuration du lexique mental.

Références

Duvignau, K., Gaume, B., Nespoulous, J.-L. (2004) Proximité sémantique et stratégies palliatives chez le jeune enfant et l'aphasique, *Revue Parole, numéro spécial, J.-L. Nespoulous & J. Virbel (Coord.) : « Handicap langagier et recherches cognitives : apports mutuels », UMH, Belgique, Vol 31-32, 219-255.*

Duvignau K., Gaume B., Tran M., Manchon M., Martinot C. & Panissal N. (2008), Flexibilité sémantique du système verbal chez l'enfant et l'aphasique : contre l' « erreur » et pour l' « approximation sémantique », *Actes du Congrès Mondial de Linguistique Française (CMLF-08), Paris, 9-12 juillet 2008.*

Nespoulous J.L. (1996). Les stratégies palliatives dans l'aphasie. *Rééducation Orthophonique, 34, 423-33.*

A « subtle phonetic deficit » in fluent aphasia ? An acoustic and perceptual study

Marczyk, A.¹, Serrano, M.¹, Baqué, L.¹, Majós, C.² & Nespoulous, J.-L.³.

Anna.Marczyk@uab.cat

¹ Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

² Hospital de Bellvitge, Barcelona, Spain

³ Université de Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France

Introduction

The current study addresses the question of the existence of a « subtle phonetic deficit » in fluent aphasic patients. Acoustic investigations of fluent aphasic speech (Vijayan & Gandour, 1995 for a revision) reported on the existence of excessively long voicing leads (for English), longer segments durations and greater variability in the segments' productions. Several explanations have been provided to account for these abnormalities: the possibility of the motoric functions being, at least partly, processed in the left posterior region, the existence of disturbances at the level of phonological planning mechanisms or the inability to use adequately auditory feedback.

This paper wishes to shed some light on the question of the presence of a subtle phonetic impairment in fluent aphasic patients' oral production.

Two research questions have been specifically raised: (i) are there significant differences in duration between fluent aphasic patients and normal control subjects?; (ii) Do fluent aphasic patients respect the phonological rules of Spanish, such as the opposition of voicing expressed in the corresponding difference of phonemes' durations (voiceless stops are longer than voiced stops)?

Method

The aphasic group comprised 5 fluent, Spanish speaking, aphasic patients: 3 patients with conduction aphasia and 2 patients with mixed aphasia. The control groups were composed of 5 normal subjects and of a Broca's aphasic patient. The stimuli included Spanish stops, fricatives and affricates, in different phonetic context, position of stress and vocalic environment. All aphasic subjects underwent both reading and repetition tasks. Their performance was examined for the following acoustic parameters : total segment duration, number of noise bursts, duration of noise bursts, frication duration, and VOT.

Results

Preliminary results show that fluent aphasic patients produce generally shorter stops and fricatives in comparison to control subjects. This result is correlated to a correct perception and identification of the phonemes, which suggests that there may be an (only) subtle phonetic impairment in fluent aphasic subjects.

Control subjects use the duration parameter to establish a significant difference between voiced and voiceless stops ($p=.000$) but do show evidence of phonetic (phonologically not pertinent) changes in noise bursts number and duration or in frication duration to complement such a phonological distinction. There is however a fair amount of variability in the fluent aphasic group. Two patients seem to use the parameter of duration to distinguish between voiced and voiceless stops ($p=.000$ in both cases), while three other patients do not use this parameter but instead

establish the phonological difference using the parameter of duration of noise bursts or in the number of noise bursts ($p = .002$ and $p = .001$). This result indicates (i) that these patients may use different from normative acoustic cues to establish phonological oppositions or (ii) that their deficit may arise at some deeper level of phonological processing. These results will be discussed in more detail in relation to both linguistic theories and cognitive models of speech processing.

References

Vijan, A. & Gandour, J. (1995) On the notion of "Subtle Phonetic Deficit" in fluents/posterior aphasia. *Brain and Language*, 48, 106-119.

Violating canonicity in Spanish agrammatism

Martínez-Ferreiro, S.

silvia.martinez@upf.edu

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, Spain

The present contributions aims at unravelling the repercussions of constructions that do not correspond to the Subject (agent)–Verb–Object (patient) pattern in the performance of mild Spanish agrammatic subjects. To fulfil this aim, experiments analysing unaccusatives and psych verbs, passives, and interrogatives are reviewed to pursue a unified explanation.

Production of unergatives, unaccusatives and verbs of alternating transitivity in 6 agrammatic subjects reveal that unergatives are the better preserved entries (naming: 63.3% correct; sentence completion: 56.7% correct), being unaccusatives the more severely affected group (naming: 37.6% correct; sentence completion: 28.7% correct). In comprehension of alternating verbs, the transitive reading was easier (84.4% correct) while the intransitive reading was only identified at chance level (Martínez-Ferreiro *et al.* 2011b). The results confirm previous studies in Spanish unaccusatives indicating low percentages of correct responses in the production of these forms (48.7%) (Sánchez Alonso *et al.* (2011b)).

The results of an elicitation task and a forced-choice task to assess production and comprehension of psych verbs in 5 mild agrammatic subjects (Martínez-Ferreiro *et al.* 2011a) show that, even if comprehension is better preserved than production, the pattern of errors is constant across modalities. In production, transitives and alternating constructions are impaired 42.4% of the time vs. 88.2% for intransitive entries. In comprehension, intransitives also appear as the more severely affected group (62% errors) while patients performed better for both the transitive (20% errors) and the alternating conditions (14% errors).

The results from 6 mild agrammatic subjects in an auditory sentence-picture matching task aimed to test reversible passives show that actives are better preserved (71.7% correct) than passives, that were identified slightly above chance level (55% correct) (Sánchez Alonso *et al.* 2011a).

Martínez-Ferreiro (2010) includes results of an elicitation and a sentence-picture matching task run to assess the production of yes/no and wh-questions, and wh-comprehension in 5 Spanish mild agrammatics. Production results show 52.31% sparement for wh- (34/65) and 80% sparement for yes/no questions (48/60) and a preference for substitution by yes/no questions (15/38 errors) in the case of wh- and by declaratives (7/12) in yes/no questions. In the sentence-picture matching task judging the comprehension of subject/object questions with animate subjects and wh-words, subjects performed virtually perfect (6.1% errors for wh-questions; 3.3% errors for wh-words). Additionally, the results of the yes-no question production task reveal that correct yes/no questions including an overt subject preceding the verb were 96.4%, indicating a tendency towards the avoidance of VOS structures.

The overall results show that, despite the wide margin of variation in constituent ordering allowed by Spanish, the violation of the SVO or the agent-patient pattern leads to high error rates in all the tested constructions, thus confirming the role of movement as a predictor of the deficit across constructions.

References

Martínez-Ferreiro, S. (2010) The cartography of Ibero-Romance agrammatic deficits. *Biolinguistics*, 4.4, 324-355.

Martínez-Ferreiro, S., Bachrach, A., & Picallo, M.C. (2011a) Psych verbs in Spanish agrammatism. *Academy of Aphasia*. Montreal.

Martínez-Ferreiro, S., Sánchez Alonso, S., & Bachrach, A. (2011b) Unaccusativity in agrammatic Broca's aphasia: evidence from Spanish. *10th International symposium of psycholinguistics*. Donostia.

Sánchez Alonso, S., Martínez-Ferreiro, S., & Bachrach, A. (2011a) Production and comprehension of unaccusative verbs in Spanish: evidence from agrammatic aphasia. *32nd TABU Dag 2011*. The Netherlands.

Sánchez Alonso, S., Martínez-Ferreiro, S., & Bastiaanse, R. (2011b) Clitics in Spanish Agrammatic Aphasia: A study of the production of Unaccusative, Reflexive and Object Clitics. In I. Hendrickx, S. Lalitha Devi, A. Branco & R. Mitkov (Eds.), *Anaphora Processing and Applications, DAARC 2011 Revised Selected Papers* (pp. 184-197). Berlin: Springer-Verlag.

Actualités sur la prise en charge du handicap de communication partagé dans l'aphasie : convergences entre actions associatives et recherches cliniques

Rives, C.¹, Journet, J.-D.² & Denni Krichel, N.¹

christophe.rives@wanadoo.fr

¹ Fédération Nationale des Orthophonistes

² Fédération Nationale des Aphasiques de France

Les troubles du langage génèrent un véritable handicap de communication partagé qui aura de multiples incidences sur les plans psychologique et social. La pratique orthophonique, bien consciente de cet enjeu, a progressivement évolué et des bilans spécifiques d'évaluation des capacités de communication ont vu le jour afin d'élargir ce champ d'investigation impliquant en intégrant de nombreux paramètres de l'environnement de l'acte de langage.

Au niveau associatif, sous l'égide de la Fédération Nationale des Aphasiques de France sur le territoire national (FNAF, dont la devise est « communiquer et agir ensemble ») et de l'Aphasia International Association (AIA) à l'international, les groupes de patients se révèlent être de véritables acteurs de terrain en jouant le rôle de vecteurs facilitateurs de réinsertion sociale des personnes aphasiques. En effet, par des actions en amont, ils participent à la reconnaissance du handicap communicationnel engendré par l'aphasie afin d'inciter, en aval et sur le terrain, à une meilleure prise en compte des difficultés vécues par les patients et favoriser ainsi leur meilleure réhabilitation sociale.

Dans ces perspectives, en étroite collaboration avec les patients aphasiques et les associations et selon une conception psychosociale de prise en charge du handicap, une étude autour de l'adaptation du protocole SIP 65 (Sickness Impact Profile – Benaïm et col. 2003) menée par Boisguerin (2011), montre que le différentiel de perception du handicap de communication peut avoir un impact sérieux sur la qualité de vie de la personne aphasique et de son aidant. De plus, un ensemble de travaux de recherches cliniques convergents proposent le développement d'outils dédiés au domaine de l'évaluation et prise en charge du handicap communicationnel partagé (par exemple, le PTECCA, 2009). Ce faisant, l'utilisation de ce type d'outils contribue à un renouveau dans les pratiques en orthophonie. À l'échelle nationale et dans la continuité du « Plan Aphasie 2010-2011 », des expérimentations de terrain sont en cours de réalisation et se poursuivent. Elles s'appuient sur des outils diversifiés de prévention et d'accompagnement (DVD, Brochures) ainsi que sur des démarches de sensibilisation et d'éducation thérapeutique à destination des aidants familiaux et professionnels. Le rôle pivot des associations de patients, en lien avec les familles et les professionnels, permet ainsi de proposer des ajustements adaptés aux difficultés et aux besoins des patients, notamment dans les activités de communication avec un partenaire.

Références

Fédération Nationale des Aphasiques de France, Site Internet : <http://www.aphasie.fr/>

Benaïm, C., Pélissier, J., Petiot, S., Bareil, M., Ferrat, E., Royer, E., Milhau, D. & Hérisson, C., (2003). Un outil francophone de mesure de la qualité de vie de l'aphasique : le SIP-65. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 46(1), 2-11.

Boisguerin, A. (2011). *Adaptation du protocole SIP-65 auprès de 50 couples aphasiques-aidants naturels. Étude et mise en perspective*. Mémoire d'orthophonie, Toulouse 2011- Direction : Ricavy, M., Rives, C.

Druelle, H., Iche, A., Prodhomme, K., Rives, C, Rousseau. T (2009). Un bilan d'approche écosystémique de la problématique aphasique : le PTECCA. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(1).

Maladies neuro-dégénératives avec troubles du langage : la clinique et l'imagerie peuvent elles prédire la physiopathologie sous jacente ?

Sagot, C.^{1,2}, Bezy, C.¹, Saint-Aubert, L.², Mirabel, H.^{1,2}, Dumas, H.³, Payoux, P.⁴, Vincent, C.⁵, Barbeau, E.⁶, Peran, P.², Chollet^{1,2}, F., Puel^{1,2}, M. & Pariente, J.^{1,2}

c.sagot@yahoo.fr

¹ Service de neurologie du Pr F. Chollet, CHU Purpan, Toulouse, France

² Unité INSERM 825, CHU Purpan Toulouse, France

³ Service de neuroradiologie du Pr C. Cognard, CHU Purpan, Toulouse, France

⁴ Service de médecine nucléaire du Pr P. Payoux, CHU Purpan, Toulouse, France

⁵ Laboratoire de Biologie Cellulaire et Cytologie, Institut Fédératif de Biologie, CHU Purpan, Toulouse, France

⁶ Centre de recherche Cerveau et Cognition (Cerco), CHU Purpan, France

Cadre théorique : Les troubles du langage sont fréquents dans les maladies neuro-dégénératives, et peuvent être inauguraux, comme dans les aphasies primaires progressives (APP).¹ Trois variants ont été décrits, associant à chaque profil clinique une imagerie spécifique prédominant à gauche.^{2, 3 4} Des étiologies variées sont retrouvées derrière ces troubles du langage, avec dans la majorité des cas des lésions de Dégénérescence Lobaire Fronto Temporale (DLFT), ou de Maladie d'Alzheimer (MA). Des études ont tenté d'associer chaque forme clinique à une étiologie spécifique. Il existe des tendances, avec une association récurrente retrouvée entre la forme logopénique et la MA.⁵ Cependant, le petit nombre de patients de ces études, et les exceptions au sein de chaque groupe viennent pondérer ces résultats. L'analyse des symptômes semble insuffisante pour prédire de façon fiable pour un patient donné la pathologie sous jacente.⁶

Objectifs/Hypothèses : Evaluer les différences cliniques, notamment linguistiques et en imagerie entre 2 groupes de patients aphasiques, séparés par l'analyse des biomarqueurs du LCR en faveur ou non d'une maladie d'Alzheimer (MA). Nous faisons l'hypothèse que les tests classiques utilisés pour évaluer le langage ne permettront pas de prédire la classification définie par les biomarqueurs du LCR, et qu'une approche multimodale est nécessaire pour aborder la physiopathologie sous jacente.

Méthodologie : Les patients sélectionnés ont bénéficié de manière prospective d'un bilan orthophonique, neuropsychologique, d'une IRM cérébrale structurale, d'un PET-FDG. Pour chaque patient une ponction lombaire a été réalisée avec dosage des biomarqueurs dans le liquide céphalo-rachidien (LCR) permettant de scinder les patients en deux groupes (MA et non MA). Des sujets contrôles appariés ont été inclus et ont bénéficié du même bilan, à l'exception de la ponction lombaire.

Résultats : 22 patients ont été inclus (10 classés MA, 12 non MA) et 14 sujets contrôle. Bien que le trouble du langage soit prédominant chez les patients par rapport aux sujets contrôles, il n'existe aucune différence entre les deux groupes sur les performances linguistiques. Il n'existe pas de différences sur l'évaluation neuropsychologique. En IRM et en PET-FDG, les deux groupes ont une atteinte asymétrique prédominant à gauche par rapport aux contrôles. Le groupe MA présente une atteinte plus bilatérale et postérieure, mais sans différence pour les régions frontales et temporales internes par rapport au groupe non MA.

Discussion : Bien que le trouble du langage soit prédominant, l'analyse linguistique réalisée n'a pas permis de prédire la physiopathologie sous jacente. Le développement d'outils d'évaluation du langage plus sensibles dans ce cadre nosologique paraît indispensable. La batterie GREMOTS du GRECO (Groupe de Recherche sur les Evaluations Cognitives) actuellement en cours d'élaboration

souhaite répondre à cette nécessité. La présentation clinique aphasique semble plus corrélée à la localisation des lésions dans les régions fronto-temporales qu'à la physiopathologie sous jacente, rendant complexe le diagnostic étiologique et justifiant l'approche multimodale.

Références

1. Mesulam MM. Primary progressive aphasia. *Ann Neurol* 2001;49:425-432.
2. Gorno-Tempini ML, Dronkers NF, Rankin KP, et al. Cognition and anatomy in three variants of primary progressive aphasia. *Ann Neurol* 2004;55:335-346.
3. Gorno-Tempini ML, Hillis AE, Weintraub S, et al. Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology* 2011;76:1006-1014.
4. Rabinovici GD, Jagust WJ, Furst AJ, et al. Abeta amyloid and glucose metabolism in three variants of primary progressive aphasia. *Ann Neurol* 2008;64:388-401.
5. Leyton CE, Villemagne VL, Savage S, et al. Subtypes of progressive aphasia: application of the International Consensus Criteria and validation using beta-amyloid imaging. *Brain : a journal of neurology* 2011;134:3030-3043.
6. Grossman M. Primary progressive aphasia: clinicopathological correlations. *Nature reviews Neurology* 2010;6:88-97.

**Applying evidence-based treatment:
Semantic complexity in the remediation of aphasic naming deficits**

Stadie, N. & Schröder, A.

nicole.stadie@uni-potsdam.de

University Potsdam, Linguistic Department, Centre of Excellence Cognitive Sciences, Germany

Goals

Objective of the ongoing case series treatment study is the evaluation and replication of a treatment program addressing naming deficits in adults with aphasia adding to the corpus of empirically validated treatments, regarded as important research outcome for further development of evidenced-based practice in speech and language therapy.

Theoretical framework

The treatment program applied in the present study is based on the semantic complexity account (Kiran, 2007) which refers to the assumption that examples of a semantic category differ from each other with respect to typicality. For example a worm is considered to be an atypical example of the category ANIMALS, whereas dog as a typical example. Atypical examples of a given category are viewed as complex, because of their semantic features being more distinctive and more broadly spread than in typical examples. Within this account it has been suggested, that training atypical examples within a semantic category is a more efficient treatment approach to facilitating generalization within the category than training typical examples (Kiran, 2008; Kiran & Thompson, 2003).

Method and Material

Seven monolingual, German-speaking individuals (age range: 40-76 years) with aphasia (min. 1 year post-onset) and naming deficits were involved. In total 180 pictures (30 examples each per category: ANIMALS, FRUIT, VEGETABLES, CLOTHING, TRANSPORT ITEMS, MUSICAL INSTRUMENTS) were used. Examples of a category differ with regard to their typicality (each n= 10 atypical/intermediate/typical examples). Treatment design was conducted with templates for speech and language therapy (Stadie & Schröder, 2009). Prior to therapy, participants underwent a detailed assessment (LEMO, De Bleser et al., 2004). During treatment sessions (2-3/week à 45-60 minutes), only atypical examples of semantic categories were trained and the procedure followed a detailed protocol, in which participants named pictures and performed several sorting and decision tasks involving semantic features (Kiran & Thompson, 2003).

Results

In sum, significant improvements on trained items (practice effect) were observed in three cases, whereas improvements on untrained items (generalization effect) occurred only in one of seven cases (see Table 1).

			Treated semantic category	Treatment effects*	
<i>Parti- pants</i>		<i>age yrs</i>	<i>atypical Items</i>	<i>Practice</i>	<i>Generalization</i>
1	RC1	54	ANIMALS	yes	yes
2	ST	71	FRUIT	no	no
3	Fr. D	76	FRUIT	no	no
4	CE	47	TRANSPORTATION	no	no
5	RC2	55	TRANSPORTATION	yes	no
6	MN	44	MUSICAL INSTR.	no	no
7	AK	40	CLOTHES	yes	no

Table 1: Occurrence of treatment effects of the case series treatment study using semantic complexity in aphasic naming deficits, * McNemar Test; yes: $p < .03$; no: $p > .05$

Conclusion/Discussion

The generation and identification of treatment effects as well as the implication for models of cognitive processing will be discussed on the basis of the results obtained from the case series treatment study.

References

- De Bleser, R., Cholewa, J., Stadie, N., & Tabatabaie, S. (2004). *LEMO. Lexikon modellorientiert. Einzelfalldiagnostik bei Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie*. [LEMO. Model-oriented single case assessment in aphasia, dyslexia and dysgraphia]. München: Urban & Fischer, Elsevier.
- Kiran, S. (2007). Semantic complexity in the treatment of naming deficits. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16, 1-12.
- Kiran, S. (2008). Typicality of inanimate category exemplars in aphasia treatment: Further evidence for semantic complexity. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 1550-1568.
- Kiran, S., & Thompson, C.K. (2003). Effect of typicality on online category verification of animate category exemplars in aphasia. *Brain and Language*, 85, 441-450.
- Stadie, N., & Schröder, A. (2009). *Kognitiv orientierte Sprachtherapie. Methoden und Material für Aphasie, Dyslexie, und Dysgraphie*. [The cognitive approach in speech and language therapy. Methods, material and evaluation for aphasia, dyslexia and dysgraphia]. München: Elsevier, Urban & Fischer.

**Pour une approche dynamique des réponses aphasiques obtenues en dénomination d'images :
apport de l'analyse qualitative.**

Tran, T.-M.

thimai.tran@univ-lille2.fr

Institut d'Orthophonie, UMR 3163 STL, Université Lille Nord, France

Présents dans tous les types cliniques d'aphasie, les troubles de la dénomination constituent une manifestation centrale des pathologies acquises du langage d'origine neurologique. Ces troubles sont généralement mis en évidence et étudiés dans le cadre de la tâche de dénomination d'images, épreuve incontournable de tout bilan d'aphasie. L'analyse des réponses obtenues dans cette tâche correspond le plus souvent à une analyse des erreurs et une caractérisation des paraphasies produites dans cette situation. Malgré l'existence d'usages différents (ex. : *paraphasies phonémiques* ou *paraphasies segmentales*), il existe un relatif consensus sur les termes employés bien que la motivation linguistique de certains termes reste discutable (ex. : *néologismes* ou *paraphasies littérales*). Pourtant, l'usage de termes peu motivés ou inadéquats linguistiquement (ex. : *paraphasie verbale morphologique*, *néologisme*) conduit à écarter de l'analyse traditionnelle certains éléments pertinents comme la catégorie grammaticale des unités lexicales (cf. l'adjectif *verbal*), leur structure linguistique (ex. l'adjectif *morphologique*) et leur signification (cf. le terme *néologisme*) et ce faisant, à focaliser sur les aspects déficitaires du comportement dénominatif des locuteurs aphasiques. Or, l'analyse de l'ensemble des réponses produites fait ressortir, à côté d'éléments clairement déficitaires, des composants langagiers préservés et, chez certains patients, des stratégies dénominatives plus ou moins appropriées et efficaces. Tous ces éléments sont nécessaires pour comprendre la dynamique du comportement dénominatif des sujets aphasiques et pour élaborer des traitements ciblés à partir de l'interprétation des déficits et l'analyse des compétences préservées.

Le cadre d'analyse proposé et la terminologie des paraphasies utilisée, s'inscrivent dans une approche dynamique cherchant (i) à décrire pour chaque niveau linguistique impliqué (forme, sens et structure), à la fois les aspects déficitaires (ex. : paraphasies, circonlocutions erronées) mais également les connaissances préservées et les stratégies dénominatives (ex. : paraphasies modalisées, circonlocutions ou gestes informatifs) et (ii) à intégrer les comportements non verbaux qu'ils soient référentiels ou modalisateurs. Notre conviction est que l'analyse qualitative du comportement dénominatif est un complément indispensable à l'analyse quantitative des erreurs et qu'elle a toute sa place dans l'interprétation des troubles lexicaux. L'analyse conjointe des données quantitatives et qualitatives, en référence à un modèle théorique de la production lexicale, apparaît la plus à même de contribuer de façon pertinente au diagnostic des troubles de la dénomination et à l'élaboration de plan de traitement cognitivement et linguistiquement fondés.

Références

- Nespoulous J.L. (1996), Les stratégies palliatives dans l'aphasie. *Rééducation Orthophonique*, 34, 88, 423-433.
- Nespoulous J-L. & Virbel J. (2004), Apport de l'étude des handicaps langagiers à la connaissance du langage humain. *Parole*, 29-30, 5-42.

Tran T.M. (2000), *A la recherche des mots perdus : étude des stratégies dénominatives des locuteurs aphasiques*, Thèse de doctorat en linguistique, Université de Lille 3.

Tran T.M. (2007), La dénomination d'objets dans la pathologie aphasique : éclairage sur les rapports entre sens construit et dénomination. *Le Français Moderne*, 2, 227-240.

Tran T.M. & Corbin D. (2001), La terminologie neurolinguistique et la typologie traditionnelle des paraphasies : une approche critique. In Colombat B. & Savelli M. (Eds.), *Actes du Colloque International Métalangage et terminologie linguistique, Orbis / Supplementa*, 17 (pp. 811-826), Louvain : Peeters.

German Broca's and Wernicke's aphasics display similar deficits in syntactic performance

Wimmer, E. & Penke, M.

eva.wimmer@uni-koeln.de

University of Cologne, Department of Rehabilitation and Special Education, Germany

With respect to syntactic disorders in aphasia, research primarily focuses on non-fluent agrammatic Broca's aphasia, for which specific deficits in morphology and syntax have been observed in language production and comprehension (cf. Grodzinsky 2000) while the lexicon is considered as relatively intact. In contrast, less attention has been given to the fluent speech of Wernicke's aphasia. Due to their lexical retrieval problems and so-called paragrammatic speech style entailing many semantic and phonological paraphasias, this type of aphasia is considered by many as the mirror image of Broca's aphasia i.e. a lexical disorder sparing syntax. However, some studies have found evidence for impaired syntactic structures in the spontaneous speech of Wernicke's aphasics and recent comprehension studies show similar syntactic comprehension patterns of Broca's and Wernicke's aphasics (cf. Edwards 2005). The aim of our study is therefore to provide new data by investigating the syntactic abilities of German Wernicke's aphasics and to find out if there are differences to the syntactic performance of German Broca's subjects with respect to the very same structured tasks.

The participants of this study were nine German Wernicke's aphasics with typical paragrammatic speech, a group of nine agrammatic Broca's aphasics investigated previously (Neuhaus & Penke 2008) and ten unimpaired age-matched subjects. Patients were diagnosed and classified on the basis of the Aachen-Aphasia-Test battery. The tasks were the following:

- Verb placement task: completion of 20 main clauses and 10 subordinate clauses with a given simplex verb form.
- Elicitation and repetition of *wh*-subject, *wh*-object and *wh*-adjunct questions (n = 54 in elicitation, n = 30 in repetition), e.g.: *Wer füttert den Jungen?* (,Who feeds the boy?')
- Comprehension of *who*- or *which*-subject- and -object-questions (picture pointing task with 3-person-scenarios, n = 60), e.g.: *Welchen Mann bürstet die Frau?* (,Which man is the woman brushing?')

The results of the verb placement test indicate that verb placement patterns in main and subordinate clauses are generally preserved in Wernicke's aphasia (91% correct) as well as in Broca's aphasia (89%). In contrast, both Broca's and Wernicke's subjects have difficulties in producing and understanding *wh*-questions. With respect to production, Wernicke's aphasics show weaker overall results (elicitation: 47% correct, repetition: 59%) than Broca's aphasics (elicitation: 66%, repetition: 81%) while comprehension scores are more similar (Wernicke: 44% correct, Broca: 54%). In production as well as comprehension Wernicke's subjects display performance patterns which are similar to Broca's subjects, i.e. *wh*-object-questions are more error prone than *wh*-subject-questions, and the error patterns in production are also comparable (e.g. substitutions of *wh*-object questions by *wh*-subject questions).

In sum, we find that contrary to the traditional picture of a double-dissociation between syntax and lexicon in Broca's and Wernicke's aphasia, not only Broca's aphasics, but also Wernicke's aphasics display specific problems with complex syntactic structures like *wh*-questions. Group differences

such as the greater variability in Wernicke's subjects might result from their greater lexical/semantic deficit. We will argue that the results of both groups are best explained by a processing deficit. Under such an approach (cf. e.g. Kolk & Heeschen 1992), aphasic performance varies according to the amount of processing costs which are highly dependent not only on structural complexity, but also on factors such as task demands and individual processing capacity.

References

Edwards, S. (2005). *Fluent aphasia*. Cambridge: University Press.

Grodzinsky, Y. (2000). The neurology of syntax: Language use without Broca's area. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(1), 1-71.

Kolk, H.H.J., Heeschen, C. (1992). Agrammatism, paragrammatism and the management of language. *Language and Cognitive Processes*, 7, 89-129.

Neuhaus, E. & Penke, M. (2008). Production and comprehension of *wh*-questions in German Broca's aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 21(2), 150-176.

Zipf's law in aphasia

Van Egmond, M., Van Ewijk, L. & Avrutin, S.

M.vanEgmond1@uu.nl

UiL OTS, Utrecht University, The Netherlands

In spontaneous speech, quantitative measures can provide valuable insight into general properties of words while generalizing over the content of the conversation. This renders it a suitable method to investigate word finding difficulties in aphasia. The quantitative measure employed in the current project is the distribution of word frequencies. Word frequencies in natural language texts typically conform to Zipf's law, a power law $P(k) \sim k^{-\alpha}$, where $p(k)$ is the frequency of the k^{th} word if words are ordered by decreasing frequency. This law can also be formulated as $p_f \sim f^{-\beta}$, where p_f is the proportion of words whose frequency is f in a given sample text. Typically, it is found that $\alpha \approx 1$ and $\beta \approx 2$.

The meaningfulness of Zipf's law has been a topic of heated discussion. Zipf (1949) claimed that this word frequency distribution was due to the principle of least effort. But his opponents claimed that the statistics of simple random sequences of characters reproduce Zipf's law equally well (e.g. Li, 1992; Miller & Chomsky, 1963). However, in both cases comparison between groups can reveal important differences between them.

Zipf's law has been shown to apply to every natural language text in every language for which it has been tested (Baroni, 2008). The first to test Zipf's law in aphasia were Howes and Geschwind (1964). They found that aphasic speech still conforms to Zipf's law, but with a different slope. However, besides methodological issues, it is unclear where this difference arises: in function words only – for which problems in aphasic speech are well-known – or also in content words. This, therefore, was the goal of the present study, in which speech from people with non-fluent aphasia was analyzed.

Spontaneous speech of four Dutch non-fluent aphasic speakers was recorded and analyzed, and compared to speech of four healthy speakers from the Corpus of Spoken Dutch. Three analyses were made: one with full samples, one with only content words and one with only function words. Both α and β were measured.

For the α -analysis, it was found that Zipf's law applies in all analyses. α was found to be significantly higher for aphasic speakers compared to healthy speakers. For β , Zipf's law applies to all analyses for healthy speakers, but only to content words in people with aphasia; for function words it was found that Zipf's law does not apply. In the content words analysis, β was significantly lower for aphasic speakers compared to healthy speakers. Interestingly, in the all-words analysis in healthy adults both α and β were found to be lower than the typically reported values.

We argue that β is more sensitive than α for mathematical reasons. We argue that our findings indicate that the mental lexicon of non-fluent patients is not qualitatively different from that of unimpaired populations. The deficit is due to reduced processing capacities in these patients, which affects lexical retrieval. The retrieval of function words is affected most.

References

Baroni, M. (2008). Distributions in text. In A. Lüdelign, & M. Kytö (Eds.), *Corpus linguistics: An International Handbook*. Berlin: Mouton de Gruyter.

Howes & Geschwind (1964). Quantitative studies of aphasic language. *Research publications - Association for Research in Nervous and Mental Disease*, 42, 229-244.

Li, W. (1992). Random texts exhibit Zipf's-law-like word frequency distribution. *Information Theory, IEEE Transactions on*, 38(6), 1842-1845.

Miller, G.A., & Chomsky, N. (1963). Finitary models of language users. In R.D. Luce, R. Bush & E. Galanter (Eds.), *Handbook of Mathematical Psychology* (pp. 419-491). New York: Wiley.

Zipf, G.K. (1949). Human behavior and the principle of least effort. An introduction to human ecology. New-York and London: Hafner Publishing Company.

Pantomiming what you cannot say
A study on the influence of a semantic disorder
on the ability to compensate for speech loss with the use of pantomimes

Van Nispen, K.¹, Van de Sandt-Koenderman, W.M.E.², Mol, L.¹ & Krahmer, E.J.¹

k.vannispen@uvt.nl

¹ Tilburg University, Tilburg Center for Cognition & Communication (TICC), The Netherlands

² Rijndam Rehabilitation center & Erasmus MC, Rotterdam Neurorehabilitation Research (RoNeRes), The Netherlands

Gestures can convey meaning in co-occurrence as well as in absence of speech (e.g. Krauss, Chen, & Gottesman, 2000). For people with severe aphasia gesturing could therefore potentially be a good strategy to compensate for their speech loss. However, a study by Mol, Krahmer & van de Sandt-Koenderman (2011), shows that gestures of aphasic people are less comprehensible than those of healthy controls. This supports the view that language and gesturing are closely related processes (de Ruiter, 2000; McNeill & Duncan, 1998). Following this hypothesis, one would expect people with aphasia to show difficulties in gesturing. However, aphasic patients typically show very different linguistic disorders. Therefore, it is difficult to make general claims about their ability to gesture. Possibly, there is a relation between specific linguistic disorders and this gesture ability. De Ruiter (2000) proposes that language and gesture are linked in the conceptualization stage of language production, a stage which involves semantic processing. Following De Ruiter's hypothesis (de Ruiter, 2000), one would therefore expect aphasic patients with a semantic disorder to show a deficit in gesturing.

The current study aims at analyzing the influence of a semantic disorder on the ability of aphasic patients to compensate for their speech loss with the use of pantomimes. Our findings will give new insights into the gesture ability of people with aphasia. This can be used in clinical practice for communication and therapy advice. Furthermore, this study gives a more theoretical insight in the relation between language and gesturing.

We conduct two experiments. In the first experiment, a healthy control group and two groups of aphasic people, one with and one without a semantic disorder, are asked to name pictures of objects from the Boston Naming Task (Kaplan, Goodglass, & Weintraub, 1983). They have to do this both verbally and with the use of pantomimes. We compare the techniques used by each group to depict objects in pantomime (e.g. pretending to handle an object or outlining its shape). The comprehensibility of the pantomimes is assessed in a second experiment. In a perception task, we show video clips from the first experiment to students who have to determine (in a forced choice task) what the person in the video clip is trying to express.

This study is currently being conducted. At the conference we will present a comparison of the comprehensibility of the spoken utterances versus the comprehensibility of the used pantomimes, for all three groups. This may reveal to what extent aphasic patients are able to compensate for their speech loss with the use of pantomimes, and whether this differs for people with and without a semantic disorder.

References

- de Ruiter, J. P. (2000). The production of gesture and speech. In D. McNeill (Ed.), *Language & Gesture* (pp. 284-311). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Krauss, R. M., Chen, Y., & Gottesman, R. F. (2000). Lexical gestures and lexical access: A process model. In D. McNeill (Ed.), *Language & Gesture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McNeill, D. A., & Duncan, S. D. (1998). Growth Points in Thinking-for-Speaking. In D. McNeill (Ed.), *Language & Gesture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mol, L., Krahmer, E., & Van de Sandt-Koenderman, W. M. E. (2011). Gesturing by aphasic speakers, how does it compare? In L. Carlson, C. Hölscher & T. Shipley (Eds.), *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1454-1459). Austin, TX: Cognitive Science Society.

Apport de la multimodalité dans les thérapies de la dénomination orale illustré par deux cas uniques présentant des déficits lexicaux distincts

Weill-Chounlamountry, A.^{1,2}, Capelle, N.¹, Barbier, E.¹, Tessier, C.¹ & Pradat-Diehl, P.^{1,3}

agnes.weill@psl.aphp.fr

¹ Hôpital de la Salpêtrière, Service de Médecin Physique et Réadaptation, France

² ERU-22-LURCO, France

³ Université Pierre et Marie Curie, Université de Paris VI, ER 6, Paris, France

La dénomination consiste en l'habileté d'un locuteur à produire, par oral ou par écrit le nom d'un objet, d'un dessin, d'une image ou d'un son. Les troubles de la dénomination sont observés dans la plupart des aphasies et sont actuellement décrits grâce aux modèles théoriques de la production lexicale (Dell, Schwartz, Martin, Saffran, & Gagnon, 1997; Goldrick & Rapp, 2007; Rapp & Goldrick, 2000; Schwartz, Dell, Martin, Gahl, & Sobel, 2006; Schwartz, Wilshire, Gagnon, & Polansky, 2004). Trois principaux troubles selon qu'ils proviennent d'une activation incomplète ou incorrecte des processus sémantiques ou phonologiques sont décrits ; Il peut s'agir d'un trouble sémantique lorsqu'il existe une atteinte du système sémantique ; d'un manque du mot lorsque la défaillance se situe au niveau du système phonologique par un défaut de récupération phonologique du mot cible ; de trouble phonologique lorsque l'étape phonologique est perturbée en raison de troubles de l'encodage phonologique, les erreurs sont alors des omissions de phonèmes ou des substitutions par d'autres dans un mot. Les thérapies phonologiques sont efficaces pour les troubles du lexique consécutifs à un déficit du système phonologique, mais elles ne permettent pas un maintien des performances dans le temps et n'offrent que très peu de généralisation à des éléments non entraînés (Nickels, 2002; Wisenburn, 2009; Wisenburn & Mahoney, 2009). Nous avons réalisé une thérapie de la dénomination multimodale associant à la fois un traitement oral et un traitement écrit. Notre hypothèse est que la médiation du langage écrit permet de faciliter et de renforcer la dénomination orale et qu'une thérapie multimodale peut s'avérer efficace et permettre une généralisation à un lexique non entraîné.

Objectif

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité d'une thérapie multimodale de la dénomination chez deux patients aphasiques.

Matériel et Méthode

Une thérapie expérimentale assistée par ordinateur a été proposée chez deux patients : un homme âgé de 63 ans (MF) victime d'une aphasie non fluente présentant un manque du mot du à un défaut de récupération phonologique du mot cible et une femme âgée de 52 ans (HA) victime d'une aphasie fluente présentant un trouble de l'encodage phonologique.

Chacun a reçu une thérapie adaptée à leur déficit lexical selon une procédure multimodale qui associe le langage oral et le langage écrit selon un apprentissage avec réduction des erreurs. La rééducation a porté sur une liste de mots échoués initialement en dénomination orale. La rééducation a été organisée en 3 sessions en fonction de la longueur des mots, avec des évaluations intermédiaires. Nous avons évalué l'effet des thérapies sur les mots entraînés et non entraînés, et leurs stabilités à distance de la rééducation et leur répercussion en vie quotidienne au moyen de l'ECVB.

Résultats

Après la thérapie spécifique du manque du mot de MF, la dénomination des 89 mots entraînés ($p < 0,001$) et celle de mots non entraînés ($p < 0,001$) ont progressé montrant ainsi un effet de généralisation avec un maintien des performances 5 semaines plus tard sans thérapie. Après la thérapie spécifique du trouble lexico-phonologique de HA, la dénomination des 90 mots entraînés ($p < 0,001$) et celle des mots non entraînés ($p < 0,001$) ont progressé montrant un effet de généralisation avec un maintien des performances 2 mois après la thérapie. La communication en vie quotidienne a progressé seulement chez HA ($p < 0,05$).

Conclusion

Cette étude montre l'efficacité et le maintien à distance de thérapies multimodales de la dénomination une méthode d'apprentissage avec réduction des erreurs sur les mots entraînés. Nous proposons que la procédure multimodale a été cruciale dans l'efficacité de ces deux thérapies.

References

- Dell, G., Schwartz, M., Martin, N., Saffran, E., & Gagnon, D. (1997). Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers. *Psychol Rev*, *104*(4), 801-838.
- Goldrick, M., & Rapp, B. (2007). Lexical and post-lexical phonological representations in spoken production. [; Research Support, N.I.H., Extramural]. *Cognition*, *102*(2), 219-260.
- Nickels, L. (2002). Therapy for naming disorders: Revisiting, revising, and reviewing. [Review]. *Aphasiology*, *16*(10-11), 935-979.
- Rapp, B., & Goldrick, M. (2000). Discreteness and interactivity in spoken word production. *Psychological Review*, *107*(3), 460-499.
- Schwartz, M. F., Dell, G. S., Martin, N., Gahl, S., & Sobel, P. (2006). A case-series test of the interactive two-step model of lexical access: Evidence from picture naming. *Journal of Memory and Language*, *54*(2), 228-264.
- Schwartz, M. F., Wilshire, C. E., Gagnon, D. A., & Polansky, M. (2004). Origins of nonword phonological errors in aphasic picture naming. *Cognitive Neuropsychology*, *21*(2-4), 159-186.
- Wisenburn, B. (2009). Meta-analysis of anomia therapies in relation to underlying deficits.
- Wisenburn, B., & Mahoney, K. (2009). A meta-analysis of word-finding treatments for aphasia. [Article]. *Aphasiology*, *23*(11), 1338-1352.

Atelier 1 / Workshop 1

**Approches translinguistiques / typologiques
/
Crosslinguistic and typological approaches**

Prepositions inside words and the syntax of compounds. A view from Agrammatism

Franco, L.¹, Zampieri, E.², Meneghello, F.³

franco.ludovico@gmail.com

¹ Università Ca' Foscari di Venezia, Dipartimento di Studi Linguistici e Culturali Comparati, Italy

² Università Ca' Foscari di Venezia, Dipartimento di Studi Linguistici e Culturali Comparati, Italy

³ IRCSS, Ospedale San Camillo, Lido di Venezia, Italy

Introduction. In this paper, we investigate the performance of an Italian Agrammatic speaker with compound words, with major emphasis on the processing of (complex & simple) prepositions *inside* words, thus aiming at especially evaluating the performance with prepositional compounds of the [NOUN HEAD-PREP-DEPENDANT NOUN; N-P-N] form (*coda di cavallo*, horse-tail) and exocentric compounds of the [PREP-NOUN; P-N] form (*sopracciglio*, eyebrow). As showed by Bisetto & Scalise (1999), it is realistic to consider N-P-N items as fully productive compound words in Italian, due to the fact that they obey to a set of classic compound-hood tests.

Participant. Our patient (SM) is a 56-year-old right-handed male with 10 years of education, who suffered of a hemorrhagic stroke in 2-2011. SM was diagnosed with Broca's Aphasia on the basis of standard tests (e.g. AAT).

Method. The tasks were *Reading aloud* and *Repetition* of a set of 450 Italian words, including P-N compounds, N-P-N compounds and a balanced number of (endocentric & exocentric) compounds without prepositional elements. We also administered two *Completion* tasks in which, in a first condition, SM was asked to say which preposition had to be inserted between the head and the modifying noun, and in a second one, SM had to say whether or not a prepositional linker was required and, when required, which preposition had to be inserted. A further repetition task was also created, consisting of a set of 111 N-P-N (un-lexicalized) phrases.

Results. N-P-N compounds are significantly more impaired than P-N compounds in our Agrammatic subject both in the repetition task (2/85 vs. 47/154, $\chi^2(1) = 19.1$; $p < .0001$) and in the reading one (11/85 vs. 75/154, $\chi^2(1) = 15.7$; $p < .0001$). N-P-N errors consist almost exclusively of omission and substitution of the required prepositional linking element. Other compounds were virtually unimpaired in repetition, and only very slightly impaired in reading. The Completion task confirmed the marked deficit of SM with linking prepositions in N-P-N compounds. Finally, SM performance with syntagms repetition was quite poor. The most prevalent errors were the omission of the preposition (e.g. target: *le torte con le candeline*, the cakes with the birthday candles; SM: *le torte [Ø] candeline*).

Discussion. Our results demonstrate that SM is selectively impaired in retrieving the prepositions linking the modifying nouns to their head. Furthermore, our data can trigger interesting interpretations, from a theoretical viewpoint. In particular, complex prepositions (e.g. *fuori*, outside), which are produced with no significant problems by SM, are likely to be relational nouns and not functional Axial Parts (Svenonius, 2006) when involved in the formation of Italian P-N compounds. Otherwise, a deficit in retrieving them correctly would be expected (specific Agrammatic deficits for axial parts have been detected in Zampieri et al., 2011). Moreover, a crucial question is raised: are N-Prep-N real compounds, since they behave very differently from other compounds in SM performance? Possibly, the same underlying architecture holds both when these items are processed as syntagms and when they are processed as "lexicalized syntax" (Starke, 2009). Given the very similar poor performance of SM with both N-P-N compound-like-items and analogous syntagms, a unified analysis of this sort is strongly suggested by our study.

References

- Bisetto, A. & Scalise, S. (1999). Compounding, Morphology and Syntax. In L. Mereu (ed.), *Boundaries of Morphology and Syntax* (pp. 31-48). Amsterdam: John Benjamins.
- Starke, M. (2009). Nanosyntax: A short primer to a new approach to language. *Nordlyd*, 36(1), 1-6.
- Svenonius, P. (2006). Emergence of axial parts. *Nordlyd*, 33(1), 1-22.
- Zampieri, E., Franco, L., Zannoni, I. & Meneghello, F. (2011). The Interaction among Figure, Ground and Axial Part in a Case of Broca's Aphasia, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 23, 53-54.

Lexical and grammatical aspect in Greek-speaking patients with aphasia: insights from unergative and unaccusatives verbs

Koukouloti, V.^{1,2} & Stavrakaki, S.¹

vasiliki.koukouloti@gmail.com

¹ Aristotle University of Thessaloniki, Greece

² Goethe Universität Frankfurt am Main, Germany

Inflectional morphology and especially Tense/Aspect has been shown to be impaired in agrammatic (Wenzlaff & Clahsen, 2004 among others) and fluent aphasia (Jonkers & de Bruin, 2009). Moreover, the production of past perfective tense was found to be impaired in Greek-speaking agrammatic aphasia (Stavrakaki & Kouvava, 2003, among others). Based on the above background, the present study explores further the performance of Greek-speaking patients with aphasia on aspect by focusing on lexical aspect. Specifically, it investigates the effect of the lexical aspectual properties of two verb classes (unaccusatives, typically [+telic] and unergatives, typically [-telic]) on grammatical aspect, namely the perfective vs. imperfective aspect. Notably, [+telic] verbs appear standardly in perfective grammatical aspect, whereas their combination with imperfective aspect is marked. The converse holds for [-telic] verbs (Smith, 1997). Grammatical aspect (perfective vs. imperfective) in Greek interacts with tense resulting in the following grammatical tenses: perfective past tense, imperfective past tense and the always imperfective present tense (Holton, Mackridge, & Philippaki-Warburton, 1997).

A sentence completion task assessed the ability of Greek-speaking aphasic patients to apply tense (*present* imperfective vs. *past* perfective) and aspect (*past perfective* vs. *past imperfective*) on unergative and unaccusative verbs. A principal distinction between the tested conditions was the unmarked combination ([+telic] verbs in perfective aspect and [-telic] verbs in imperfective aspect) vs. the marked one ([+telic] verbs in imperfective aspect and [-telic] in perfective).

The task was administered to ten aphasic subjects (six anomic, two Wernicke's and two agrammatic) and ten matched controls. Participants were presented with pairs of sentences, differing with respect to an adverbial phrase prompting for a specific tense/aspect. The first sentence was complete, whereas in the second the verb was missing. The participants were instructed to repeat the first sentence, making changes if they considered it appropriate so that the second sentence is as correct as possible. Correct responses included the production of the correct verb in the correct form.

The controls, in contrast to aphasics, performed at ceiling in all conditions. Patients' performance in each tense/aspect condition showed the following pattern: 1) production of past perfective tense was significantly better with unaccusatives than with unergatives ($Z=2.512$, $p=0.012$) 2) production of present (imperfective) tense was significantly better for unergatives than for unaccusatives ($Z=2.680$, $p=0.004$) 3) production of past imperfective was equally preserved for the two verb classes (see figure 1).

The data show an interaction between lexical and grammatical aspect: production of perfective past tense was impaired for unergative verbs ([-telic]) and almost spared for unaccusative ones ([+telic]), whereas present imperfective was impaired for [+telic], unaccusative verbs and almost spared for [-telic], unergative verbs. These findings indicate that lexical and grammatical aspect interact in aphasia, in a way that was not observed in non-aphasic language, as only the patients performed better in the standard/unmarked combinations between lexical and grammatical aspect and worse in the marked ones. We discuss these results in the light of previous findings in aphasia and we delineate an explanatory account.

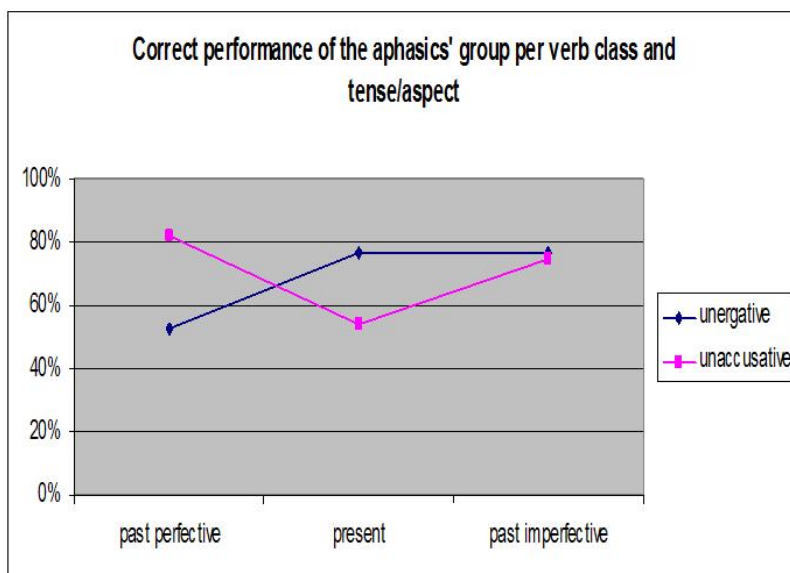


Figure 1

References

- Holton, D., Mackridge, P., & Philippaki-Warbuton, I. (1997). *Greek: A comprehensive grammar of the modern language*. London, New York: Routledge.
- Jonkers, R., & Bruin, A. de (2009). Tense processing in Broca's and Wernicke's aphasia. *Aphasiology*, 23(10), 1252–1265.
- Smith, C. S. (1997). *The parameter of aspect* (2nd ed.). Dordrecht, Boston: Kluwer.
- Stavrakaki, S., & Kouvava, S. (2003). Functional categories in agrammatism: Evidence from Greek. *Brain and Language*, 86(1), 129–141.
- Wenzlaff, M., & Clahsen, H. (2004). Tense and agreement in German agrammatism. *Brain and Language*, 89(1), 57–68.

Asymmetries in the linguistic impairment of a Spanish-Basque bilingual with chronic aphasia: Wh-questions and relative clauses

Munarriz, A., Ezeizabarrena, M. J. & Gutierrez-Mangado, M. J.

amaiamunarriz@gmail.com

¹ University of the Basque Country UPV/EHU, Spain

Asymmetries in subject and object extracted constructions have been observed in both agrammatic comprehension and production. In general, object extracted structures with non-canonical *theme-agent* linear order have been claimed to be more difficult than subject extracted structures, which show *agent-theme* linear order (Grodzinsky, 2000, among others). This pattern found in many VO languages has been challenged by studies on languages with different structural properties like Mandarin (VO, prenominal relatives) (Su et al., 2007).

This study investigates the comprehension and production of Wh-questions and relative clauses in Spanish, an accusative VO language with postnominal relatives, and in Basque an ergative OV language with prenominal relatives. To this end, two participants, a Spanish-Basque bilingual with chronic Broca's aphasia and a matched bilingual control, were tested in both languages by several data gathering methods. Data from spontaneous speech was compared to that from experimental tasks in order to assess production (picture description tasks (PDT) and role-playing games (RPG)) and comprehension (sentence-to-picture matching tasks).

Different outcomes were expected depending on the structures and the languages under investigation across tasks. A different pattern of impairment was predicted in the comprehension and production of relative structures in Spanish and Basque. The agent-theme strategy predicts a) Object relatives (OR) to be more difficult (theme-gap-agent) than subject relatives (SR) in Spanish but not in Basque (OR: agent-gap-theme) and b) object questions (OQ) to be more difficult (OQ: theme-gap-agent) than subject questions (SQ) in both languages (SQ: agent-gap-theme).

Results revealed asymmetries across structures, tasks and languages. First, some impairment was observed in sentence-to-picture matching tasks in Basque (Figure 1): ORs were better comprehended than SRs, but SQs were better understood than OQ.

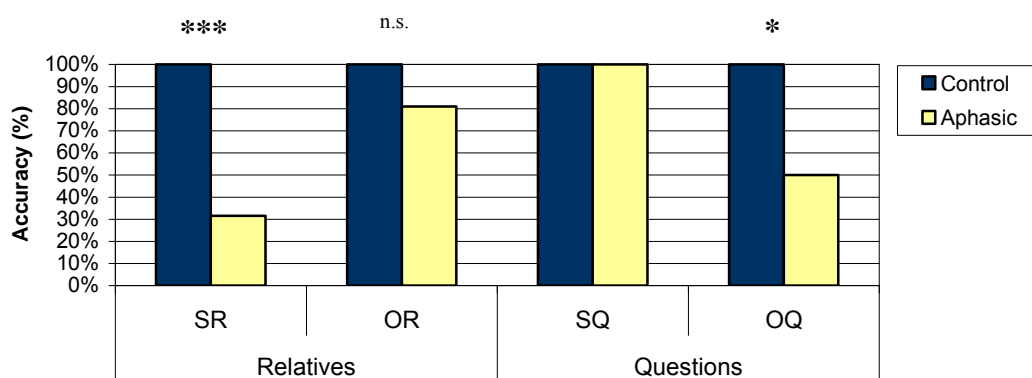


Figure 1: Comprehension results in sentence-to-picture matching tasks in Basque.

Second, elicitation tasks showed no clear evidence of impairment in neither language nor structure. Thus, the following ranking is observed across tasks: role-playing games (some errors) > spontaneous speech (few errors but avoidance) > PDT (errorless production) in both languages. Finally, the Spanish-Basque interlinguistic comparison revealed the existence of qualitative

differences: target-like comprehension in Spanish, contrasts with target-deviant comprehension in Basque SRs and OQs.

The asymmetries observed between subject extracted structures and object extracted structures in comprehension tasks, only in the (most) impaired language (Basque), partially confirm approaches supporting the universal preference for *agent-patient* linear order. Thus, although the pattern of errors attested in Basque relatives and questions is predicted by the Trace Deletion Hypothesis in combination with the “avoid movement strategy” (Friedmann & Shapiro, 2003), results obtained in movement derived structures are in line with a saliency based strategy that identifies overtly case-marked arguments as agents. Furthermore, syntactic impairment observed in only or mostly one of the languages suggests that typologically different languages can be represented separately in the bilingual mind.

References

- Friedmann, N., & Shapiro, L. P. (2003). Agrammatic comprehension of simple active sentences with moved constituents: Hebrew OSV and OVS structures. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 46*, 288–297.
- Grodzinsky, Y. (2000). The neurology of syntax: Language use without Broca's area. *Behavioral and Brain Sciences, 23*, 1–71.
- Su, Y.-c., Lee, S.-e. & Chung, Y.-m. (2007). Asyntactic thematic role assignment by Mandarin aphasics: A test of the Trace-Deletion Hypothesis and the Double Dependency Hypothesis. *Brain and Language, 101*, 1-18.

Similarities and dissociations in Basque and French agrammatism

Pourquié, M.

marie.pourquie@neuf.fr

Université de Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France

This study deals with agrammatic aphasia from a cross-linguistic perspective in Basque and French; it includes four male participants:

- 1 Basque-French bilingual agrammatic subject; 1 matched control (assessed in Basque only)
- 1 French monolingual agrammatic subject; 1 matched control.

Aphasic participants were selected according to their agrammatic behavior (non-fluent aphasia, 'telegraphic speech') diagnosed by their speech therapist. Control subjects match in language, age and gender.

Results from the following tasks will be described: object and action naming, sentence production, prepositional phrase (PP) production and relative clause production. All are picture-based, displayed on a computer, and include 20 stimuli except for the relative clause production task (=10 stimuli). Data were collected using a digital voice recording device.

Various manifestations emerge:

a) *Both similarities and differences: verb processing*

In Basque and French, lexical verb production is preserved; errors are specifically functional. The production of complex argument structures (i.e. involving a higher number of arguments) is problematic in Basque and French; however the type of error is different: in Basque, the auxiliary verb that should agree with three arguments is omitted; in French, sometimes no error appears on verb inflection but on the use of the preposition intended to introduce the goal argument.

b) *Dissociation: PP production*

While in Basque morphological cases are perfectly produced (100% correct), errors arise in French in the production of prepositions (70% correct). Moreover the use of the preposition "à" appears to be more or less problematic according to its function in the sentence (dative vs. locative respectively) in spite of the fact that the same morpheme [a] is being used. In Basque, dissociation emerges when comparing preserved noun morphology (case suffixes: ergative, dative, comitative, etc...) and impaired verb inflection (tense and agreement).

c) *Similarity: relative clause production*

Despite Basque and French morphosyntactic differences to build a relative clause structure (respectively: pre-nominal, bound-morpheme relative operator; post-nominal, free-morpheme relative operator), agrammatic participants' result is nil in the relative clause production task in both languages. Manifestations are similar: agrammatic subjects omit the relative operator and tend to juxtapose two clauses instead of embedding them.

None of the current hypotheses that assume a grammatical tense deficit in agrammatic aphasia (TPH, TAUH, TUH, PADILIH) can explain the fact that verb errors increase according to the number of arguments associated with verbs. Thompson's *Argument Structure Complexity Hypothesis* (2003) predictions are confirmed by the present data. However, whereas Thompson, in reference to Levelt

et al.'s model (1999), suggests that agrammatic speakers have problems to access complex lemma, we assume a *post* lemma access deficit. Verb and relative clause production appears to be specifically problematic in agrammatism; this raises the question of whether these symptoms are the consequence of a same underlying deficit. The different performance observed in Basque and French in the PP production task suggests considering distinct neuropsychological mechanisms underlying different morphological systems (Nespoulous, 2006). Also, the idea that some preposition errors might be related to verb production impairment will be supported (Bastiaanse et al., 2002).

References

- Bastiaanse, R., Rispens, J., Ruigendijk, E., Rabadán, J. & Thompson, C.K., (2002). Verbs: Some properties and their consequences for agrammatic Broca's aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 15, 239-264
- Levelt, W.J. Roelof, A. & Meyer, A.S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioural and Brain Science*, 22, 1–75
- Nespoulous, J-L. (2006). La morphologie dans tous ses états : linguistique, psycholinguistique et neuropsycholinguistique. Une composante linguistique universelle? De la labilité de sa gestion dans le cerveau/esprit humain. *Rééducation Orthophonique*, 225, 7-18
- Thompson, C. K. (2003). Unaccusative verb production in agrammatic aphasia: the argument structure complexity hypothesis. *Journal of Neurolinguistics*, 16, 151–167.

Spatial language in monolingual and bilingual agrammatism

Soroli, E.

eva.soroli@sfl.cnrs.fr

Laboratoire Structures Formelles du Langage (UMR 7023), CNRS & Université de Paris 8, France

Background

In order to better understand the nature of language and the cognition that makes it possible in normal and pathological states, current psycholinguistic research reveals the necessity to place linguistic diversity at centre stage of the brain/language investigation [1]. In the domain of space, typological research has shown significant differences in the way semantic elements are mapped onto lexical and syntactic structures across languages [2]. With respect to the expression of motion events, languages are classified into: Satellite-framed, those expressing Manner of motion in the verb root and Path in satellites (e.g., English); and Verb-framed, those lexicalizing Path information in the verb leaving Manner implicit or expressing it in the periphery of the sentence (e.g., French). Such typological properties seem to strongly constrain how speakers encode motion in discourse [3;4;5], thereby raising new questions concerning the relationship between language and thought. This lexical/grammatical distribution is particularly interesting for the study of aphasia in a cross-linguistic perspective [6;7;8;9], especially in comparison to monolingual and bilingual agrammatic speakers who show dissociations between lexical/grammatical knowledge and who possess one or two languages with typologically divergent patterns.

Method

The present study aims to determine the role of typological vs. language-independent factors in accounting for similarities and differences in verbalizations during normal and impaired language use. It compares how several groups of speakers describe motion events (video clips): monolingual English and French controls (N=40); agrammatic monolingual speakers of English and French (N=2); early bilingual English-French speaker (N=1). The analyses examined what information was expressed (Path and/or Manner), by what verbal means (verbs, adjuncts) and with which compensation strategies in the case of agrammatic speakers.

Results and discussion

Results show, crosslinguistic differences in the structures used by controls resulting in more semantic density in English (Manner verbs with Path adjuncts) than in French (Path verbs, infrequent Manner). The aphasic data of the monolingual and bilingual speakers show some similarities: they all express less information than controls; in French the monolingual agrammatic speaker focuses on Path, omitting most grammatical elements; in English the speaker uses either Path particles alone, devices marking goals or Manner verbs omitting tensed auxiliaries. The bilingual speaker seems to adopt distinct strategies when describing events in different languages. In English he often omits tensed auxiliaries, and either uses light verbs together with Path particles or when using Manner verbs he mostly omits Path adjuncts. In French, he focuses almost exclusively on Path verbs or uses light verbs together with idiosyncratic Path prepositions possibly influenced by the English pattern.

Conclusion

The present crosslinguistic experimental study suggests that: (1) typological factors strongly constrain spatial encoding across populations; (2) monolingual agrammatics develop strategies that are dependent both on the spatial system of their language and on their specific deficit, whereas (3) the bilingual despite some similarities with the performance of monolinguals due to common

syndrome-related factors (4) develops diverging strategies that reflect different underlying processes for verbal encoding.

References

- [1] Evans, N., & Levinson, S. C. (2009). The myth of language universals: Language diversity and its importance for cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 32(5), 429-492.
- [2] Talmy, L. (2000). *Toward a cognitive semantics*. Volume 1: Concept structuring systems. Volume 2: Typology and process in concept structuring. Cambridge, MA: MIT Press.
- [3] Choi, S. & Bowerman, M. (1991). Learning to express motion events in English and Korean: The influence of language-specific lexicalization patterns. *Cognition* 41: 83-121.
- [4] Slobin, D. (2004). The many ways to search for a frog: linguistic typology & the expression of motion events. In S. Strömquist & L. Verhoeven (eds.) *Relating Events in Narrative*. Vol 2, 219-257. Mahwah, NJ: LEA.
- [5] Hickmann, M., Taranne, P. & Bonnet, Ph. (2009). Motion in first language acquisition: manner and path in French and in English. *Journal of Child Language*, 36:4, 705-741.
- [6] Menn, L. & Obler L.K. (eds.)(1990). *Agrammatic Aphasia. A cross language narrative sourcebook*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- [7] Goodglass, H., Gleason, JB. (1991). Crosslinguistic Studies of Aphasia. *Brain and language*, 41, 2:121-122.
- [8] Nespoulous, J-L. (1999). Universal vs language-specific constraints in agrammatic aphasia. In C. Fuchs & S. Robert (eds.) *Language diversity and cognitive representations*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 195-207.
- [9] Soroli, E., Hickmann, M., Nespoulous, J-L., Sahraoui, H., Tran, T. M. (2010). Encoding Motion Events in Aphasia : Cross-Linguistic Perspectives in Monolingual and Bilingual Agrammatism, *Elsevier Procedia in Social and Behavioral Sciences*, AoA 2010, 48th Academy of Aphasia Proceedings, Volume 6 : 206-207.

Linking Figure and Ground in Broca's aphasia: a case study

Franco, L.¹, Zampieri, E.¹, Meneghello, F.², Bencini, G.³

franco.ludovico@gmail.com

¹ Università Ca' Foscari di Venezia, Dipartimento di Studi Linguistici e Culturali Comparati, Italy

² IRCSS, Ospedale San Camillo, Lido di Venezia, Italy

³ CUNY, Hunter College, New York, USA

Introduction. In this work we address the syntax of Italian locative (and temporal) prepositions, drawing data from FM, a 54-year-old Broca's aphasic patient with 13 years of education. In 2004 FM sustained a stroke, following a left internal carotid artery dissection. His linguistic production shows semantic substitutions, functional words' omissions and great difficulties with verb inflection and syntactically complex structures. His comprehension is quite spared. Previous neuroimaging studies (e.g. Noordzij *et al.* 2008) have shown that processing of locative prepositions is associated with cerebral activity in the supramarginal gyrus located in the left inferior parietal lobe.

Linguistic Background. Svenonius (2006) argues that locative prepositions seem to form part of a separate syntactic category, which is distinct from both nouns and prepositions. He calls this class "Axial Part" (AxPart). The semantic function of AxPart, drawing on Talmy (2000), is to identify the position of an object, the *Figure*, by selecting a region (*the front, back, bottom, etc.*) of a second object, the *Ground*. What is crucial is that AxPart *links* the Figure to the Ground. In Italian, items which correspond to AxPart can convey locative/temporal meaning and are often followed by functional prepositions such as *a* ('at/to') and *di* ('of') (es. *dietro (al)l'albero* '(lit.) behind (to) the tree').

Methods and results. We presented to FM a repetition task of 82 clauses containing two nominal elements (*figure* and *ground*) correlated by a complex preposition [AxPart+functional preposition] (eg. *L'albero [accanto alla] casa* – the tree [beside] the house). FM managed to correctly repeat only 4.8% of items. Among wrong answers, mostly of the time FM omitted the *figure* repeating *AxPart + ground* (29.5%) or he managed to produce *figure* and *ground* omitting *AxPart* (35.89%). Refer to [Table 1] for the full set of FM's errors. Crucially, in FM production *figure* and *axial part* hardly ever co-occur.

Discussion. In FM production the (locative/temporal) construction *Figure + AxPart + Ground* seems to be unsettled. In particular we found a dissociation between Figure and AxPart. Notice that the simple preposition seems not to be affected, though it is commonly considered the more functional one. We propose that, being AxPart and Ground in a strictly local head-complement relation, if AxPart is recovered, it is also allowed to license a Ground complement. Moreover, AxPart, constituting a spatial/temporal portion of the Ground, is also semantically linked to it. The same local relation does not hold between AxPart and Figure. Thus, when Figure is retrieved, AxPart does not resurface in FM production, and Ground is licensed via a case-assigning simple (functional) preposition. Possibly, given the ambiguous status of complex prepositions - percolating from relational nouns to Axial parts - FM, able to parse only *crippled* instances of the proposed stimuli, is unable to fill and retain functional AxPart. Hence, he links Figure and Ground through a reduced configuration, mediated by the monosyllabic preposition operating as a relational item (and not as a Case assigner, as expected).

Phrases' repetition task	Number (n.)	% total n. of errors
Total number of items	82	-
Correct repetitions	4	-
Omission of Figure	23	29,5
Omission of AxPart and Figure	12	15,4
Omission of AxPart	28	35,89
Omission of Ground	2	2,6
Omission AxPart and Ground	2	2,6
Other errors	11	14,10
Total n. of errors	78	-

Table 1

References

- Noordzij M.L, Neggers S.F.W., Ramsey N.F., & Postma A. (2008) Neural correlates of locative prepositions. *Neuropsychologia*. 46(5), 1576–1580.
- Svenonius, P. (2006). The emergence of axial parts. *Nordlyd* 33(1), 1-22.
- Talmy, L. (2000). *Toward a Cognitive Semantics, vol. II*. Cambridge, MA: MIT Press.

Atelier 2 / Workshop 2

**Méthodes empiriques et expérimentales
/
Empirical and experimental methods**

Suspended syntactic constructions as a natural metalinguistic ability in aphasia. An ethnographic approach

Hernández-Sacristán-C. & Serra-Alegre-E.

carlos.hernandez-sacristan@uv.es

University of Valencia, Spain

At a first glance interruptions or suspensions of an already initiated syntactic construction by people with aphasia can be assessed as an instance of linguistic impairment, particularly observed in non-fluent aphasic speakers. A working memory deficit in the processing of complex syntactic structures is supposedly involved here, but also difficulties in the recovery of lexical units which must fill the syntactic slots in a –normally- very short processing time. A careful examination of the conversational use of language by aphasic speakers in interaction with normal (i.e. non-neurologically damaged) speakers permits us, however, to reconsider things by introducing some functional and intentional effects associated with suspended syntactic constructions as significant factors. In fact, suspended syntactic constructions can be reevaluated as an aspect of negotiated collaborative linguistic practice (Bloch & Beeke, 2008; Oelschlager & Damico, 1998).

Conversational outputs of 8 Spanish aphasic speakers with different aetiology and their conversational partners have been taken into account for this study. The conversational outputs are a part of the *Corpus PerLA (Perception, Language, and Aphasia)*, University of Valencia (Spain). 4 of these 8 aphasic speakers can be categorized as fluent and 4 as non-fluent cases by following the criteria of *BDAE (Boston Diagnostic Aphasia Examination)*. Our data reveal the pervasive nature of suspended syntactic constructions in colloquial syntax for both aphasic and normal speakers (family members of the aphasic speaker, and members of our research group) Moreover, as advanced in a preliminary study (Hernández Sacristán & Serra Alegre, 2008), similar categorical labels can be used to describe the phenomenology under examination, although differences in the frequency of use can be observed between non-fluent aphasic speakers, on the one hand, and fluent aphasic and normal speakers, on the other. Suspensions performed by normals can be interpreted in some cases as adaptations to conversational interaction with aphasic speakers.

Our data confirm the point of view according to which a formal syntactic deficit in people with aphasia should not be assessed as a separate dimension of verbal behaviour, i.e. without considering discursive context, communicative goals and task variability (Hernández-Sacristán, Rosell-Clari and MacDonald, 2011; Sahraoui and Nespoulous, 2012). In fact, suspension of a syntactic construction can acquire, as a consequence of intersubjective negotiation in conversational practice, the value of a natural metalinguistic technique (Hernández-Sacristán, Rosell-Clari, Serra-Alegre & Quiles-Climent, 2012). We are referring here to a particular manifestation of the ‘reflexive use’ of language which makes possible functional communication and different kinds of strategic adaptive processes for language use in interaction. Different aspects of reflexivity (including inhibited, intentionally deferred speech and communicative gesturing) are involved in suspended syntactic constructions.

References

- Bloch, S., & Beeke, S. (2008). Co-constructed talk in the conversations of people with dysarthria and aphasia. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 22(12), 974-990.
- Hernández Sacristán, C., & Serra Alegre, E. (2008). Construcciones suspendidas y gestión del turno conversacional en la afasia. *Pragmalingüística*, 15-16, 112-132.

- Hernández-Sacristán, C., Rosell-Clari, V., & MacDonald, J. E. (2011). Proximal and distal. Rethinking linguistic form and use for clinical purposes. *Clinical Linguistic and Phonetics* 25 (1), 37-52.
- Hernández-Sacristán, C., Rosell-Clari, V., Serra-Alegre, E., & Quiles-Climent, J. (2012). On natural metalinguistic abilities in aphasia. A preliminary study. *Aphasiology*, 26(2), 199-219.
- Oelschlaeger, M. L., & Damico, J. D. (1998). Joint productions as a conversational strategy in aphasia. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 12 (6), 459-480.
- Sahraoui, H., & Nespoulous, J-L. (2012). Across-task variability in agrammatic performance. *Aphasiology*, 26(6), 785-810.

Étude quantitative et qualitative des troubles phonético-phonologiques dans le discours des patients atteints de la maladie d'Alzheimer

Lee, H.-R.

hye-ran.lee@univ-montp3.fr

Université Montpellier III, Laboratoire Praxiling UMR5267-CNRS, France

La maladie d'Alzheimer (MA) est la première cause de démence dégénérative, caractérisée par l'affaiblissement progressif et irréversible des fonctions cognitives. L'altération de la capacité linguistique est une caractéristique clinique de la MA (Taler et *al.*, 2008). Les difficultés à exprimer les besoins émotionnels et sociaux des patients augmentent avec la progression de la maladie, ainsi les répercussions sur la qualité de vie des patients sont de plus en plus conséquentes. Cependant, malgré la fréquence et l'importance des troubles du langage dans la MA, les échelles cognitives traditionnellement utilisées pour poser le diagnostic probable de la MA (e.g. Folstein et *al.*, 1975 ; Nasreddine et *al.*, 2005) ne comportent que peu de critères linguistiques (e.g. dénomination, répétition, fluence verbale). Bien que la sensibilité de ces tests standardisés soit démontrée, ils ne fournissent que des informations limitées, la richesse et la singularité des sujets parlants étant souvent délaissées.

L'objectif de la présente étude est de caractériser le discours des patients atteints de la MA à travers l'étude comparative du discours oral des patients MA et celui des sujets sains appariés en âge, sexe, et niveau socioculturel. En particulier, l'aspect phonético-phonologique du discours est examiné afin de palier le manque de recherche sur ce domaine, par rapport aux aspects sémantiques et syntaxique, considéré comme longtemps préservé dans le cadre de la MA (Croot et *al.*, 2000).

Dans cet atelier, nous présenterons une méthode de constitution d'un corpus pathologique. Et, nous exposerons les différentes variables identifiées pour l'étude de l'organisation temporelle de la parole (Lee et *al.*, 2011) . Aussi, l'analyse quantitative et qualitative de la dysfluence sera montrée (Gayraud et *al.*, 2011). Enfin, les résultats de différents paramètres seront discutés avec l'analyse complémentaire de la fréquence lexicale (New et *al.*, 2001) et de la complexité phonético-phonologique (Jakielski, 2000).

L'atelier a pour but de présenter la méthode d'analyse quantitative et la qualitative du discours oral au niveau phonético-phonologique des patients atteints de la MA. Aussi, d'alimenter la discussion et la réflexion sur les variables pertinentes pour décrire la préservation et la dégradation de la capacité linguistique dans les diverses formes de pathologies afin d'améliorer la pratique d'évaluation et de prise en charge.

References

- Croot, K., Hodges, J., Wuereb, J., & Patterson, K. (2000). Phonological and articulatory impairment in Alzheimer's disease: a case series. *Brain and Language*, 75, 277-309.
- Folstein, M., Folstein, S., McHugh, P. (1975). The "Mini Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Gayraud, F., Lee, H., & Barkat-Defradas, M. (2011). Syntactic and lexical context of pauses and hesitations in the discourse of Alzheimer patients and healthy elderly subjects. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25 (3), 198-209.

- Jakielski, K. (2000). Quantifying phonetic complexity in words : An experimental index. *Annual Child Phonology Conference*, Cedar Falls, IA.
- Lee, H., Hirsch, F., Gayraud, F., & Barkat-Defradas, M. (2011). Organisation temporelle de la parole dans la maladie d'Alzheimer : évolution des variables temporelles en fonction du stade de démence. *4ème Journée de Phonétique Clinique*, Strasbourg.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005), The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, 695–699.
- New, B., Pallier, C., Ferrand, L., & Matos, R. (2001) Une base de données lexicales du français contemporain sur internet : LEXIQUE. *L'Année Psychologique*, 101, 447-462.
- Taler, V., & Phillips, N. (2008). Language performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: a comparative review. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30(5), 501-556.

APHASIABANK : une base de données translinguistique de corpus aphasiques

Sahraoui, H.¹ & Ho-Dac, L.-M.²

sahraoui@univ-tlse2.fr

hodaclm@gmail.com

¹ Laboratoire OCTOGONE-Lordat - EA 4156, Université Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France

² Laboratoire CLLE-ERSS - UMR 5263, Université Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France

Dans le cadre du système collaboratif d'archivage de données langagières *Talkbank*, la plate-forme *Aphasiabank* (MacWhinney *et al.*, 2010) a été mise en place afin de permettre la constitution d'une base de données informatisée translinguistique de corpus aphasiques (transcriptions avec alignement son-vidéo). *Aphasiabank* est la première banque de données informatisée internationale consacrée à l'aphasie.

Cette communication en atelier informatique vise à présenter la plateforme *Aphasiabank* déjà constituée, d'en dégager les principes, les intérêts et les apports potentiels pour le domaine de l'analyse de corpus pathologiques : le protocole de recueil de données, les instructions pour la transcription, l'annotation et l'alignement des corpus sonores et / ou vidéos au format de transcription et d'archivage CHAT (MacWhinney, 2000).

Il sera question, dans un premier temps, de se familiariser avec cette plateforme (manipulation du logiciel et observation de corpus aphasiques de langues diverses déjà mis en ligne).

Dans un deuxième temps, il s'agira de travailler à partir de corpus aphasiques et contrôles de langue française issus d'un travail antérieur (Sahraoui et Nespoulous, 2010, 2012), ceci afin d'illustrer le fonctionnement de cette plateforme, et d'introduire à une première prise en main des outils pour l'exploitation de la base de données disponible, la transcription, les conventions de codage (notamment les erreurs) et les traitements pour les analyses de corpus une fois constitués.

Cette plateforme d'accumulation et de mutualisation de corpus pathologiques et multi-modaux a des retombées potentiellement significatives en termes de description - en quantité et en qualité - et de traitement de données, portant sur des propriétés formelles (phonologiques, morphologiques, syntaxiques et discursives) ou sémantiques spécifiques aux données langagières aphasiques.

À terme, *Aphasiabank* permettra de revoir les classifications des aphasies établies et utilisées par les communautés de chercheurs et de cliniciens avec de nouvelles données objectivées et comparables. En outre, l'exploitation de ce type de données, dans une perspective translinguistique notamment, permettrait de relativiser ces classifications en tenant compte des variations typologiques liées aux caractéristiques structurelles des langues en jeu.

À l'issue de cet atelier, les prémices d'un réseau interdisciplinaire composé de nouveaux contributeurs, pour le français ou d'autres langues représentées, pourrait également se constituer.

Références

Aphasiabank : <http://talkbank.org/AphasiaBank/>

MacWhinney, B. (2000). *The Childes Project: Tools for Analyzing Talk. Part 1: The Chat Transcription Format. Part 2: Transcription Format and Programs*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

MacWhinney, B., Fromm, D., Holland, A., Forbes, M. & Wright, H. (2010). Automated analysis of the cinderella story. *Aphasiology*, 24, 856-868.

Sahraoui, H. & Nespoulous, J.-L. (2010). A corpus-based study of agrammatic aphasia: New evidence for the potential prominent part played by adaptive strategies in these patients' oral production [Abstract]. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, AoA2010, 48th Academy of Aphasia Proceedings*, 6, 115-116.

Sahraoui, H. & Nespoulous, J.-L. (2012). Across-task variability in agrammatic performance. *Aphasiology*, 26(6), 785-810.

Conduites d'approche à l'oral et à l'écrit: étude de cas sur le rapport phonologico-orthographique dans l'aphasie de conduction

Serrano, M.¹, Marczyk, A.¹, Baqué, L.¹, Majós, C.² & Nespoulous, J.-L.³.

Anna.Marczyk@uab.cat

¹ Universitat Autònoma de Barcelona, Espagne

² Hospital de Bellvitge, Barcelone, Espagne

³ Université de Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France

Introduction

En dépit de l'existence des troubles de la production écrite dans l'aphasie, les substrats psycholinguistiques de l'agraphie restent largement méconnus, notamment face au domaine prolifique de la production orale et de ses perturbations dans l'aphasie. En phonologie, il existe des données abondantes sur la nature des troubles à l'oral. En revanche, les descriptions sur les déficits de la production écrite ne connaissent pas le même essor.

La nature du rapport entre la phonologie et l'orthographe demeure controversée. L'approche traditionnelle postule l'activation préalable de la représentation phonologique avant l'accès à la représentation graphémique (hypothèse de la médiation phonologique). Cette hypothèse a été remise en cause suite à l'observation de cas de doubles dissociations entre les perturbations de la production orale et écrite dans l'aphasie (Miceli et al, 1997). De ces travaux émerge une nouvelle hypothèse qui confère une certaine autonomie à l'orthographe. Dans un tel contexte, la phonologie et l'orthographe mobiliseraient deux processus concomitants mais indépendants.

Le présent travail vise à contribuer à l'élucidation de ce rapport à partir de données orales et écrites relevées chez un sujet aphasique de conduction.

Méthode

Nous avons évalué le patient JMC à l'Hôpital de Bellvitge, Barcelone. Un corpus de 238 mots a été utilisé en lecture à haute voix et sous dictée.

Les données recueillies ont été analysées en premier lieu sur le plan segmental, en termes d'erreurs d'omission, d'addition, de substitution et de déplacement. Deuxièmement, les conduites d'approche ont été analysées suivant la méthodologie proposée par Valdois *et al.* (1989) sur les Séquences d'Approximation Phonémique (SAP) et à partir de l'Indice de Similarité Phonologique (ISP) de Gandour *et al.* (1994).

Discussion

Les résultats préliminaires de la présente étude révèlent que, chez ce patient, les perturbations de la production écrite (*paragraphies*) sont significativement plus sévères que celles de la production orale (*paraphasies*). Globalement, les ISP sont significativement ($p < 0,05$) plus élevés pour l'oral ($M=0,77$) que pour l'écrit ($M=0,66$). Autant à l'oral qu'à l'écrit, les erreurs de substitution et d'omission sont les plus fréquentes. A l'écrit, le sujet produit significativement plus d'erreurs de substitution et de néologismes. Quand aux conduites d'approche, il en produit systématiquement plus à l'oral et celles-ci sont généralement plus proches de la cible qu'à l'écrit.

Ces résultats mettent donc en évidence, chez ce patient, un comportement différentiel entre la gestion de la forme orale et celle de la forme écrite du langage. Il est à la fois plus « performant » et il produit systématiquement plus de conduites d'approche à l'oral qu'à l'écrit. Néanmoins, dans

des cas isolés, l'écriture est mieux réussie que la production orale, ce qui remet en doute l'hypothèse de la médiation phonologique dans le traitement de l'orthographe.

En résumé, les résultats obtenus à cette étape précoce de l'étude plaident en faveur de l'hypothèse de l'existence d'une certaine indépendance entre phonologie et orthographe. La question portant sur les « subtilités » du rapport phonologico-orthographique demeure cependant ouverte.

Références

Gandour, J., Akamanon, C., Dechongkit, S., Khunadorn, F., Boonkhan, R. (1994) Sequences of phonemic approximations in a Thai conduction aphasic. *Brain and Language* 46, 69-95.

Miceli, G., Benvegnù, B., Capasso, R., Caramazza, A. (1997) The independence of phonological and orthographic lexical forms : evidence from aphasia. *Cognitive Neuropsychology*, 14(1), 35-69.

Valdois, S., Joanette, Y., Nespoulous, J.-L. (1989) Intrinsic organization of sequences of phonemic approximations: a preliminary study. *Aphasiology*, 3, 55-73.

Atelier 3 / Workshop 3

**Applications cliniques
/
Clinical applications**

La batterie Grémots : évaluation des troubles du langage dans les maladies neurodégénératives

Bezy, C.¹, Renard, A.², Tran, T.-M.³, Peillon, A.⁴, Pariente, J.¹ & Lefebvre, L.⁵

bezy-vie.c@chu-toulouse.fr

¹ Gremot CHU Purpan Toulouse, France

² Gremot CHU Amiens, France

³ Gremot CHU Lille, France

⁴ Gremot Hôpital Neurologique Lyon, France

⁵ Gremot UMONS, Belgique

Les troubles du langage sont fréquemment rencontrés au cours des maladies neurodégénératives et en particulier au cours de la maladie d'Alzheimer et des dégénérescences lobaires frontotemporales.

Dans certains cas, ils sont les symptômes inauguraux de ces maladies et restent longtemps le seul trouble cognitif objectivable (syndrome d'aphasies primaires progressives). L'évaluation de ces troubles linguistiques repose sur des batteries d'évaluations développées pour les aphasies vasculaires, imparfaites (car peu sensibles, trop courtes, sans contrôle et/ou équilibre des variables psycholinguistiques) dans le cadre des pathologies neurodégénératives.

Dans le cadre du GRECO (Groupe de Réflexion sur les Evaluations Cognitives), nous avons élaboré une batterie d'évaluation dédiée aux troubles du langage observés au cours des maladies neurodégénératives (commission GREMOTS).

L'objectif principal de cette batterie est (1) d'être sensible aux troubles du langage dès les stades les plus précoces de ces maladies, (2) d'être administrable en routine clinique (1h30 maximum), et (3) d'interpréter les troubles observés à la lumière des données théoriques disponibles.

La commission GREMOTS a réuni des professionnels francophones (France, Belgique, Suisse, Canada) spécialisés dans le langage venant des milieux académiques, hospitaliers et libéraux. Le groupe était composé d'orthophonistes, de neurologues, de neuropsychologues, de linguistes et de neuroscientifiques. Les travaux du groupe ont débuté en janvier 2010.

Résultats: Après une revue de la littérature sur les troubles du langage au cours des maladies neurodégénératives et en s'appuyant sur un modèle théorique du langage, une batterie principale a été créée. Elle explore les différents aspects en s'attachant en particulier à évaluer ceux les plus fréquemment altérés au début des processus pathologiques (discours narratifs, écritures, dénomination de noms propres, de verbes d'action...). Cette batterie est actuellement en cours de validation avant d'être normée dans les pays francophones participants.

Conclusion: La version la plus aboutie sera présentée lors de ce symposium. Les pistes pour le développement de sous-échelles plus spécialisées seront proposées.

Références

Gorno-Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., et al. (2011). International recommendations for the diagnosis of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, Feb 16.

Adlam, A. L., Patterson, K., Rogers, T. T., Nestor, P. J., Salmon, C. H., Acosta-Cabrero, J., et al. (2006). Semantic dementia and fluent primary progressive aphasia: two sides of the same coin? *Brain*, 129, 3066–3080.

Cross-language transfer following monolingual lexical-semantic treatment in multilingual, chronic aphasia: A case study.

Hameau, S. & Köpke, B.

solenehameau@yahoo.fr

Laboratoire OCTOGONE-Lordat, EA 4156, Université Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France

One of the issues in the context of language treatment in multilingual aphasia concerns the need of taking into account all the languages of the patient. For practical reasons, treatment is most often provided in the majority language only, despite the linguistic needs of the patient and his relatives (Goral et al., 2007). If language treatment is provided in a single language, can one expect improvements in the other language(s) of the patient? Several studies have explored the possibility of a cross-language transfer (CLT) of the therapy benefits from the treated to the untreated language(s) of multilingual patients with aphasia. For instance, Kohnert (2004) observed CLT following lexical-semantic treatment involving cognates in a Spanish-English bilingual with aphasia in line with the view that, cognates have a specific place in the lexical representations of a multilingual, in particular during the production of single words (Costa et al., 2005).

Methods

Starting from Kohnert's study (2004), we provided monolingual lexical treatment to a trilingual aphasic patient with the aim to investigate a) whether treatment is more efficient for cognates and b) whether there is CLT on cognates and non cognates from the treated L3 to the untreated L1 of this patient. This presentation will focus on the second question.

Participant

HVL is a 71-year old male who suffered a left hemispheric stroke, leading to severe non fluent aphasia. Prior to the stroke, he was reported as very proficient in his L1 (German), L2 (English) and L3 (French). The experiment took place 28 months post-onset, allowing the separation of therapy effects from spontaneous recovery and was restricted to French and German in order to avoid fatigue.

Materials and procedure

Treatment was based on French words including 30 cognates and 20 non cognates. Before and after treatment, the patient's naming skills were assessed for the 50 treated words and an additional set of 35 non-treated words with similar composition in French, and for the German translation equivalents of these 85 words. Before and after treatment, a general language assessment was conducted with a shortened version of the BAT (Paradis & Libben, 1987), in German and French.

Intensive language treatment was provided in French during 27 sessions, 45minutes to 1h length each, over 3 weeks, on week days, one to two times a day. Intensity of therapy has been shown to lead to better improvement in naming ability, especially at chronic stages of aphasia (Hinckley & Craig, 1998).

Results

We predicted CLT from the treated to the untreated language. After the treatment, an advantage of French was noted, especially on the treated words, showing the beneficial effects of the

treatment. CLT occurred, since the German equivalents of the treated words were significantly better named than the control words at the post-test. However, CLT did not occur specifically on cognates. The results are discussed with respect to the type of impairment in the participant's language, and lexical access in bilingual language processing, in particular the origin of the cognate effect in bilingual single word production, and the clinical implications in terms of assessment and treatment.

References

Costa, A., Santesteban, M., & Caño, A. (2005). On the facilitatory effects of cognate words in bilingual speech production. *Brain and Language, 94*(1), 94-103.

Goral, M., Levy, E.S., & Kastl, R. (2007). Cross-language treatment generalisation. A case of trilingual aphasia. *Aphasiology, 103*(1-2), 203-204

Hinckley, J.J., Craig, H.K. (1998). Influence of rate of treatment on the naming abilities of adults with chronic aphasia. *Aphasiology, 12*(11), 989-1006.

Kohnert, K. (2004). Cognitive and cognate-based treatments for bilingual aphasia : A case study. *Brain and Language, 91*, 294-302.

A case study in language intervention in Arabic-English bilingual aphasia: Therapy transfer to untreated language

Knoph, M.

monica.knoph@iln.uio.no

Department of Linguistics and Scandinavian Studies, University of Oslo, Norway

The question of cross-language transfer following treatment in one of the languages of bilinguals with aphasia treatment is an important issue. The world's bilingual population is at least 50 per cent (Grosjean, 2008), and together with an increasing number of people with aphasia (Paradis, 1998, 2001) and clinicians' limited time, this issue has become more important (Kiran & Roberts, 2010). Data on the effects of verb treatment are relatively scarce despite the fact that word production is difficult for most people with aphasia (Links, Hurkmans & Bastiaanse, 2010). Relatively little is known about how bilingual persons with aphasia process verbs (Kabanaros, 2010), but it seems that also for bilinguals, verbs are harder to retrieve than nouns. Few studies have systematically explored cross-linguistic generalisation from therapy (Croft, Marshall, Pring & Hardwick, 2011).

The aim of this single case study was to explore whether treatment in L2 could result in improvement of both the treated and the untreated language in a bilingual speaker of two languages that are typologically distant (English and Arabic) with severe aphasia.

The participant of the study is a 64 year old bilingual male with Arabic as L1 and English as L2. He suffers from severe impulsive and expressive aphasia following a left hemisphere stroke. The study was done three years post onset.

Language measurements were conducted pre- and post-treatment in both languages with the *Bilingual Aphasia Test* (BAT) (Paradis & Libben, 1987). In addition, an assessment of 120 verbs from the *Newcastle University Aphasia Therapy Resources* (Webster, Morris, Withworth & Howard, 2009) was conducted pre- and post-treatment. Language therapy was given in the participant's L2 1 ½ hours twice a week for ten weeks, focusing on production of verbs in connected speech. The treatment consisted of semantic and phonological tasks.

The participant showed significant improvement on the BAT in the untreated language (L1), especially in semantic tasks. There was some improvement in the treated language (L2), although not significant. On the assessed verbs he showed the greatest improvement in the production of phonological treated verbs (from 20 to 65 % correct) in L2. There was no generalization to untreated verbs. In L1 he had close to ceiling effect pre-treatment, and this was maintained post-treatment. The results indicate a cross-language transfer from the participant's L2 to L1. The results are discussed in relation to theory of mental lexical structure.

References

Croft, C., Marshall, J., Pring, T. & Hardwick, M. (2011). Therapy for naming difficulties in bilingual aphasia: Which language benefits? *International Journal of Language and Communication Disorders*, 46(1), 48–62.

Grosjean, F. (2008). *Studying bilinguals*. Oxford: Oxford University press.

- Kabanaros, M. (2010). Action and object naming versus verb and noun retrieval in connected speech: Comparisons in late bilingual Greek-English anomic speakers. *Aphasiology* 24(2), 210–230
- Kiran, S. & Roberts, P. M. (2010). Semantic feature analysis treatment in Spanish-English and French-English bilingual aphasia, *Aphasiology*, 24(2), 231–261.
- Links, P., Hurkmans, J. & Bastiaanse, R. (2010). Training verb and sentence production in agrammatic Broca's aphasia, *Aphasiology* 24(11), 1303–1325.
- Paradis, M. (1998). Aphasia in bilinguals: how atypical is it? In P. Coppens, A. Basso, & Y. Lebrun (Eds.), *Aphasia in Atypical Populations* (pp. 35–66). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Paradis, M. (2001). Bilingual and polyglot aphasia. In R. S. Berndt (Ed.), *Handbook of Neuropsychology* (2nd ed.) Vol. 3: *Language and aphasia* (pp. 69–91). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Paradis, M. & Libben, G. (1987). *The Assessment of Bilingual Aphasia*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Webster, J., Morris, J., Withworth, A. & Howard, D. (2009). *Newcastle University Aphasia Therapy Resources*. University of Newcastle upon Tyne.

Tools for implementing research-oriented single subject designs into every-day clinical settings

Schröder, A. & Stadie, N.

astrid.schroeder@uni-potsdam.de

Center of Excellence Cognitive Sciences, Department of Linguistics, University of Potsdam, Germany

Theoretical framework

The elaboration of treatment programs and the evaluation of their effectiveness in clinical practice is an important aspect of quality management in speech and language therapy. The choice of an effective therapy task is not always straightforward, as the scope of evidence based methods is still limited, and little is known about the efficacy of specific tasks used with different individuals. Additionally, there are a lot of open questions concerning the influence of various factors on treatment outcome (e.g., personal relevance of treated items, specific learning strategies, type of feedback). Thus, every clinician needs to evaluate each language intervention individually. For the treatment of patients with aphasia, a minimal methodological design has been proposed in order to evaluate the effectiveness of an applied treatment in every-day clinical settings (e.g., Franklin, 1997; Nickels, 2002).

Objective of the presentation is to illustrate how the adaptation of a research-oriented intervention design in daily clinical practice can be simplified by the use of various templates, developed for the process of planning, conducting and evaluating speech and language therapy (Stadie & Schröder, 2009). These templates provide a systematic documentation of the whole process of the language intervention (see Fig. 1), irrespective of the focus of treatment.

Method

Eight templates have been developed in order to standardize the process of planning, conducting and evaluating speech and language therapy:

Template I

- Therapeutic methods (goals, task and method, scoring)
- Predicted outcome (based on empirical evidence)

Templates II, III

- Structure of material (treated/untreated items, related/unrelated control tasks)

Templates IV-VIII

- Course of therapy (quantitative and qualitative analyses)
- Evaluation of results (preparing data for statistical analyses)
- Main overview of results (practice and generalization effects, maintenance).

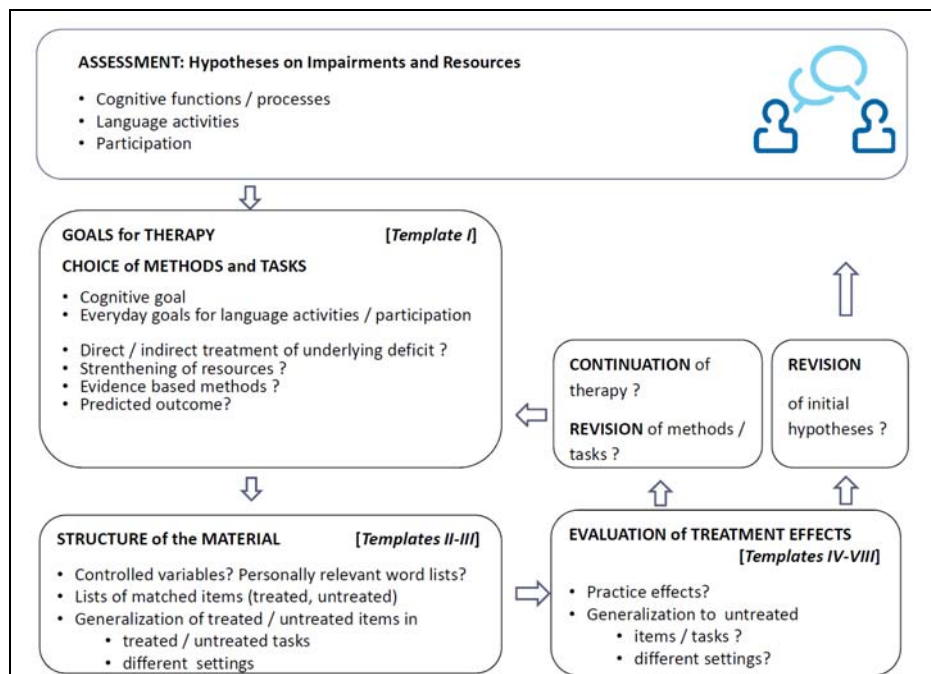


Figure 1 Model of aphasia rehabilitation (Stadie & Schröder, 2009). Illustration of the use of Templates (I – VIII) during the process of intervention from assessment to treatment evaluation.

Results

Currently, the templates are used in the clinical internship for acquired language disorders by speech and language therapy students at Potsdam University, Germany. Both, students and individuals with aphasia regard the templates as being very helpful because they give structured insight into the process of language intervention. They provide an easy handling of monitoring the process of therapy and serve as a useful guideline for a step-wise evaluation of the treatment, exemplified with two different treatments focusing on oral naming (Schröder & Stadie, unpublished) and sentence production deficits (Stadie et al., 2008).

Discussion

The templates support the process of making implicit and intuitive thinking during therapy more explicit, because they summarize the key elements involved in the intervention and the evaluation of its results. The use of those tools allow for a systematic documentation of the process of therapy, providing a prerequisite for an evaluation of the effectiveness of various treatment programs. As such, they allow clinicians to make a significant contribution in the further development of evidence based practice in speech and language therapy.

References

- Franklin, S.E. (1997). Designing single case treatment studies for aphasic patients. *Neuropsychological Rehabilitation*, 7(4) 401–418.
- Nickels, L. (2002). Therapy for naming disorders: Revisiting, revising, and reviewing. *Aphasiology*, 16(10/11), 935-980.
- Stadie, N., Schröder, A., Postler, J., Lorenz, A., Swoboda-Moll, M., Burchert, F., & De Bleser, R. (2008). Unambiguous generalization effects after treatment of non-canonical sentence production in German agrammatism. *Brain and Language*, 104(3), 211-229.
- Stadie, N., & Schröder, A. (2009). *Kognitiv orientierte Sprachtherapie. Methoden und Material und Evaluation für Aphasie, Dyslexie, und Dysgraphie*. [The cognitive approach in speech and language therapy. Methods, material and evaluation for the therapy of aphasia, dyslexia and dysgraphia]. München: Elsevier, Urban & Fischer.

L'évaluation et la prise en charge des troubles du langage et de la communication auprès des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, et la prise en charge conjointe des aidants.

Sée, C., Trappeniers, J. & Lefèbvre, L.

catherine.SEE@umons.ac.be

Université de Mons, Service de Sciences Cognitives, Belgique

L'aphasie fait très souvent partie de la symptomatologie de la MA (Grisé, 2010), et ce dès le stade précoce (Eustache, 1992). Le système lexico-sémantique et les actes communicationnels se dégradent (Rousseau, 2011). Ces troubles vont affecter l'autonomie, la qualité de vie des MA et les échanges avec l'entourage, jusqu'à modifier l'environnement socio-familial du patient (Selmès, 2011). De plus, on remarque que la dégradation des capacités langagières des MA tendent à se segmenter en 3 stades (Lefèbvre, 2007). Ainsi, peut-on appliquer une prise en charge logopédique cognitive et psycho-sociale, auprès du patient et de l'aidant, généralisable à chaque stade de la maladie, tout en tenant compte du caractère individuel des tableaux cliniques ?

Notre objectif est de tester un canevas de prise en charge logopédique spécifique au stade léger et au stade modéré de la MA, à domicile et auprès du patient et de l'aidant. Cette intervention est envisagée selon une approche à la fois cognitive, pragmatique et éco-systémique (Rousseau, 2011). Cette recherche exploratoire vise à développer une méthodologie adaptée à une recherche ultérieure.

Nous souhaitons montrer que la stimulation langagière et communicationnelle du patient, alliée à une adaptation communicationnelle de l'aidant auprès du patient, selon un canevas structuré de prise en charge, permettrait de retarder le déclin langagier du MA et d'augmenter la qualité de vie des membres de la dyade.

Un bilan cognitif, thymique et langagier est proposé au patient. La charge ressentie, le stress et le risque de dépression sont évalués chez l'aidant (*voir tableau 1*).

L'intervention logopédique se déroule à domicile auprès de 4 dyades patient-aidant, dont 2 patients en stade léger et 2 patients en stade modéré de la maladie. Chaque membre de la dyade voit le logopède séparément. La recherche étant en cours, nous vous présenterons les résultats d'une seule dyade ayant suivi notre protocole de recherche.

Pour les personnes atteintes de MA, l'intervention logopédique se compose de 2 séances d'une heure par semaine pendant 2 mois. Après une pause de 2 mois (Rousseau, 2011), une ré-intervention est réalisée durant 1 mois, 2 fois par semaine.

Pour l'aidant, l'intervention comprend des entretiens et une formation et se déroule 1 fois par semaine durant 2 mois. Après 2 mois de pause, une ré-intervention se déroule durant 1 mois, 1 fois par semaine.

On s'attend à ce qu'il y ait un maintien des capacités langagières des patients MA, grâce à la stimulation du langage et de la communication chez les 2 membres de la dyade.

Ces résultats devraient justifier une recherche ultérieure, composée d'un groupe de sujets représentatif de la population MA et de leur aidant. Elle sera basée sur les données prometteuses de cette prise en charge logopédique.

Patient	Aidant
Mini Mental State Examination (MMSE), <i>Folstein et al., 1975</i>	Échelle de Zarit, <i>Zarit et al., 1980</i>
Global Deterioration State (GDS), <i>Reisberg et al., 1982</i>	General Health Questionnaire-12 (GHQ-12), <i>Goldberg, 1978</i>
Hamilton Depression Rating Scale (HDRS), <i>William et al., 1988</i>	Relatives Stress Scale <i>Greene, 1982</i>
NeuroPsychiatric Inventory (NPI), <i>Cummings et al., 1994</i>	Beck Depression Inventory <i>Beck et al., 1996</i>
Nouvelle batterie de langage GREMOTS <i>En cours de publication</i>	
Instrumental Activities of Daily Living, <i>Lawton et Brody, 1969</i>	

Tableau 1. Liste des tests utilisés pour le pré- et le post-test.

Références

Eustache, F. (1992). Les troubles de la mémoire et du langage dans les démences de type Alzheimer. *Revue Neuropsychologique*, 148(3), 184-192.

Grisé, J. (2010). *Communiquer avec une personne âgée atteinte de la maladie d'Alzheimer à un stade avancé*. Laval : Chronique sociale.

Lefèbvre, L. (2007). Étude des aptitudes langagières chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer. *Revue Parole*, 43/44, 217-240.

Rousseau, T. (2011). *Maladie d'Alzheimer et troubles de la communication*. France : Elsevier-Masson.

Selmès, J. (2011). *La maladie d'Alzheimer, Accompagnez votre proche au quotidien*. France : John Libbey Eurotext.

Atelier 4 / Workshop 4

**Réadaptation sociale de la personne aphasique
/
Social readaptation of aphasic persons**

L'information précoce et personnalisée sur la communication avec la personne aphasique est-elle efficace ? Étude du bénéfice du livret InfoCom.

Delort-Albrespit, I.¹, Arroyo, H.¹, Bodin, S.³, Prod'Homme-Labrunée³, K. & De Boissezon, X.^{1,2,3}

irene.d-a@hotmail.fr

¹ École Orthophonie Toulouse, Toulouse, France

² Unité INSERM 825, CHU Purpan Toulouse, France

³ CHU Rangueil, Toulouse, France

Contexte et problématique : Confrontés aux troubles langagiers, la personne aphasique vasculaire et ses proches éprouvent souvent des limitations de leurs activités de communication. Les modes conversationnels devenus inefficaces engendrent un handicap partagé. Leur qualité de vie en est alors affectée. Comment alors améliorer leur communication et leurs interactions ? Comment prévenir l'installation de comportements communicatifs maladroits ?

Hypothèse : L'utilisation précoce avec l'entourage d'un livret éducatif, proposant des conseils pratiques individualisés, pourrait influencer les attitudes de communication entre la personne aphasique et ses interlocuteurs privilégiés. Un livret a été élaboré et remis à l'entourage dès la phase aiguë. Il contenait des informations sur la communication verbale et non verbale, l'aphasie, des pages personnalisables sur les capacités de communication du patient et des conseils utiles pour améliorer sa compréhension et son expression. Pour vérifier notre hypothèse, nous avons souhaité cerner l'accueil, l'usage ainsi que le bénéfice, observé et ressenti, d'un tel livret.

Patients et méthode : Dix patients aphasiques (Groupe Livret), cérébrolésés gauches, ont été évalués sur les versants linguistique et communicationnel avec leurs interlocuteurs privilégiés, à deux reprises, lors du 1er et du 3ème mois post-AVC. Le livret a été annoté et remis après la première évaluation. Les résultats ont été comparés à ceux d'un Groupe Contrôle n'ayant pas reçu le livret, et évalué au 3ème mois post-AVC. Un questionnaire de satisfaction a été proposé aux proches et à l'orthophoniste des patients du Groupe Livret, au terme de la deuxième évaluation.

Résultats : Les premiers changements en termes de langage et de communication sont très variables d'un sujet à l'autre, liés en majeure partie à la récupération spontanée. Cependant les livrets ont été utilisés et largement appréciés, tant par l'entourage que par les orthophonistes prenant en charge les patients. Les communicants aidants se sont souvent approprié certains conseils initialement délivrés. Les performances communicationnelles des binômes du Groupe Livret étaient souvent significativement meilleures, en évaluation, que celles du Groupe Contrôle, à 3 mois post-AVC.

Discussion : Cette étude pilote montre l'intérêt d'une information ciblée et individualisée, par le support d'un livret pour l'entourage de la personne aphasique. Elle met en exergue la faisabilité d'un travail précoce de sensibilisation sur la communication après l'AVC. Elle permet d'envisager une étude comparative de groupes parallèles, avec ou sans le support du livret, à plus grande échelle et avec une analyse conversationnelle plus approfondie, dans le but de confirmer ces résultats. Le livret a été modifié en fonction des retours d'utilisateurs, pour parvenir à une seconde version.

Bibliographie

AVENT J., Validation of the Importance of Information About Aphasia. in Clinical Aphasiology Conference 35th, may-june 2005 b : 3p

MICHALLET B., LE DORZE G., TETREULT S., Aphasie sévère et situation de handicap : Implications en réadaptation. Journal de Réadaptation et Médecine Physique. 1999 ; 42 : 260-70

MICHALLET B., LE DORZE G., L'approche sociale de l'intervention orthophonique auprès des personnes aphasiques : une perspective canadienne. Ibid : 546-56

SERON X., VAN DER LINDEN M., Traité de neuropsychologie clinique tome II, l'article de DE PARTZ M-P., CARLOMAGNO S., Revalidation fonctionnelle du langage et de la communication (pp 191-213). Marseille : Solal, 2001 : 356p

VAN ECKHOUT P., Le langage blessé. Reparler après un accident cérébral. Paris : Albin Michel, 2001 : 229p

WIROTIUS J.M., PETRISSANS J.L, Famille et handicap : les personnes cérébrolésées adultes (p94-106) dans Entretiens d'orthophonie 2005, ESF, 2005 : 214 p

La communication multimodale, soutien à l'intercompréhension entre la personne aphasique et son proche?

Le Roux, H.

heleneleroux22@gmail.com

Orthophoniste, Etables/Mer, France

Unadreo, A Propos

Les personnes aphasiques anomiques rapportent fréquemment leur frustration à ne pas voir leurs difficultés reconnues au même niveau qu'elles par leur entourage proche.

L'approche psycho-sociale du processus de production du handicap de Fougeyrolas et l'analyse conversationnelle (Goffman, 1981; De Partz, 2007) apportent de nouveaux éclairages dans la prise en compte de cette plainte.

Par ailleurs la théorie de la communication met en avant l'importance des aspects non verbaux. Par exemple, Nespoulous pour le geste (1986) et Farias, Davis et Harrington pour le dessin (2006) les ont étudié comme voies alternatives d'accès au système lexico-sémantique mais qu'en est-il de la répercussion de leur utilisation sur les processus interactionnels en jeu dans la communication?

Une étude appliquée à deux cas de personnes aphasiques présentant des troubles expressifs lexico-sémantiques tente de répondre à cette question :

Quels sont les effets d'un programme orthophonique intégrant la communication multimodale sur l'intercompréhension entre la personne aphasique et son proche ?

L'étude s'inspire d'une part des apports de la Semantic Feature Analysis, (Boyle et Coelho, 1995), thérapie sémantique qui cible l'activation des représentations sémantiques associées aux mots et d'autre part de l'analyse conversationnelle à l'instar du Conversation Analysis Profile for People with Aphasia (Whitworth, Perkins, Lesser, 1997)?

Ainsi au cours d'un programme mené sur une période de 2 mois, il est demandé à la personne aphasique de mimer ou de dessiner et au proche de verbaliser ce qu'il a compris.

Un travail systématique de prise de conscience des facteurs favorables et défavorables à la communication et d'acquisition des stratégies d'ajustement est requis de la part des 2 interlocuteurs.

Le degré de satisfaction des personnes aphasiques vis à vis de leur façon de communiquer dans la vie de tous les jours au moyen de l'échelle de communication verbale de Bordeaux (ECVB) et la qualité des stratégies de communication des dyades aphasique/proche, par le recueil de corpus d'interactions audio et vidéo, ont été mesurés et analysés avant et après ce type de programme.

Cette communication se propose d'exposer au travers de ces vidéos le contenu d'une séance type et les résultats observés avant de donner la possibilité aux PA et leurs proches présents au workshop d'expérimenter in vivo ce travail et d'en discuter l'intérêt.

Références

Boyle, M. (2004) Semantic feature analysis treatment for anomia in two fluent aphasia syndromes, *American Journal of Speech-Language-Pathology*, 13, 236-249.

De Partz, M-P. (2007) De l'analyse conversationnelle aux aménagements de l'interaction in Mazaux, J-M., Pradat-Diehl, P., Brun, V. (Eds), *Aphasies et aphasiques*, Paris: Masson, 242-250.

Farias, D., Davis, C., Gregory, C., Harrington, G. (2006) Drawing: its contribution to naming in aphasia, *Brain and Language*, 97, 53-63.

Fougeyrollas, P., Cloutier, R., Bergeron, H., Côté, J., Michel, S. (1998) Classification québécoise du Processus de production du handicap, Québec, Réseau international sur le processus de production du handicap (RIPPH)/SCCIDIH).

Goffman, E. (1981) *Forms of Talk*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press.

Mazaux, J-M., Darrigand, B. (2000) *Échelle de communication verbale de Bordeaux (ECVB)*, Isbergues: Ortho Edition.

Nespoulous, J-L. (1986) *Contributions à l'étude des perturbations de la production orale et/ou écrite dans l'aphasie: le geste au secours du langage*, Thèse pour le Doctorat d'Etat ès lettres, Université de Toulouse-Le Mirail.

Whitworth, A., Perkins, L., Lesser, R. (1997). *Conversational Analysis Profile for People with Aphasia*, London: Whurr.

TELEXAB: intérêt d'un nouvel outil d'évaluation du lexique élaboré dans la prise en charge de l'anomie chez des personnes aphasiques et MA

Médina, F ¹. & Castéra, M ².

franckmedina@me.com

¹ Orthophoniste, Nîmes, France

² Orthophoniste, CHU Trousseau, Service Gériatrie, St-Etienne, France

Nous savons de longue date que le manque du mot est un signe clinique fréquent chez les patients atteints de pathologies neurodégénératives (Cardebat et al. 1995). Plus récemment Amieva et al. (2008) ont montré que les difficultés à l'épreuve de fluences du Set test d'Isaac apparaissent jusqu'à 12 ans avant l'établissement du diagnostic de pathologie dégénérative. Toutefois, au delà des compétences lexicales, cette épreuve sollicite les ressources attentionnelles

(Thomas-Antérion et al. 2001), tandis que les épreuves de dénomination, par essence, ne permettent d'évaluer que le lexique imageable et compromettent donc l'évaluation du lexique élaboré.

Nous avons donc cherché à mettre au point un outil qui permette cette évaluation, en ayant recours à des tâches d'évocation de synonymes, d'antonymes et de mots sur définition. Nous avons bâti une épreuve informatisée, sur la base d'une énonciation des consignes en vidéos (pour la standardisation de la passation).

Ce travail a été conduit dans le cadre de mémoires successifs pour l'obtention du certificat de capacité en orthophonie ; après la mise au point des épreuves, nous avons montré en 2009 (Castéra et al.) la validité du test dans une étude auprès de 19 sujets (score au MMSE entre 15 et 24) appariés à autant de témoins, ainsi que sa corrélation avec la BIMM (Gatignol et Marin-Curtoud, 2007). Cependant, outre la corrélation nous avons mis en évidence l'absence de paraphasies visuelles dans nos épreuves.

À partir de nos résultats ainsi que nos travaux en cours qui portent sur l'analyse qualitative des productions de l'échantillon de normalisation constitué de 103 sujets sains, de plus de 60 ans, répartis selon trois niveaux socio-éducatifs, nous chercherons à donner des indications qualitatives relatives aux productions des sujets.

Cette analyse vise dans un premier temps à déterminer parmi le corpus de nos témoins, des réponses acceptables, en sus des réponses « académiques » fournies par la base lexicale en ligne « CRISCO ». Ces réponses qui seront catégorisées comme « réponses d'usages », comportent les synonymes des réponses académiques ainsi que celles ayant été jugées acceptables par un jury composé de 70 orthophonistes.

Ensuite, nous présenterons une typologie des erreurs rencontrées chez les sujets témoins et les comparerons à celles produites par les sujets pathologiques de l'étude précédente. Sur cette base, en partant de la typologie des erreurs, nous montrerons l'usage de l'outil dans l'élaboration de stratégies de rééducation, pour les sujets atteints de pathologies neurodégénératives comme pour des pathologies de type aphasique.

References

Amieva, H., et agcl. (2008). Prodromal Alzheimer's Disease: Successive emergence of the clinical symptoms. *Annals of Neurology*, 64, 5, 492-498.

Cardebat, D., Aithamon, B., Puel, M. (1995). Les troubles du langage dans les démences de type Alzheimer. In F. Eustache & A. Agniel (Eds.), *Neuropsychologie cliniques des démences : Évaluation et prises en charge* (pp. 213-223). Marseille : Solal.

Castéra, M, Kuhn, V., Médina, F. (2010). Stimulating Access to Words in Patients with Alzheimer's disease. *British Medical Journal*, 19, 122-123.

Gatignol, P., Marin-Curtoud, S. (2007). *Batterie Informatisée du Manque du Mot : BIMM*. Paris : ECPA.

Centre de Recherches Interlangues de l'Université de Caen, EA 4255, <http://www.crisco.unicaen.fr/> consulté le 30/04/2012.

Thomas Antérion, C., Honoré, S., Cougny, H., Grosmaître, C., Laurent, B. (2001). Apport de l'épreuve d'évocation lexicale du Set Test dans le dépistage de la maladie d'Alzheimer. *Revue de Neurologie*, 157(11), 1377-1382.

Le PTECCA, un protocole d'évaluation écosystémique de la communication du couple aphasique et un essai de thérapie écosystémique

Iché, A.

aurelie.iche@hotmail.fr

Orthophoniste, Lurco 27-PTECCA, Toulouse, France

Les restrictions de communication générées par les déficits langagiers pénalisent la personne aphasique au quotidien. Pour appréhender efficacement ce handicap partagé entre le sujet aphasique et ses interlocuteurs, l'orthophoniste doit compléter le travail de rééducation avec le patient par une évaluation et une adaptation de son environnement en fonction de ses habiletés de communication résiduelles.

Cette approche, dite écosystémique, implique d'associer l'entourage de la personne aphasique à l'évaluation et à la prise en charge orthophoniques, pour former les partenaires de communication principaux du patient à une communication efficace, adaptée aux déficits langagiers.

Objectif. Élaborer un protocole d'évaluation écosystémique de la communication de la personne aphasique avec son conjoint (c'est le « couple aphasique » de Ponzio) et définir une prise en charge écosystémique.

Méthode. Élaboré par notre équipe de recherche UNADREO (LURCO-ERU 27), le Protocole Toulousain d'Évaluation de la Communication du Couple Aphasique (PTECCA) permet de repérer les comportements des deux interlocuteurs afin de leur proposer des ajustements adaptés à leur profil de communication et aux symptômes aphasiques. Il est composé d'une grille d'observation globale, complétée par une grille d'analyse plus approfondie. Les deux supports sont structurés selon des théories issues de la linguistique et de la pragmatique : fonctions de la communication de R. Jakobson, principe de coopération de H.-P. Grice, certaines règles de l'organisation dynamique du discours. Un ensemble d'épreuves, basées sur le partage d'informations et la coopération dans l'échange, permet de mettre les deux conjoints en interaction.

Patients. Dans un premier temps, nous avons réalisé dix passations. Le protocole a été réajusté en fonction des résultats obtenus et testé sur dix couples témoins (non aphasiques) et dix couples aphasiques. Un essai de thérapie a aussi été réalisé sur un couple aphasique avec test et retest pré et post prise en charge afin d'évaluer l'efficacité de l'outil et de la prise en charge.

Discussion. Notre outil présente de nombreuses qualités et fait émerger un profil lisible des comportements de communication de chacun. Il est actuellement en cours de remaniements afin d'optimiser l'écologie des épreuves ainsi que l'ergonomie des grilles.

Posters

Asyntactic comprehension in Swahili-English bilingual agrammatic speakers

Abuom, T. O. & Bastiaanse, R.

t.o.abuom@rug.nl

University of Groningen, Center for Language and Cognition Groningen (CLCG), The Netherlands

Background

A substantial empirical evidence in the neurolinguistics literature suggests that certain linguistically complex sentence types, especially the semantically reversible sentence types whose constituents have moved out of their canonical positions, are difficult to comprehend for monolingual agrammatic speakers (cf. Caramazza & Zurif 1976; Grodzinsky 1995). As result, two key theories have been formulated to account for this phenomenon: The Trace Deletion Hypothesis (Grodzinsky, 1995) and the Derived Order Problem Hypothesis (Bastiaanse & Van Zonneveld, 2005). These two theories, based on data exclusively from monolingual studies, predict that agrammatic speakers will have difficulties in comprehending sentences in derived order. However, relatively little is known about comprehension patterns in bilingual agrammatic speakers. Moreover, the way Swahili (a morphologically rich Bantu language: see the example below) agrammatic speakers understand movement-derived sentences has not been investigated before.

Example of verb complexity and sentence complexity in Swahili:

<u>Base order:</u>	Mwanamme	<u>a - na - m- piga</u>	mwanamke	
	Man	s/he-Present-him/her-hit	woman	
	"The man <u>hits</u> the woman"			
<u>Derived order:</u>	Mwanamke	<u>a-na-pig-wa</u>	na	mwanamme
	Woman	s/he-Present-hit-Passive	by	man
	"The woman <u>is hit</u> by the man"			

NB: Verb complex can function as complete sentence with base order (SVO)

- a - na - m- piga "s/he hits him/her"
- a-na-pig-wa "s/he is hit"

The base order in the verb complex remains the same in derived order sentences.

The aim of the present study is twofold:

- 1) to assess the empirical validity of the two key theories of asyntactic comprehension in Swahili-English agrammatic speakers;
- 2) to determine whether the striking morphological differences in the verbal system of the two languages play a role in comprehension derived order sentences.

Methods & procedures

There were 22 participants: Eleven Swahili-English early-balanced-bilingual agrammatic speakers (pre-morbidly equally proficient in both languages), and eleven age-, education and native language matched non-brain-damaged speakers (NBDs) as controls. A sub-test of BAT (Paradis & Mwansau, 1990) on sentence comprehension in Swahili and English was administered first to determine the level of comprehension in each of the two languages.

An adaptation of the sub-test of VAST (Bastiaanse et al., 2002) for sentence comprehension to Swahili and English was used to test whether word order and verb complexity influences comprehension differently in the two languages of bilingual agrammatic speakers. The task in each language included 200 semantically reversible sentences distributed equally in to five sentence types: passive; active; object relative; subject relative; and scrambled (topicalized) sentences. The passives, object relatives and the scrambled sentences were in derived order condition, whereas both the active and subject relative sentences were in base order condition. There were 40 sets of pictures, with each page consisting of a set of four different pictures. A sentence-picture matching paradigm was used.

Results

The NBDs made no errors on either test. The results of the agrammatic speakers are shown in Figure 1.

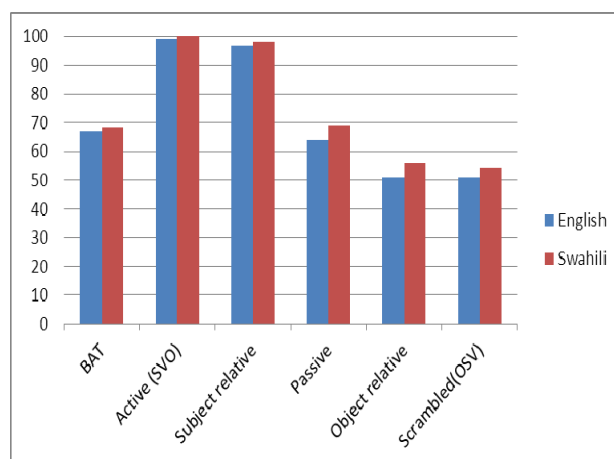


Figure 1: The agrammatic speakers' percentage accuracy in sentence comprehension on the sub-test of the BAT and on the five sentence types of the sub-test of the VAST.

The BAT results show comparable level of comprehension in both languages: Swahili (68.5%) and English (67.5%). The sub-test of VAST results show a parallel pattern of greater difficulty with sentences in derived order compared to those in base order conditions in both English and Swahili. The agrammatic speakers performed poorly on sentences in derived order condition than those in base order condition: in English ($t(10) = 14.26, p < .0001$) and in Swahili ($t(10) = 17.86, p < .0001$). However, there were no significant differences in agrammatic speakers' level of performance between Swahili and English on both the derived order condition ($t(10) = 1.66, p = .128$) and the base order condition ($t(10) = 1.39, p = .195$).

Discussions & conclusion

As per our first prediction, the results show a parallel impairment of derived order sentences in both languages, suggesting that both theories are neither language dependent nor restricted to monolingual agrammatic speakers.

As per our second prediction, the structural differences between the two languages do not seem to play a role in the comprehension of derived order sentences. The complexity at the Swahili verb morphology appears neither facilitative nor inhibitive to sentence comprehension.

On language representation in a bilingual brain, the data suggest shared neural substrates for the derived order constructions in the two languages.

References

Bastiaanse, R., Edwards, S., & Rispens, J. E. (2002). *The Verb and Sentence Test (VAST)*. Thames Valley Test Publishers.

Bastiaanse, R. & Van Zonneveld, R. (2005). Sentence production with verbs of alternating transitivity in Broca's agrammatic aphasia, *Journal of Neurolinguistics*, 18, 57–66.

Caramazza, A., & Zurif, E. B. (1976). Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension: Evidence from aphasia. *Brain and Language*, 3, 572–582.

Grodzinsky, Y. (1995). A restrictive theory of agrammatic comprehension. *Brain and Language*, 50, 27–51.

Paradis, M. & Mwansasu, A. (1990) *Bilingual Aphasia Test: English-Swahili Version*. Hillsdale, NJ: LEA.

Quel bénéfice pour la contrainte linguistique quand la thérapie du langage est intensive chez l'aphasique chronique ?

Audounet, S.¹, Mouly, P.¹, Balaguer, M.¹, Dutour, M.², Köpke, B.² & De Boissezon, X.^{4,5}

sophie.audounet@orange.fr

¹ Ecole d'Orthophonie, Toulouse, France

² Université de Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France

³ Hôpital Saint-Girons, France

⁴ Service MPR, CHU Rangueil, Toulouse, France

⁵ Inserm U825, France

Problématique : De nombreuses études scientifiques ont montré que l'intensité de la prise en charge d'un patient aphasique chronique est un facteur important influençant la qualité de la récupération. En 2001, Pulvermüller a étudié l'efficacité d'une thérapie intensive associée à une thérapie avec contrainte induite. Cette méthode s'inspire de la thérapie contrainte développée par Taub dans le cadre des hémiplésies : le thérapeute restreint l'utilisation du membre sain et oblige donc les patients à utiliser le membre plégique. Pulvermüller applique le même principe à la rééducation de l'aphasie : le patient a pour consigne de communiquer exclusivement avec le langage oral. Cette étude a donné des résultats intéressants quant à l'efficacité de la contrainte et de l'intensité dans la thérapie, sans faire la part de l'une ou de l'autre. En 2005, une étude de Meinzer révèle une amélioration des capacités linguistiques et de la communication chez les patients ayant bénéficié d'une thérapie contrainte du langage. Toutefois, il ne détermine pas clairement quels aspects de la thérapie contrainte du langage (contrainte, intensité ou leur combinaison) contribuent le plus à cette amélioration. En 2006, une étude de Maher a pour objectif de démontrer la part de la contrainte dans l'efficacité de la thérapie contrainte du langage. Elle démontre que la contrainte apporte une amélioration des capacités linguistiques supplémentaire par rapport au groupe non-contraint et que ces bénéfices sont maintenus voire augmentent un mois après la thérapie.

Nous souhaitons donc, à travers cette étude, approfondir la recherche par rapport à l'efficacité de la thérapie intensive avec contrainte induite du langage. Les précédentes recherches ont étudié l'amélioration des capacités linguistiques suite à une rééducation intensive contrainte du langage. Mais la question reste posée sur la part d'influence de la contrainte sur l'amélioration des capacités de communication.

Méthode : Pour cela, nous avons réalisé une étude comparative de deux groupes composés de patients aphasiques chroniques non-fluents. Le premier groupe, composé de cinq patients, bénéficie d'une thérapie intensive à raison de 4 heures de thérapie par jour pendant deux semaines. Une contrainte est induite : les patients ont pour consigne d'utiliser le langage oral comme seul moyen de communication. Le deuxième groupe, composé de quatre patients, bénéficie de la même intensité de prise en charge orthophonique mais ils ont pour consigne d'utiliser tous les moyens de communication : langage oral et écrit, geste, pointage, dessin. Alors que pour les études précédentes, la rééducation se basait sur des jeux où les patients devaient faire deviner des cartes à un autre joueur, nous proposons une rééducation basée sur des jeux fonctionnels de langage et des mises en situation.

L'évolution de chaque patient est mesurée par un bilan évaluant les aptitudes linguistiques et les capacités de communication au moyen de tests évaluant les aspects formels du langage et la communication : BDAE, Test Lillois de Communication, DO 80, DVL 38, SIP, Fluence de Cardebat.

Nous espérons donc démontrer que dans le cadre d'une thérapie intensive de l'aphasique chronique non fluent, la contrainte apporte un bénéfice supplémentaire à la récupération des capacités linguistiques. Une amélioration supérieure des capacités de communication est également attendue pour le groupe contraint.

Bibliographie

Cherney et al. (2008). Evidence-Based Systematic Review : Effects of Intensity of Treatment and Constraint-Induced Language Therapy for Individuals With Stroke-Induced Aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 1282–1299.

Maher et al. (2006). A pilot study of use-dependent learning in the context of Constraint Induced Language Therapy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12, 843–852.

Mazaux J-M, Pradat-Diehl P, Brun V. (2007). *Aphasies et aphasiques*. Paris : Masson.

Meinzer et al. (2005). Long-Term Stability of Improved Language Functions in Chronic Aphasia After Constraint-Induced Aphasia Therapy. *Stroke*, 36, 1462-1466.

Meinzer M, Rodriguez AD, Gonzalez Rothi LJ. First decade of research on constrained-induced treatment approaches for aphasia rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*, 93(1), 35-45.

Pulvermüller, F. et al. (2001). Constraint-Induced Therapy of Chronic Aphasia After Stroke. *Stroke*, 32, 1621-1626.

Pulvermüller et al. (2005) Therapy-related reorganization of language in both hemispheres of patients with chronic aphasia. *NeuroImage* 28, 481– 489.

Élaboration d'un protocole d'évaluation des fonctions prosodiques

Aura, K.¹, Astésano, C.¹, Lubrano, V.^{2,3}, Prod'homme, K.^{1,3}, LeCam, E.³ & Köpke, B.¹

aura@univ-tlse2.fr

¹ Université de Toulouse II-Le Mirail - U.R.I. Octogone-Lordat, E.A. 4156, Toulouse, France

² Inserm U825, Université Paul Sabatier, Pôle Neurosciences, Toulouse, France

³ CHU Toulouse-Rangueil, France

La nature pluridimensionnelle de la prosodie en fait un objet complexe, difficile à appréhender dans son intégralité. Seuls certains aspects ayant été explorés, nous ne disposons aujourd'hui que d'une description partielle de son organisation cognitive.

Une majorité des travaux, se concentrant sur ses fonctions paralinguistiques, attribue son traitement à l'hémisphère droit. Cependant, la prosodie participe également à la structuration de tous les niveaux d'analyse linguistique, et accompagne de fait, leur traitement cognitif à travers ses différentes fonctions linguistiques (phonologique, lexicale, syntaxique, pragmatique, etc.). Dès lors, nous soulevons l'éventualité d'une participation des deux hémisphères cérébraux dans le traitement des fonctions prosodiques: l'activation hémisphérique dépendrait du type de fonction prosodique impliquée.

Sur un plan clinique, notre hypothèse pourrait permettre de compléter le matériel psycholinguistique actuel, tel que le protocole MEC (Joanette et al., 2006), qui est construit sur cette vision restreinte de la prosodie, et n'est adapté qu'aux patients cérébro-lésés droits (CLD). Afin de combler ces lacunes théoriques et pratiques, nous avons développé et éprouvé un nouveau protocole auprès de patients CLD et cérébro-lésés gauches (CLG) atteints de gliomes.

Les participants sont évalués lors d'un bilan pré-opératoire et/ou post-opératoire composé d'examen neurologique, neuropsychologique, et orthophonique. Ce dernier, adapté aux patients CLG et CLD, nous permet d'étayer les résultats obtenus aux deux tâches exploratoires que nous avons élaborées, chacune suggérant une implication hémisphérique caractéristique de la fonction prosodique testée :

1. La première tâche, inspirée des travaux d'Astésano et al. (2007), observe l'utilisation de l'accentuation initiale dans sa fonction de structuration syntaxique. L'objectif du participant est de désambiguïser et d'interpréter une série de syntagmes cibles de type : nom + nom + adjectif (ex : « *les bicyclettes et les mobylettes tricolores.* »). Nous émettons l'hypothèse que cette fonction devrait être traitée dans l'hémisphère gauche.

2. La seconde tâche, élaborée à partir des travaux de Magne et al. (2005), étudie le traitement de la fonction de focalisation pragmatique de la prosodie, dont nous supposons qu'il relève de l'hémisphère droit. Le participant doit ici juger la pertinence de dialogues question-réponse (ex : « *Où as-tu croisé ton patron, à la boulangerie ou à la pharmacie ? - J'ai croisé mon patron à la BOULangerie.* » vs « *J'ai croisé mon PATron à la boulangerie* »).

Les deux tâches ont été programmées sur la station PERCEVAL (Ghio et al., 2003), et normalisées avec un groupe contrôle. Nous présentons ici les résultats préliminaires obtenus auprès d'un patient CLG et d'une patiente CLD, tous deux français monolingues, rencontrés en conditions pré- et post-opératoire, et exceptionnellement évalués en condition per-opératoire.

Nous examinerons les enjeux cliniques et les contraintes méthodologiques qu'une telle étude exploratoire révèle.

Références

- Astésano, C., Gurman Bard, E., & Turk, A. (2007). Influence of initial accent. *Language and Speech*, 50(3), 423-446.
- Baum, S. R., & Pell, M. D. (1999). The neural bases of prosody: Insights from lesion studies and neuroimaging. *Aphasiology*, 13(8), 581-608.
- Ghio A., André C., Teston B., Cavé C., (2003) "PERCEVAL: une station automatisée de tests de PERCEPTION et d'EVALUATION auditive et visuelle", [TIPA](#), 22, 115-133
- Joanette, Y., Ska, B., & Cote, H., (2006). *Protocole MEC : Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication*. Ortho Edition.
- Magne, C., Astésano, C., Lacheret-Dujour, A., Morel, M., Alter, K., & Besson, M. (2005). On-line processing of "pop-out" words in spoken French dialogues. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(5), 740-56.

Does the left anterior cingulate cortex have a role in discourse production and comprehension?

Balasubramanian, V.

Venugopal.balasubramanian@shu.edu

Seton Hall University, CNARL, Speech-Language Pathology, USA

Although the lateral frontal/prefrontal cortex lesion and the resultant disorders of language and executive function have been extensively investigated, the mesial frontal/anterior cingulate cortices and their lesion effects on components of executive function and language use are less well explored. The mesial frontal and anterior cingulate cortex are shown to be associated with selective attention/supervisory attentional systems and working memory (De Nil et al, 2000; Lenartowicz & McIntosh, 2005; Posner & Raichle, 1994). This study attempts to account for symptoms related to language and cognition following anterior cingulate gyrus lesions within the currently developing concepts of 'networks of the brain' (Sporns, 2011).

Method: JG, a 64 year old male, and a resident of a long-term rehabilitation hospital with a medical diagnosis of subarachnoid hemorrhage served as the subject of the current study. A CT scan examination revealed left hemisphere lesions in the medial frontal lobe, cingulate gyrus, posterior inferior frontal gyrus, and anterior callosal margin. Clinical neuropsychological evaluation of JG revealed moderate to severe impairments in several areas of mental functions including orientation, intellectual functioning, directional orientation and visual perception, verbal learning, and immediate and delayed memory for stories. Extensive clinical language evaluation was indicative of normal performance on Boston Naming Test and moderate impairment in Controlled Oral Word Association Test. On language comprehension tasks (Token Test), JG's performance was in the low normal range. He showed the tendency to interpret idioms and abstract statements in a concrete manner. In the current study, JG was administered tests related to higher level language functions: The experimental tasks utilized in this study include 1) Discourse Comprehension Test (DCT), 2) Discourse production task (DPT) which involved immediate recall of propositions from the stories presented, and 3) Linguistic Ambiguity Comprehension Test (LACT) which assessed comprehension of lexical (LA), surface structure (SSA), and deep structure (DSA) ambiguities.

Results and discussion: The results of the present study indicated that 1) JG's overall scores of 16 on the DCT was well below the scores (37.4) reported for normal controls, 2) on DPT task his recall of the propositions in three stories has ranged between 0% and 20%, and 3) on LACT, JG's scores were as follows: LA= 5, SSA = 3, and DSA = 1 which were well below the scores reported for normal controls (LA =10, SSA = 7.75, and DSA= 9.50). The ACC, a control center and hub for executive attention, working memory, monitoring, and problem-solving, when damaged, can induce disorders of higher level language production and comprehension to the extent that such linguistic functions rely on the cognitive functions of ACC. By virtue of the brain networks associated with the ACC, the functions of the dorsolateral and contralateral structures of the brain can also be implicated following the ACC lesion on one side (Sporn, 2011). Future imaging and behavioral studies should verify these observations.

References

- De Nil, L.F., Kroll, R.M., Kapur, S., & Houle, S. (2000). A positron emission tomography study of silent and oral single word reading in stuttering and non-stuttering adults. *Journal of Speech-Language and Hearing Research, 43*, 1038-1053.
- Gazzaniga, M.S., Ivry, R.B., & Mangun, G.R. (2009). *Cognitive Neuroscience: The biology of the mind*. New York: W.W. Norton & Company.
- Lenartowicz, A., & McIntosh, A.R. (2005). The role of anterior cingulated cortex in working memory is shaped by functional connectivity. *Journal of Cognitive Neuroscience, 17*, 1026-1042.
- Posner, M.I., & Raichle, M.E. (1994). *Images of mind*. New York, NY: W.H. Freeman. Sporns, O. (2011). *Networks of the brain*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Estimation de la neutralité culturelle d'un ensemble d'images destinées à l'évaluation des performances en dénomination

Barkat-Defradas, M.¹, Gayraud, F.², Lee, H.-R.¹ & Gambette, P.³

melissa.barkat@univ-montp3.fr

¹ CNRS UMR 5267, Montpellier, France

² Laboratoire Dynamique du Langage, Université Lumière UMR5596, Lyon, France

³ Laboratoire d'Informatique Gaspard-Monge UMR 8049, Paris Est, France

L'évaluation des troubles aphasiques repose sur l'utilisation de tests neuropsychologiques élaborés et standardisés pour des populations occidentales. Ces tests ne prennent pas en considération les spécificités linguistiques et culturelles des patients. Or, les capacités cognitives évaluées par les tests actuellement disponibles reposent sur des compétences culturellement apprises (Ardila, 1995 ; Puente & Ardila, 2000). En effet, les normes établies pour la culture occidentale s'avèrent non valides lorsqu'elles sont appliquées à d'autres cultures (Ferraro & McDonald, 2005). Un biais culturel a par exemple été démontré dans le Boston Naming Test (Barker-Collo, 20). Le but de cette étude est de contribuer à l'élaboration d'un outil psycholinguistique d'évaluation des performances en dénomination qui, étant culturellement le plus neutre possible, pourra être utilisé auprès de populations d'origines linguistique et culturelle variées.

A partir de la base de données de 299 images standardisée pour le français de Bonin et *al.*, (2003), nous avons expérimentalement extrait un ensemble d'items jugés comme culturellement les plus neutres. Les 299 images ont été présentées en ligne par biais d'une interface informatique. Pour chaque image, chacun des 241 participants devaient estimer si l'item était familier ou non et évaluer s'il était culturellement marqué ou neutre.

Afin de vérifier la similarité de nos données et celles de Bonin et *al.* nous avons comparé la variable « familiarité » de ces deux séries de données. Un calcul de régression linéaire a été effectué afin de normaliser nos données – la moyenne, pour chaque item, des évaluations recueillies en termes binaires dans notre expérience – et celles de Bonin et *al.* – recueillies sur une échelle de 5 points pour chaque item – puis la valeur absolue de la différence entre les deux séries a été mesurée. Les 150 items minimisant cette différence entre les deux séries, c'est-à-dire ceux dont la familiarité calculée d'après nos données est la plus proche de celle mesurée par Bonin et *al.*, ont alors été sélectionnés (coefficient de corrélation de 0,963). Dans un deuxième temps, ces 150 items ont été triés selon leur score de neutralité par ordre décroissant pour extraire les 50 plus neutres. Ainsi, nous obtenons une liste de 50 items dont la familiarité est très proche de celle de Bonin et *al.*, et dont la neutralité culturelle est suffisante, puisqu'ils ont été évalués comme culturellement neutres dans plus de 63% des cas. Les 25 items les plus neutres sont évalués comme culturellement neutres dans plus de 79% des cas.

La prochaine étape de ce travail consistera à recueillir d'autres variables psycholinguistiques relatives à ces données, notamment l'accord nom-image, pour l'arabe maghrébin. Nous espérons ainsi mettre à disposition de la communauté scientifique un outil pertinent pour l'évaluation des troubles de la dénomination, adapté culturellement et linguistiquement aux populations arabophones, composant la deuxième communauté linguistique de France et pour lesquels il n'existe à l'heure actuelle aucun outil spécifique.

Références

Ardila, A. (1995). Directions of research in cross-cultural neuropsychology. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17(1), 143.

Barker-Collo, S. L. (2001). Short Report The 60-Item Boston Naming Test: Cultural bias and possible adaptations for New Zealand. *Aphasiology*, 15, 85–92.

Bonin, P., Peerelman, R., Malardier, N., Méot, A., Chalard, M. (2003). A new set of 299 pictures for psycholinguistic studies: French norms for name agreement, image agreement, conceptual familiarity, visual complexity, image variability, age of acquisition, and naming latencies. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35 (1), 158-167.

Ferraro, F. R., & McDonald, L. R. (2005). More culturally sensitive neuropsychological tests (and normative data) needed. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 19(2), 53.

Puente, A. E., & Ardila, A. (2000). Neuropsychological assessment of Hispanics. *Handbook of cross-cultural neuropsychology*, 87–104.

**Entre aphasie, apprentissage et normalité :
Encodage grammatical du pronom clitique accusatif et datif en français**

Davo, A.

anaisdavo@web.de

Université de Toulouse 2 Le Mirail - U.R.I. Octogone - Lordat (EA 4156), Toulouse, France
&
Ruhr Universität Bochum, Fakultät für Philologie-Seminar für Sprachlehrforschung, Allemagne

Cette étude s'inscrit dans une perspective psycholinguistique comparant dysfonctionnement, apprentissage et normalité des processus d'encodage de l'information linguistique au niveau du traitement grammatical à l'oral (Levelt, 1989) chez trois types de sujets : l'aphasique agrammatique, l'apprenant de langue seconde et le sujet dit « normal ». Partant du postulat que la manière dont un système fonctionnel se déstructure (en pathologie) ou se structure (en apprentissage) n'est pas sans relation avec sa structure et lois de fonctionnement normal (Nespoulous & Villard, 1990), l'étude se focalise sur les troubles/déviations linguistiques - tant quantitatives que qualitatives - au niveau des pronoms clitiques objets dans une perspective de remédiation/didactique. Les clitiques objets apparaissent tardivement dans le discours : le locuteur doit acquérir la capacité à reconnaître et encoder les catégories fonctionnelles et leurs traits morphologiques (White, 1996 ; Granfeldt & Schlyter, 2004). Les clitiques posent des difficultés autant aux apprenants qu'aux agrammatiques (Ruigendijk, 2002). Notre question de recherche principale est de savoir si l'encodage grammatical des clitiques en L1 et L2 présente le même modèle ?

Matériel : la production des clitiques objets 3^{ème} personne directs (accusatif) et indirects (datif) (LE, LA, LES, LUI et LEUR) est évaluée en manipulant le niveau de contrainte de la tâche : de la moins à la plus contraignante. Nous reportons ici les résultats de deux tâches plutôt contraignantes :

- Une tâche d'évaluation de la production des pronoms clitiques nominatifs, réfléchis (me, se) et accusatifs (me, le et la) à la 1^{ère} et 3^{ème} personne du singulier (Tuller et al., 2004),
- Un exercice structural testant systématiquement les clitiques avec 12 verbes, selon le genre, le nombre, et le cas (accusatif vs. datif).

L'étude porte sur trois types de locuteurs :

- 2 groupes de 15 apprenants de français langue étrangère A2/B1 et B1/B2, (établis par C-Test), (L1 allemand, 20-30 ans, en milieu universitaire germanophone),
- 5 patients aphasiques agrammatiques,
- 10 locuteurs-contrôles (L1 français, 20-30 ans et en formation supérieure/universitaire).

Nous nous attendons à observer des erreurs dues à plusieurs types de problème:

- Un problème d'accès au lemme du verbe, notamment à ses propriétés catégorielles et intrinsèques (ici le cas du pronom à utiliser avec le verbe : accusatif ou datif) (Ruigendijk, 2002).
- Un problème d'accès lexical du lemme du référent, c'est à dire aux propriétés catégorielles, c'est-à-dire pas d'accès ou alors incorrect ou incomplet, (Schmitt et al., 1999).

La perspective comparative permettra d'examiner si l'aphasique et l'apprenant rencontrent des difficultés de même nature, dans le sens de la définition du handicap proposé par Nespoulous & Virbel (2004).

Références

- Granfeldt, J. & Schlyter, S. (2004). Cliticisation in the acquisition of French as L1 and L2. In P. Prévost & J. Paradis, *The acquisition of French in different contexts: Focus on functional categories*. Amsterdam: Benjamins.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Nespoulous, J.-L. & Villard, P. (1990). *Morphology, phonology and aphasia*. New York: Springer.
- Nespoulous, J.-L. & Virbel, J. (2004). Apports de l'étude des handicaps langagiers à la connaissance du langage humain. *Revue Parole*, 29/30, 5-42
- Ruigendijk, M. E. (2002). *Case assignment in agrammatism: a cross-linguistic study*. Groningen, Univ., Diss.
- Schmitt, B.M., Meyer, A. S. & Levelt, W. J.-M. (1999). Lexical access in the production of pronouns. *Cognition*, 69, 313-35.
- Tuller, L., Audollent, C., Delage, H. & Monjauze, C. (2004). Protocole expérimental de Production des Pronoms Clitiques (PPPC). Laboratoire Langage et Handicap, Université François Rabelais, Tours.
- White, L. (1996). Clitics in L2 French. In H. Clahsen. (ed), *Generative approaches to first and second language acquisition: empirical findings, theoretical considerations, and cross-linguistic comparisons*, 335-368. Amsterdam: John Benjamins.

Contribution au modèle de Hickok & Poeppel : une proposition de réajustement au vu de données IRMf / EEG

Dubois-C.^{1,2}, Lahyani S.² & Sock R.²

cdubois@unistra.fr

¹Université de Zürich, Romanisches Seminar, Suisse

² Université de Strasbourg, Institut de Phonétique de Strasbourg (IPS)
/ Équipe Parole et Cognition (PC), U.R. 1339 – LiLPa, France

Le modèle auquel nous nous sommes intéressés est celui de (Hickok & Poeppel, 2007) qui reprend l'idée d'un traitement double, il postule l'existence d'une voie dite ventrale, qui serait orientée vers la lexicalité (c'est-à-dire principalement vers la compréhension de la parole), et d'une voie dorsale qui serait une interface sensori-motrice (par conséquent impliquée dans la production de la parole). Préalablement à la subdivision en deux voies, deux premières « phases » entrent en jeu : ce sont les traitements acoustique et phonético-phonologique ; les auteurs emploient les notions d'« analyse spectrotemporelle » et de « réseau phonologique ». Ces deux premières étapes sont communes aux deux voies, et seraient assurées par des régions des lobes temporaux des deux hémisphères. (Hickok & Poeppel, 2007) avancent l'idée que la latéralisation hémisphérique serait régie par une différenciation d'ordre temporel. Les voies ventrale et dorsale sont chacune constituées de deux modules distincts. La voie ventrale est composée d'une interface lexicale et un réseau combinatoire. L'interface lexicale relie les informations phonologiques et sémantiques sous la forme d'une interface sons / sens. Le réseau combinatoire serait impliqué dans le traitement sémantique lexical. La voie dorsale comprend, quant à elle, une interface sensori-motrice et un réseau articulatoire. Théoriquement, une altération de la voie ventrale résulterait en une aphasie dite sensorielle, alors qu'une atteinte de la voie dorsale aurait pour conséquence une aphasie dite motrice. Les auteurs considèrent la perception de la parole principalement par rapport à la modalité auditive. L'audition est bien-sûr le vecteur préférentiel, mais nous savons qu'il ne faut pas mésestimer le rôle clarificateur de la vision dans la perception langagière (Sumby & Pollack, 1954), particulièrement en milieu bruyant. L'hypothèse principale de notre étude était que l'apport des mouvements visibles allait modifier les réseaux de traitement de la parole. Nous avons mené une acquisition simultanée en IRMf/EEG, lors de deux tâches de discrimination de syllabes (consonne-voyelle), effectuées par des sujets sains. Les deux tâches s'opposaient en fonction de la perception visuelle de mouvements articulatoires, la première utilisait des photos (absence de mouvements), alors que la seconde présentaient des vidéos. La perception visuelle des mouvements ne semble pas sous-tendue par une région spécifique en dehors du lobe occipital. Ce qui constitue une différence par rapport au modèle qui postule une zone du cortex dévolue à l'intégration multimodale. De plus, une partie du cortex prémoteur est aussi recrutée lors de la tâche de perception impliquant les mouvements. Il est probable qu'une composante du réseau des neurones miroirs (Rizzolatti & Craighero, 2004) entre dans le traitement de représentations perceptuo-motrices (Schwartz, Basirat, Ménard, Sato, 2010).

Les potentiels évoqués révèlent une influence précoce (dès 150 ms) de la perception visuelle des mouvements. Le point important est qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux hémisphères.

Les réajustements proposés tiennent principalement en deux points, tout d'abord ils concernent la nature multimodale de la parole, et ses implications sur le traitement cortical, et ensuite au niveau du timing qui n'apparaît pas différent en fonction de l'hémisphère.

References

- Hickok, G. & Poeppel, D. (2007). The cortical organization of speech processing. *Nature Review Neuroscience*, 8(5), 393-402.
- Rizzolatti, G. & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review Neuroscience*, 27, 169-192.
- Sumby, W. H. & Pollack, I. (1954). Visual contribution to speech intelligibility in noise. *Journal of Acoustical Society of America*, 26(2), 212-216.
- Schwartz, J.-L. Basirat, A. Ménard, L. & Sato, M. (2010). The Perception-for-Action-Control Theory (PACT): A perceptuo-motor theory of speech perception. *Journal of Neurolinguistics*.

Investigating the contribution of sentence length to verbal morphology deficits in non-fluent aphasia

Fyndanis, V.^{1,2}, Pavlidou, C.³, Nerantzini, M.¹, Mihali, T.³ & Nasios, G.³

valantis.fyndanis@gmail.com

¹ University of Athens, Department of Linguistics, Greece

² Technological Educational Institute of Patras, Department of Speech and Language Therapy, Greece

³ Technological Educational Institute of Epirus, Department of Speech and Language Therapy, Greece

Theoretical framework

Several studies on aphasia reported asymmetries between subject-verb Agreement, Tense, and Aspect (e.g., Fyndanis, Varlokosta, & Tsapkini, in press; Varlokosta et al., 2006). However, in some of these studies not all three conditions were matched for length. In the sentence completion task reported in Fyndanis et al. (in press), for example, the agreement sentences were shorter than the tense sentences, and the latter were shorter than the aspect sentences. Interestingly, the pattern of agrammatic performance reported by Fyndanis et al. reveals an inversely proportional relationship between the length of the sentences and the accuracy scores. This raises the question whether the differences among the three categories are genuine, or just reflect a length effect. In fact, Cheimariou et al. (2010) reported equal degrees of impairment in Agreement, Tense, and Aspect in Greek-speaking individuals with aphasia tested with materials matched for length.

Goals & Method

This study aims at teasing apart the contributions of the above-mentioned functional categories and sentence length to language impairment in aphasia by employing a novel methodological design. This involves a two-stage administration of a sentence completion task. During the first stage, a completion task including the shortest possible sentences for each condition (for Greek, Agreement < Tense < Aspect) is administered to a Greek-speaking individual, PG, with non-fluent aphasia. During the second-stage, we investigate the role of sentence length, having all three conditions matched for length (Agreement = Tense = Aspect). Differences between the two versions of the task for Agreement and Tense would point to differential effects of these categories and sentence length.

Results & Discussion

Results (Table 1) show that, in both versions of the task, PG was significantly more impaired in Aspect than in Agreement and Tense. No dissociation was observed between Agreement and Tense, in any of the two versions. Moreover, no significant dissociation was observed between the two versions of the task for either Agreement or Tense. Sentence length, thus, does not have a significant effect, although it seems that it places an extra burden on PG's processing system, since her performance drops when sentence length increases. Interestingly, PG's performance on Aspect was lower in the second version of the task, compared to the first one, although the length of the aspect sentences was kept constant across the two versions. It appears, thus, that the extra burden placed on PG's processing system by the increased length of the agreement and tense sentences affects the categories under investigation across-the-board. Nonetheless, the lack of a significant dissociation between the two versions of the task for any of the functional categories suggests that sentence length is not a significant determinant of computational complexity (at least for PG). The similar patterns of performance in the two versions of the task reveal that, **at least for PG**, there is a genuine dissociation between Aspect, on the one hand, and Agreement and Tense, on the other hand. It might be the case that inherent properties of Aspect (e.g., subjectivity) render its testing or processing "difficult" (see Fyndanis et al., in press).

	PG
Agreement:	
<i>Agr-T-Asp minimum length</i>	28/30 (93.3%)
<i>Agr-T-Asp matched for length</i>	23/30 (76.7%)
Tense:	
<i>Agr-T-Asp minimum length</i>	28/30 (93.3%)
<i>Agr-T-Asp matched for length</i>	27/30 (90%)
Aspect:	
<i>Agr-T-Asp minimum length</i>	12/30 (40%)
<i>Agr-T-Asp matched for length</i>	7/30 (23.3%)

Table 1. Raw and percent accuracy scores in the two-stage completion task.

References

Cheimariou, S., Varlokosta, S., Economou, A., Kakavoulia, M., & Protopapas, A. (2010). Error patterns of Greek aphasic speakers in sentence completion and grammaticality judgment. *Procedia –Social and Behavioral Sciences*, 6, 181-182.

Fyndanis, V., Varlokosta, S., & Tsapkini, K. (in press). Agrammatic production: Interpretable features and selective impairment in verb inflection. *Lingua*.

Varlokosta, S., Valeonti, N., Kakavoulia, M., Lazaridou, M., Economou, A., & Protopapas, A. (2006). The breakdown of functional categories in Greek aphasia: Evidence from agreement, tense, and aspect. *Aphasiology*, 20 (8), 723-743.

A probe to check Evaluative Morphology in Broca's Aphasia. An Italian case study

Franco, L.¹, Zampieri, E.¹ & Meneghello, F.²

franco.ludovico@gmail.com

¹ Università Ca' Foscari di Venezia, Dipartimento di Studi Linguistici e Culturali Comparati, Italy

² IRCSS, Ospedale San Camillo, Lido di Venezia Italy

1. Introduction. The aim of this study is to investigate Evaluative Morphology (EM), which includes diminutive, augmentative, endearing and pejorative morphemes, in an Italian agrammatic Broca's aphasic. In the neuro-linguistic literature, to our knowledge, there are no previous attempts to systematically analyze possible deficits, specifically concerning EM in agrammatic speakers. Previous theoretical works argued that Italian EM should be considered as a specific type of process, different from both inflection and derivation (Scalise, 1984). In particular, recently, Cinque (2006), basing its analysis on a comprehensive typological survey, argued that EM is associated to the presence of dedicated ordered series of heads within an extended projection.

2. Participant. Our patient (SM) is a 56-year-old right-handed male with 10 years of education, who suffered of a hemorrhagic stroke in February 2011. He was diagnosed with mild Broca's Aphasia on the basis of standard tests (e.g. AAT).

3. Method. The stimuli consisted in: (A) a set of 180 items (nouns, adjectives and adverbs) with evaluative suffixes and 70 distracters, consisting of words whose final segment could be instantiated by a plausible evaluative suffix (e.g. [mulino]_N, *mill*, vs. [mulo]_N, *mule* → #[mulino]_{N.Dim}, *little mule*); (B) a set of 30 infinitive verbs with evaluative affixes (e.g. cant_{Stem}-icchi_{EM}-are, *to sing softly*) intermixed by 20 verbs in the infinite form which do not display markers of EM. The tasks were *Repetition* and *Writing on dictation*.

4. Results. In the repetition task, SM performed very well and made only 2/250 errors with the items in the set (A) and 3/50 errors with the verbs in the set (B). In both sets the difference between targets items and distracters was not significant (for verbs 2/30 vs. 1/20 [$\chi^2(1) = .05$; $p = .8186$]; for nouns, adjective and adverbs 2/180 vs. 0/70 [$\chi^2(1) = .8$; $p = .3786$]). In the writing task, unfortunately, SM in general performed extremely poorly, with only 2/50 [4%] correct answers with verbs and 39/250 [15.6%] correct answers with the items included in set (A). Again, these data confirmed that there are no significant traces for a specific deterioration of SM's performance with words bearing evaluative markers.

5. Discussion. Our agrammatic Broca's aphasic speaker doesn't show a specific deficit for evaluative morphology. This fact seems to weaken a syntactic approach à la Cinque to EM, where evaluative markers are treated as functional heads within an extended projection. In fact, given that agrammatic speakers are standardly assumed to be impaired with the production of morpho-syntactic functional items (see e.g. Berndt & Caramazza, 1980; Miceli et al., 1989), words with evaluative morphemes appears to be stored in the lexicon and not morpho-syntactically derived. Otherwise, if we apply a *tree pruning* model à la Friedmann & Grodzinsky (1997) to extended projections (of nouns, verbs, etc.), we may argue that the mild agrammatic deficit of SM spares evaluative heads, because they are structurally low (following Cinque, 2006). Nonetheless, a *lexicalist* account seems to be quite more natural/ ecological, given the results of our case study.

References

Berndt, R. S., & Caramazza, A. (1980). A redefinition of the syndrome of Broca's aphasia: Implications of a neuropsychological model of language, *Applied Psycholinguistics*, 1(3), 225–278.

- Cinque, G. (2006). Mapping nominal functional structure: some DP/CP (non)parallelism. Handout of a talk given at the DP-internal Information Structure Workshop, 17-18/11/2006, Utrecht.
- Friedmann, N. & Grodzinsky, Y. (1997). Tense and Agreement in Agrammatic Production: Pruning the Syntactic Tree, *Brain and Language*, 56(3), 397-425.
- Miceli, G., Silveri, M., Nocentini, U., & Caramazza, A. (1988). Patterns of dissociation in comprehension and production of nouns and verbs, *Aphasiology*, 2(3-4), 351–358.
- Scalise, S. (1984). *Generative morphology*. Dordrecht: Foris.

The BAT screening test.
A very short version of the Bilingual Aphasia Test (BAT) in 8 languages

Gomes, S.¹, Guilhem, V.¹, Prod'homme-Labrunée, K.^{2,3} & Köpke, B.³

bkopke@univ-tlse2.fr

¹ Speech therapist, Toulouse, France

² CHU Rangueil, Toulouse, France

³ Université Toulouse-Le Mirail, Octogone-Lordat (EA 4156), France

The Bilingual Aphasia Test (BAT) remains the best suited assessment tool in multilingual populations as it is available in nearly 60 languages and dialects. For many of these languages no other tests exist to assess aphasic patients. The BAT comprises 32 tasks that allow a complete assessment of language skills at all levels of processing (word, sentence, text) and for all modalities. All tasks and all items in each task are strictly matched across the different language versions. As such the BAT provides sufficient material for a very comprehensive assessment and a step-by-step comparison of the results in the different languages of the patient (Paradis, 2011; Paradis & Libben, 1987).

However, in multilingual patients, a comprehensive assessment of all languages can be exhausting for the patients. Even the short version of the BAT (see Muñoz & Marquardt, 2008; Paradis & Libben, 1987) may be long for patients in the acute phase or for quick screening of each language in a multilingual with 3, 4 or 5 languages, for example.

Thus, the aim of the present study was to provide a very short version of the BAT suited for patients in the acute phase and for screening in multilingual patients. After a pilot survey conducted with speech-language pathologists working in the neurological units of several hospitals in France, we selected the subtests that the respondents to the survey claimed as essential for screening. For each of these sub-tests, a restricted number of stimuli have been selected from the material of the BAT in order to preserve the initial progression in complexity of the items, and this for the following languages: French, German, English, Moroccan Arabic, Spanish, Italian, Portuguese and Russian. Additionally, some modifications in order to improve the visual presentation and scoring facility have been made with respect to the original test.

Although all the linguistic material used in the different languages has been standardized for the long version of the BAT, we tested the French version of the screening test with 65 healthy bilingual patients matched with respect to age and education level. For these control subjects, French was either L1 or L2, the other language was either German, English, Portuguese, Arabic, Spanish, Italian or Russian. Assessment in these 8 languages was conducted either by one of the first authors of the study, or with the help of a native mediator (family member, friend or university staff). Additionally, 3 aphasic patients have been assessed with the screening test: an Arabic-Spanish-French trilingual, a Spanish-French bilingual and a French-English bilingual patient.

The results allow for the following conclusions:

- Norms obtained with the French screening BAT in healthy bilingual speakers are comparable to those found by Muñoz & Marquardt (2008) with the short version of the BAT Spanish/English bilingual speakers, showing the validity of the screening BAT.
- In all cases, time of testing did not exceed 40 minutes for both languages in healthy speakers, and 30 minutes per language in aphasic speakers.
- It was possible to administer the screening test in languages which were not known to the authors with the help of other native speakers.

References

- Muñoz M.L. & Marquardt T.P. (2008). The performance of neurologically normal bilingual speakers of Spanish and English on the short version of the Bilingual Aphasia Test. *Aphasiology*, 22(1), 3-19.
- Paradis, M. (2011). Principles underlying the Bilingual Aphasia Test (BAT) and its uses. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 25(6-7), 427-443.
- Paradis, M. & Libben, G. (1987). *The assessment of bilingual aphasia*. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates.

The Interpretation of Questions by Serbian-speaking Broca's Aphasics

Goodluck, H.¹, Stojanović, D.², Anđelković, D.³, Savić, M.³, Vuković, M.³

helen.goodluck@york.ac.uk

¹University of York, United Kingdom

²University of Ottawa, Canada

³University of Belgrade, Serbia

This study looks at the way in which 20 Serbian Broca's aphasics interpret wh-questions. In one experiment, we tested wh (*koji*) subject and object questions with both simple and D(iscourse)-linked (complex) phrases :

1. Ko_i je t_i pratio tigra?
Who_{NOM} aux followed tiger_{ACC}
'Who followed the tiger?'
2. Koji lav_i je t_i pratio tigra?
Which lion_{NOM} aux followed tiger_{ACC}
'Which lion followed the tiger?'
3. Koga_i je tigar pratio t_i?
Who_{ACC} aux tiger_{NOM} follow
'Who did the tiger follow?'
4. Kojeg lava_i je tigar pratio t_i?
Which lion_{ACC} aux tigar_{NOM} follow
'Which lion did the tiger follow?'

We find six different patterns of response, of which only three have been observed in previous work on English-speaking Broca's subjects: a) generalized difficulty with subject questions (number of subjects: 2); b) generalized difficulty with object questions (4); c) generalized D-linking problem (n=3); d) D-linked subject questions are the most difficult (n=3); e) D-linked object questions are the most difficult (n=5); f) Non-D-linked object questions are the most difficult (n=3). An ANOVA showed the main effect of group fell short of significance ($p = .08$), but the subject*group, object*group and subject*object*group effects were significant ($p < .001$, .017 and .001 respectively).

Our second experiment tested the same subjects' knowledge of the distinction between *koga* and *za koga* object questions:

- 5.
6. *Koga* question: Koga će Zoran pitati kada će ga posetiti?
Who will Zoran ask when will him visit
Correct interpretation: For which person x will Zoran ask x when he/they will visit y.
7. *Za koga* question: Za koga će Zoran pitati kada će ga posetiti?
'Za' whom will Zoran ask when will him visit.
Correct interpretation: For which person x will Zoran ask y when he/they will visit x.

In (5) the correct answer to the *koga* question is *tatu* (dad); in (6) the correct answer to the *za koga* question is *dedu* (granddad). *Za koga* questions are formed by binding (as opposed to movement) chains. We find the distinction between *koga* and *za koga* questions is preserved, although overall performance is lower than for unimpaired adults, with no difference between *koga* and *za koga*. No relationship was found between subject groups in the first experiment and performance on the distinction between *koga* and *za koga*.

We discuss the data in the context of proposals made to account for the performance of English speaking Broca's aphasia. Pattern (e) (D-linked object questions are most difficult) in Experiment 1 can be accounted for by a deficit in binding chain computation: D-linked phrases have been proposed to be formed by binding, not syntactic movement. The greater ease with D-linked subject questions can be accounted for by use of a strategy of the first N being interpreted as agent (Avrutin 2000). However, this deficit-plus-strategy account can handle only pattern (e). In addition, *za koga* questions are formed using a binding mechanism, but no special difficulty was found for such questions in Experiment 2.

References

Cinque, G. (1990). *Types of A' Dependencies*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hickok, G. & Avrutin, S. (1995). Representation, referentiality, and processing in grammatical aphasia: Two case studies. *Brain and Language*, 50, 10-26.

Hickok, G. & Avrutin, S. (1996). Comprehension of wh- questions in two Broca's aphasics. *Brain and Language*, 52, 314-327.

Thompson, C., Tait, M., Ballard, K. & Fix, S. (1999). Agrammatic aphasic subjects' comprehension of subject and object *Wh* questions. *Brain and Language*, 67, 169-187.

Emotional Alignment in Patients with Parkinson's disease

Jaecks, P.¹, Richter, K.², Finkeldey, I.¹, Rabsahl, Ch.¹ & Stenneken, P.¹

petra.jaecks@uni-bielefeld.de

¹ Bielefeld University, SFB 673, Germany

² Bielefeld University, Clinical Linguistics, Germany

In daily interaction people often convey their attitudes and emotions about somebody or something in addition to the facts they exchange while talking. We assume that communication, which is perceived as successful, relies to some extent on an adaptation or alignment of emotional expressions. The alignment processes can be found on several verbal and non-verbal levels (e.g. facial expression, verbal marker, etc.; Pickering, & Garrod, 2004). Probably, these adaptation processes are different in patients with neurologic communication disorders. In conversational analyses of emotional interactions of patients with mild aphasia even more signs of nonverbal emotional alignment can be seen compared to healthy persons (Jaecks & Hielscher-Fastabend, 2008).

It is well known that patients with Parkinson's disease present emotional dysfunction, e.g. depression (cf. Blonder & Slevin, 2011). The patients show specific problems in understanding emotions communicated by facial or prosodic features (e.g. Gray & Tickle-Degnen, 2010). But also problems in language processing complicate communication of emotion (cf. Murray, 2008). This observation is in accordance with Breitenstein and colleagues (1996) and Hielscher (2001) who reported that persons with various neurological diseases actually have deficits in processing emotional information of modalities that are initially not affected (e.g. gestures in patients with aphasia).

Our main research question is: Do people with Parkinson's disease emotionally align on their interaction partner and by which modalities do they align?

The patient sample included 20 patients with Parkinson's disease ranging in age from 55 years to 75 years (mean = 68.6). The control group consisted of 20 matched German-speaking healthy subjects. To detect interpersonal alignment sequences in emotional expression we observed language production while the participants were asked to listen to a short story and re-tell it afterwards to a third person. The interactions were recorded with digital video cameras. Additionally, all participants were tested with components of the Tübinger Affekt Batterie (TAB; Breitenstein et al., 1996) and supplementary tasks of verbal emotion perception. The recorded interactions were analyzed for several different aspects: linguistic parameters (e.g. particulates of gradation, interjections, lexical items, etc.), conversational elements (e.g. discourse organization, topic, etc.), prosodic variables (e.g. speech rate, breaks, audibility, voice quality, variability, pitch, etc.), facial expression (e.g. smile, movement of eyebrows, etc.) and body language (e.g. gesture, eye contact, etc.). Based on this fundamental analysis, we will evaluate the alignment of the participants on the visual, prosodic and linguistic levels. Do the participants adapt their emotional expressions on different modalities to those of the interaction partner?

According to the research literature and based on preliminary results of our study, we presume that the communication of emotion information is made difficult by a reduced amount of emotional alignment. Detailed results will be discussed in our conference presentation. We will explain variables and aspects of emotional alignment especially relevant to persons with Parkinson's disease.

References

Blonder, L.X., & Slevin, J.T. (2011). Emotional dysfunction in Parkinson's disease. *Behav Neurol.*, *24*, 201–217.

Breitenstein, C., Daum, I., Ackermann, H., Lütgehetmann, R. & Müller, E. (1996). Erfassung der Emotionswahrnehmung bei zentralnervösen Läsionen und Erkrankungen: Psychometrische Gütekriterien der "Tübinger Affekt Batterie". *Neurologie und Rehabilitation*, *2*, 93-101.

Gray, H.M., & Tickle-Degnen, L. (2010). A meta-analysis of performance on emotion recognition tasks in Parkinson's Disease. *Neuropsychology*, *24*, 176-191.

Hielscher-Fastabend, M. (2001). Emotionskonzepte und Prozesse emotionaler Sprachverarbeitung. Habilitationsschrift. Bielefeld: Universität Bielefeld.

Jaecks, P. & Hielscher-Fastabend, M. (2008). Emotional Alignment in Communication. *Proceedings of the 38th Clinical Aphasiology Conference 2008*, Wyoming, USA, from <http://sfb673.uni-bielefeld.de/preprints/999018>

Murray, L.L. (2008). Language and Parkinson's disease. *Annual Review of Applied Linguistics* *28*, 113–127.

Pickering, M.J. and Garrod, S. (2004). Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Behav. Brain Sci.*, *27*, 169–225.

Rôle potentiel du bilinguisme dans la préservation des fonctions exécutives chez les personnes âgées saines et atteintes de Démence de Type Alzheimer (DTA)

Massa, E.¹, El Yagoubi, R.² & Köpke, B.¹

emilie.massa@univ-tlse2.fr

¹ Université Toulouse-II Le Mirail, Laboratoire Octogone-Lordat, Toulouse, France

² Université Toulouse-II Le Mirail, Laboratoire CLLE-LTC, Toulouse, France

Le déclin cognitif des personnes âgées saines et atteintes de DTA fait l'objet de nombreuses études ayant pour but de corréler la sévérité des troubles à des facteurs externes tels que le niveau scolaire, le niveau d'expertise dans un domaine particulier ou encore la réserve cognitive.

Pour expliquer le déclin des grandes fonctions cognitives (attention, mémoire, résolution de problèmes, langage) chez les sujets âgés, l'hypothèse exécutivo-frontale (West, 1996) est à l'heure actuelle privilégiée dans la littérature. Cette hypothèse est soutenue par des données neuroanatomiques qui ont relevé que le cortex préfrontal, siège du système exécutif, subit des modifications plus importantes lors du vieillissement que d'autres régions cérébrales. Des données neuropsychologiques montrent également un déficit de l'inhibition et de la flexibilité chez les personnes âgées (Isingrini, 2004). En outre, les troubles du fonctionnement exécutif sont maintenant reconnus comme conséquents chez les patients atteints de DTA, même à un stade précoce (Bherer & al., 2004).

En parallèle, un nombre croissant d'études se sont penchées ces dix dernières années sur l'effet du bilinguisme sur le fonctionnement exécutif global. Un avantage chez les enfants et les jeunes adultes bilingues a été constaté dans des tâches requérant de la flexibilité cognitive et de l'inhibition. Récemment, des études épidémiologiques ont observé que les patients bilingues atteints de DTA développaient les symptômes de la maladie environ 4,5 ans après leurs pairs monolingues (Bialystok & al. 2004 ; Craik & al. 2010). Cet avantage observé chez les sujets bilingues sains et pathologiques s'expliquerait par l'entraînement cognitif répété des mécanismes de contrôle dans la gestion des langues (sélection, changement, inhibition) ayant des répercussions sur des tâches n'impliquant pas la gestion des langues mais requérant les mêmes mécanismes exécutifs.

Dans ce contexte, notre étude porte sur le fonctionnement exécutif des personnes âgées saines et pathologiques, bilingues et monolingues, avec deux objectifs :

- 1) Déterminer si le bilinguisme contribue effectivement à un recul du déclin du contrôle exécutif.
- 2) Préciser les aspects du contrôle exécutif les plus développés chez les bilingues : inhibition et/ou flexibilité mentale.

L'étude compare des locuteurs bilingues français (L1)–italien(L2), jeunes, âgés et atteints de DTA (groupe test) et leurs pairs monolingues (groupe contrôle) avec des mesures comportementales et en potentiels évoqués (PE) :

- Tâche linguistique : Dénomination bilingue français-italien (switch task)
- Tâches non linguistiques : Plus minus task, Number letter task, switch-task, Stroop, Go-NoGo, tâche antisaccade.

Les premiers résultats devraient permettre de voir si les locuteurs bilingues âgés sains obtiennent, comme les jeunes locuteurs bilingues, de meilleures performances dans les tâches comportementales par rapport au groupe contrôle et si l'avantage implique davantage la flexibilité mentale et/ou l'inhibition. Les PE permettront de préciser le déroulement temporel des différentes étapes du traitement de la tâche et de mettre en évidence les corrélats électrophysiologiques des fonctions exécutives observées.

References

Bherer, L., Belleville, S., & Hudon, C. (2004). Le déclin des fonctions exécutives au cours du vieillissement normal, dans la maladie d'Alzheimer et dans la démence frontotemporale. *Psychologie et neuropsychiatrie du vieillissement*, 2(3), 181-189.

Bialystok, E., Craik, F. I. M., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: evidence from the Simon task. *Psychology and aging*, 19(2), 290-303.

Craik, F. I. M., Bialystok, E., & Freedman, M. (2010). Delaying the onset of Alzheimer disease: bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology*, 75(19), 1726-9.

Isingrini, M. (2004). Fonctions exécutives, mémoire et métamémoire dans le vieillissement normal. In T. Meulemans, F. Collette, & M. Van der Linden (Eds.), *Neuropsychologie des fonctions exécutives* (pp. 79-108). Marseille: Solal.

West, R. (1996). An application of pre-frontal cortex function theory of cognitive aging. *Psychological bulletin*, 120(2), 272-292.

Production of liaison and phonological advance planning in aphasic patients with phonological impairment

Michel Lange, V.¹, Python, G.², Cullen, C.¹ and Laganaro, M.¹

violaine.michel@unige.ch

¹ University of Geneva, Switzerland

² Centre hospitalier Universitaire Vaudois, Switzerland

Theoretical Framework. Even though researchers cannot agree on how much speakers plan ahead at the phonological encoding level, most authors seem to argue for a rather large encoding span (Schnur, 2006, 2011, Oppermann et al., 2010). Planning ahead is necessary to produce words' phonological variations such as French liaison for instance, since speakers have to have encoded at least part of the following word to be able to produce a liaison sequence correctly. Therefore, the omission of the obligatory liaison consonants observed in some aphasic speakers in our previous study (Michel Lange, V. Buerki, A, Schneider, L., Laganaro, M., 2011) might be the consequence of a reduced encoding span rather than a specific impairment of liaison encoding. In the present study, we analyzed whether the omission of liaison consonants in aphasic patients correlates with another indicator of advance planning, namely anticipatory phonological errors.

Goal. Analyze whether the omission of obligatory liaison consonants is linked to a reduction in the phonological encoding span to the first word of the sequence in patients with phonological impairment.

Method. Aphasic patients and matched control subjects were tested in a picture-naming task. Where liaison production was necessary, the target pictures were composed of *adjective+noun* for the short sequences (e.g. *grand avion*) and *adjective+noun+adjective* for the long ones (e.g. *grand avion vert*). The control sequences matched in length (*grand serpent* and *grand serpent vert*). We analyzed the production of liaison and the type of phonological errors, in particular between-word anticipation and perseveration errors. In order to increase the number of phonological errors, we also included a "tongue twister" condition (e.g. *grand crayon*).

Results. As in our previous study, preliminary results on nine patients show a high number of errors on the production of liaison and no correlation between the degree of severity of phonological impairment and the production of liaison. Furthermore, there seems to be a negative correlation between the rate of liaison errors and the rate of anticipation errors.

Discussion. Two different points can be suggested from these results. Firstly, specific phonological phenomena, such as the French liaison, can be particularly affected or spared in aphasic patients i.e. dissociated from other impaired phonological encoding processes. Secondly, the high error rate and the negative correlation between liaison errors and anticipation errors suggest that the omission of liaison can be due to the phonological encoding span being limited to a single word.

References

Michel Lange, V., Buerki, A., Schneider, L., Laganaro, M. (2011, September). *Poster session presented at the Third scientific meeting of the ESN, Basel, Switzerland.*

Oppermann, F., Jescheniak, J. D., & Schriefers, H. (2010). Phonological advance planning in sentence production. *Journal of Memory and Language*. 63, 526-540.

Schnur, T., Costa, A., & Caramazza, A. (2006). Planning at the phonological level during sentence production. *Journal of Psycholinguistic Research*, 35 (2), 189 – 213.

Schnur, T., (2011). Phonological planning during sentence production: beyond the verb. *Front. Psychology* 2:319.

**Pronominal and anaphoric reference in agrammatic aphasia:
Evidence from Catalan and Greek**

Nerantzini, M.¹, Varlokosta, S.¹, Papadopoulou, D.² & Gavarró, A.³

m_nerantzini@phil.uoa.gr

¹ University of Athens, Department of Philology, Greece

² Aristotle University of Thessaloniki, Department of Philology, Greece

³ Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Filologia Catalana, Spain

Cross-linguistic research on agrammatic aphasia has shown that, while the interpretation of reflexives (*himself, herself*) is well preserved, pronominals (*him, her*) are rather misinterpreted, since agrammatic individuals often allow them to co-refer with an inter-clausal c-commanding antecedent (Grodzinsky, Wexler, Chien, Marakovitz, and Solomon, 1993). Coreference errors, however, are evident only in contexts with strong pronouns (Grodzinsky et al., 1993) and not with clitics, which tend to be well-interpreted (Varlokosta and Edwards, 2002; Gavarró, 2008). Additionally, strong pronouns are better preserved in simple transitive clauses than in more complex constructions, such as Exceptional Case Marking (ECM) structures (Ruigendijk, Vasic, and Avrutin, 2006; Edwards and Varlokosta, 2007). Importantly, coreference errors in ECM contexts have also been attested with clitics (Gavarró, 2008) (but see Varlokosta and Edwards (2002) for opposite findings). In view of these conflicting results, the present study compares the comprehension of pronominal clitics in two clitic languages, Greek and Catalan, in order to test whether (a) pronominal clitics and reflexives are equally preserved in agrammatic aphasia and (b) clitics are better preserved in simple transitive clauses compared to ECM contexts.

Seven Greek- and three Catalan-speaking individuals with agrammatic aphasia, aged 18 to 59 years, participated in this study. The assessed structures were the same in the two languages and involved pronominal clitics and reflexives exemplified in (1) for Greek and in (2) for Catalan. Two comprehension tasks were used: a picture selection task was employed in Greek, designed within the European COST Action A33, while a truth value judgment task was used in Catalan.

- (1) a. O babas ton zoyrafizi/ zoyrafizi ton eafto tu
the dad him.CL is painting/ is painting REFL
- b. O babas ton vlepi na horevi / vlepi ton eafto tu na horevi
the dad him.CL sees SUBJ dance / sees REFL SUBJ dance
- (2) a. L'àvia l'eixuga / s'eixuga
the grandmother her.CL dries / REFL.CL dries
- b. L'àvia la veuballar / es veuballar
the grandmother her.CL sees dance / REFL.CL sees dance

The results (Table 1) indicate that pronominal clitics and reflexives are interpreted in a target-like manner across the two languages in simple transitive constructions, while pronominals, unlike reflexives, are misinterpreted in ECM contexts. Although different experimental methods were

used to assess the same structures, similar patterns were revealed in both languages, suggesting that our results are not an artifact of the experimental method.

Our results indicate that both pronominal clitics and reflexives are interpreted correctly in simple transitive constructions (in line with Varlokosta and Edwards, 2002; Gavarró, 2008), but pronominals are misinterpreted in ECM contexts (contra Varlokosta and Edwards, 2002). Thus, the agrammatic deficit affects pronominal and reflexive clitics differently. The selectivity of the deficit observed in the agrammatic speakers across languages will be discussed in the light of Reinhart and Reuland's (1993) and Reuland's (2001) approaches to reflexivity.

Condition	Greek	Catalan
simple clause, pron. clitic	93%	81%
simple clause, refl	95%	100%
ECM, pron. clitic	52%	66%
ECM, refl	83%	100%

Table 1: Percentage correct across conditions

References

- Edwards, S. & Varlokosta, S. (2007). Pronominal and anaphoric reference in agrammatism. *Journal of Neurolinguistics*, 20, 423–444.
- Grodzinsky, Y., Wexler, K., Chien, Y.-C., Marakovitz, S., & Solomon, J. (1993). The breakdown of binding relations. *Brain and Language*, 45, 396–422.
- Ruigendijk, E., Vasic, N., & Avrutin, S. (2006). Reference assignment: Using language breakdown to choose between theoretical approaches. *Brain and Language*, 96, 302–317.

Analyse des phénomènes pausaux de sujets pré-déments : Entre mémoire sémantique et mémoire épisodique

**Pistono, A.¹, Jucla, M.¹, Thiel, S.¹, Lemesle, B.², Saint-Aubert, L.², Barbeau, E.³, Puel, M.²,
Pariente, J.² & Köpke, B.¹**

aurelie.pistono@etu.univ-tlse2.fr

¹ Université de Toulouse-Le Mirail, Octogone – Lordat (EA 4156), France

² Inserm U825, CHU Toulouse - Purpan, France

³ Université Paul Sabatier Toulouse, CERCO, France

La maladie d'Alzheimer (MA) se caractérise par un syndrome aphaso-apraxo-agnosique auquel s'associent d'autres troubles, notamment mnésiques. Ces altérations se reflètent dans la production verbale, mais les tests standardisés ne permettent pas de représenter l'ensemble des difficultés. Ainsi, diverses études du discours spontané de patients ont constaté un déficit de l'organisation temporelle de la parole, s'amplifiant avec l'évolution de la maladie (Hoffmann et al., 2009 ; Gayraud et al., 2011 ; Lee et al., 2011). Celui-ci serait principalement dû à la combinaison de difficultés lexicales et mnésiques, représentées dans le discours par des phénomènes de dysfluente. La présente étude s'attachera spécifiquement à des sujets pré-déments : en effet, au regard des résultats concernant les sujets déments nous pouvons nous demander quelle est l'ampleur de la dégradation de l'organisation temporelle de la parole déjà présente au cours du stade pré-démontiel.

Notre étude est basée sur des données collectées avec le protocole Epitoul, visant à évaluer la mémoire épisodique de sujets déments en leur faisant vivre 8 micro-événements à travers un parcours en temps réel. Notre analyse porte sur le rappel libre de ces événements chez 9 sujets pré-déments et 11 sujets âgés sains appariés en sexe, âge et niveau d'étude. Leurs discours ont été transcrits orthographiquement et les phénomènes de dysfluente ont été annotés : répétitions, reformulations, abandons, pauses silencieuses, pauses sonores (allongements vocaliques et interjections).

Les pauses, marques essentielles de la dégradation de la productivité langagière chez les sujets déments, sont au centre de notre analyse. Cette dernière se déroulera en deux temps. Le premier enjeu sera de préciser l'étendue de l'altération. Pour ce faire, différentes mesures temporelles seront effectuées : nombre et durée moyenne de chaque type de pauses ; taux de parole ; taux d'articulation ; taux de phonation normalisé ; taux de pause standardisé. Le second intérêt sera de distinguer les relations entre productivité langagière, accès au lexique et mémoire épisodique. Pour cela, nous considérerons le contexte linguistique des pauses : présence d'un éventuel effet de catégorie grammaticale (Gayraud et al., 2011) et/ou de fréquence lexicale (Gayraud et al., 2011), et chercherons à savoir si les pauses reflétant un déficit en mémoire épisodique peuvent être déterminées. Nous tenterons ainsi de proposer une nomenclature d'indices pouvant s'avérer pertinents, principalement grâce une analyse approfondie des pauses non grammaticales (Goldman Eisler, 1968) et des autres phénomènes de dysfluences.

Ainsi, nous présumons que les pré-déments subissent déjà une altération de la productivité langagière qui se traduit par davantage de pauses, de durées plus longues et surtout situées à des frontières non grammaticales. Nos hypothèses supposent également que le rythme de parole, le taux de phonation normalisé et le taux de pause standardisé seront moindres chez les sujets pré-déments mais que le rythme d'articulation sera préservé. Enfin, bien que l'effet de fréquence lexicale devrait être plus marqué que l'effet de catégorie grammaticale, nous supposons pouvoir déterminer la part respective des difficultés lexicales et celle des troubles de la mémoire épisodique.

Références

Gayraud, F., Lee, H-R. & Barkat-Defradas, M. (2011). Syntactic and lexical context of pauses and hesitations in the discourse of Alzheimer patients and healthy elderly subjects. *Clinical Linguistics & Phonetics*. 25 (3), 198–209.

Goldman Eisler, F. (1968). *Psycholinguistics. Experiments in spontaneous speech*. London: Academic Press.

Hoffmann, I. Németh, D., Dye, Ch., Pákási, M., Irinyi, T. & Kálmán, J. (in press). Temporal parameters of spontaneous speech in Alzheimer's disease. *International Journal of Speech-Language Pathology*.

Lee, H., Hirsch, F., Gayraud, F., Barkat-Defradas, M. (2011). *Organisation temporelle de la parole dans la maladie d'Alzheimer : évolution des variables temporelles en fonction du stade de démence*. 4ème Journée de Phonétique clinique, Strasbourg.

Conditions sur l'évolution des clusters dans l'aphasie : les cas [s+occ] et [ʁ+occ]

Prince, T.

Typhanie.prince@univ-nantes.fr

Université de Nantes, Lling EA-3827, France

La restructuration de l'architecture phonémique en pathologie ne cesse d'interroger la phonologie. Si, jusqu'à présent, les *désordres* phonologiques dans les aphasies sont envisagés comme une simplification des structures et représentations, paradoxalement, certaines réalisations dépassent en complexité les représentations des sujets tout-venants.

L'objet de cette étude est de comprendre les processus phonologiques qui restructurent le langage aphasique en observant et analysant les groupes consonantiques et les segments isolés dans leurs dimensions :

- segmentale : à travers la notion de complexité interne, et,
- syllabique : *via* les relations de gouvernement qui régissent les structures.

Dans des items comme *escargot* [ɛskaʁɡo], les groupes [s+occlusive] ou [ʁ+occlusive] posent, de manière récurrente, des problèmes représentationnels (hétérosyllabité ou non) : seule la prise en compte de l'interrelation des dimensions segmentale et syllabique peut éclairer notre compréhension des *désordres* phonologiques.

L'étude est basée sur un échantillon de 15 aphasiques (Broca, Wernicke, Conduction) de l'unité Neuro-Vasculaire du CHU de Nantes. A partir d'un protocole expérimental conçu spécifiquement pour faire émerger les paraphasies phonémiques dans 25 items contenant des clusters, les données ont été récoltées au maximum 72h après l'AVC.

Comment l'aphasique manipule ces clusters ? L'analyse de phénomènes tels que la suppression de constituants branchants ou encore la création de cluster, démontre que ces transformations ne sont pas aléatoires. Celles-ci résultent de conditions définies par l'interaction entre la position syllabique et la nature du segment.

Nous montrons comment des cadres tels que la Théorie des Contraintes et des Stratégies de Réparation ou encore la Théorie de l'Optimalité abordent ces cas et quels sont les problèmes auxquels ils se heurtent. Nous exposons une alternative à ces traitements dans le cadre de la Phonologie du Gouvernement : nous montrons que CVCV évite les apories qui résultent de la négligence des relations entre segment et syllabe, et ouvre la voie à une définition de la complexité des représentations.

Notre analyse apporte une explication au déséquilibre constaté dans la classe des obstruantes, notamment elle révèle pourquoi les "substitutions" de segments répondent systématiquement à un même schéma de lénition.

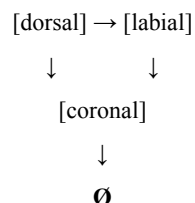
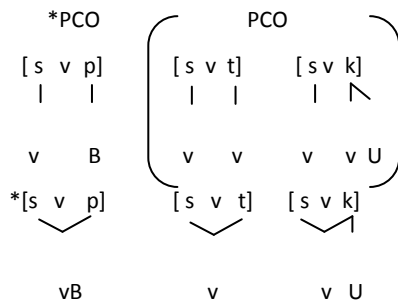


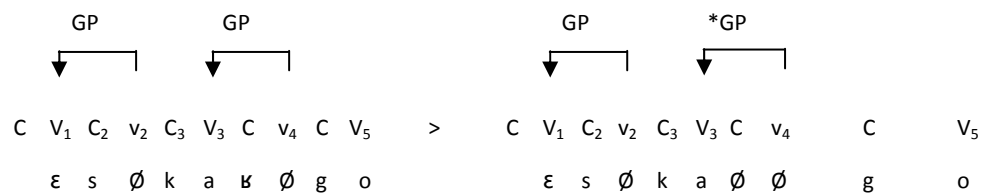
Figure 1 : Lénition des obstruantes

Elle rend compte de la dissymétrie des groupes [st,sk] vis à vis de [sp] par le PCO :



et explicite les contraintes de gouvernement qui pèsent sur les productions aphasiques :

A- escargot :



B- aspirateur :

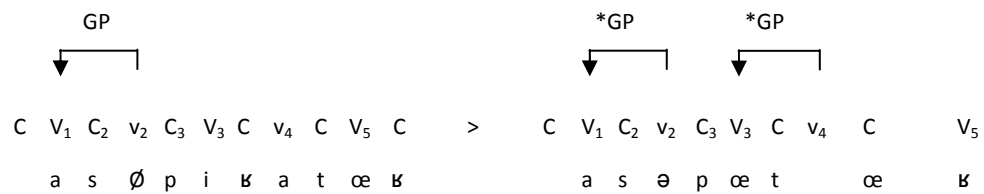


Figure 3 : Contraintes de Gouvernement : [s+occ]

Références

- Béland, R. & Paradis, C. (1997). Principled syllabic dissolution in a primary progressive aphasia case. *Aphasiology*, 11, Taylor & Francis. (pp : 1171-1196).
- Den Ouden, D-B. (2002). *Phonology in Aphasia, syllables and segments in level-specific deficits*. Thèse de Doctorat : University of Groningen.
- Kaye J. Lowenstamm J. & Vergnaud J-R. (1985). The Internal Structure of Phonological Elements : A Theory of Charm and Government. In C. Ewen et J. Anderson (Eds.) : *Phonology Yearbook*, 2. Cambridge : Cambridge University Press (pp : 305-328).
- Moreau N. (1993). *Apport de la théorie « des contraintes et des stratégies de réparation » à l'étude des paraphasies phonémiques dans l'aphasie*. Thèse de Doctorat, Toulouse 2 : Université de Toulouse.
- Prince, T. (2011). *Aphasie : processus de détérioration phonologique : déconstruction des clusters consonantiques et syllabité*. Mémoire de Master : Université de Nantes.
- Scheer T. (2004a). *A lateral theory of phonology vol.1 : what is CVCV and why should it be ?* Berlin : Mouton de Gruyter.
- Scheer T. & Zikova M. (2011). *The Coda Mirror v2*. Tours : Réseau Français de Phonologie.
- Valdois, S. & Nespoulous, J.-L. (1994). Perturbations du traitement phonétique et phonologique du langage. In Seron X. Jeannerod M. (Eds.) *Neuropsychologie Humaine*. (pp : 360-374). Bruxelles : Mardaga.
- Wilshire, C. & Nespoulous, J-L. (2003). Syllables as Units in Speech Production : Data from Aphasia. *Brain and Language*. Elsevier Science Academic Press. (pp : 424-447).

Une Thérapie du Mapping Informatisée par opposition de trois structures syntaxiques en français

Python, G. & Chételat-Mabillard, D.

gregoire.python@chuv.ch

CHUV - Service NPR - Hôpital Nestlé, Suisse

Cadre théorique

Dans une étude précédente (Python, 2011), nous avons démontré chez plusieurs patients aphasiques de Broca en phase chronique l'efficacité d'une Thérapie du Mapping Informatisée (TMI) traitant sériellement des phrases actives, passives et relatives objet. La TMI est inspirée des travaux en anglais de Crerar, Ellis et Dean (1996) et Beveridge et Crerar (2002) et cible le déficit de compréhension de phrases au niveau de l'attribution des rôles thématiques aux constituants syntaxiques d'une phrase (mapping). L'une des hypothèses résultant de notre étude était que les progrès en compréhension de phrases apparaîtraient davantage lors d'un ré-apprentissage par opposition de structures syntaxiques que lors d'un drill ciblant une seule structure à la fois.

Objectif

Tester premièrement si la TMI administrée par opposition (i.e. phrases actives, passives et relatives objet travaillées simultanément) donne des résultats similaires à ceux obtenus dans le traitement sériel de drill structure par structure et deuxièmement si un patient aphasique de conduction peut également bénéficier d'un tel traitement.

Méthodologie

Deux patients aphasiques ont testé la TMI par opposition de structures : P1, un aphasique de Broca en phase chronique (4 ans post-AVC) et P2, un aphasique de conduction en phase post-aiguë (2 mois post-AVC). Ils ont travaillé de manière autonome à domicile, avec un suivi ponctuel. P1 a travaillé durant 15 séances et P2 durant 14 séances de 60 minutes environ.

Résultats

Les deux patients ont amélioré de manière spécifique leur compréhension de phrases travaillées et non-travaillées après la TMI. Les progrès sont significatifs pour les deux patients à l'écrit (ils atteignent chacun 97% de réussite à l'évaluation syntaxique spécifique) et pour P2 à l'oral. L'effet thérapeutique se maintient à moyen terme (1-2 mois) chez les deux patients.

Discussion

L'absence de progrès à l'oral pour P1, qui contraste avec ses excellents progrès à l'écrit, peut être due à ses difficultés chroniques de mémoire de travail verbale. Les résultats encourageants de P2 sont à interpréter avec prudence, car il a poursuivi en parallèle de la TMI des séances de thérapie logopédique « classique », ne ciblant toutefois pas le mapping en particulier. Cette nouvelle étude de cas confirme l'efficacité de la TMI en compréhension écrite de phrases chez un patient aphasique de Broca en phase chronique et son efficacité possible chez un patient aphasique de conduction en phase post-aiguë.

Références

Beveridge, M.A. & Crerar M.A. (2002). Remediation of asyntactic sentence comprehension using a multimedia microworld. *Brain and Language*, 82. 243-295.

Crerar, M.A., Ellis, A.W. & Dean, E.C. (1996). Remediation of sentence processing deficits in aphasia using a computer-based microworld. *Brain and Language*, 52. 229-275.

Python, G. (2011). Rééduquer la compréhension asyntaxique à l'aide d'une Thérapie du Mapping Informatisée. *Aphasie et domaines associés*, 1/2011. 21-39.

Behavioural and electrophysiological correlates of typicality and age of acquisition in semantic processing

Räling, R., Schröder, A. & Wartenburger, I.

romy.raeling@uni-potsdam.de

University of Potsdam, Center of Excellence Cognitive Sciences, Department of Linguistics, Germany

Typicality (TYP) and age of acquisition (AoA) of a specific word influence the speed and accuracy in lexical-semantic tasks both in healthy and aphasic language processing (e.g., Chalard & Bonin, 2006; Holmes & Ellis, 2006; Kiran & Thompson, 2003; Smith, Turner, Brown, & Henry, 2006). In addition, ERP studies have shown an increasing N400 amplitude for atypical words in healthy participants in visual semantic priming tasks (e.g., Heinze, Munte, & Kutas, 1998; Stuss, Picton, & Cerri, 1988), providing further evidence that typicality affects online semantic processing. ERP studies investigating AoA-effects in semantic processing have not yet been published.

The purpose of this on-going study is to examine whether TYP and AoA affect participants' reaction times as well as the N400 amplitudes in an auditory semantic priming task in healthy young adults. It is assumed that TYP and AoA influence semantic processing. Thus, slower reaction times and a larger N400 component are expected for atypical and for late acquired targets in comparison to typical and early acquired targets.

EEGs are recorded from 25 participants performing an auditory category-member-verification task. During this task, the participants have to decide whether the presented target is a member of the preceding prime category or not. The target words have been selected from a database containing German norms of different linguistic parameters including TYP and AoA (Schröder et al., in press). The stimulus material systematically differs in TYP (typical/atypical) and AoA (early/late acquired). All target words are matched in terms of word frequency and word length. Reaction times and accuracy as well as the N400 component are analyzed.

Preliminary results from a behavioural pilot study showed that reaction times are independently influenced by both TYP and AoA (main effect TYP, main effect AoA, but no interaction). The results of this on-going study will be presented at the conference.

The results from the pilot study indicate that the experimental design is suitable to measure the influence of TYP and AoA at the behavioural level. The electrophysiological results will help to answer the open question whether these two parameters influence in particular the semantic level of language processing. Data will also provide further insight into the mechanisms that influence semantic processing.

References

- Chalard, M., & Bonin, P. (2006). Age-of-acquisition effects in picture naming: Are they structural and/or semantic in nature? *Visual Cognition*, 13 (7-8), 864-883.
- Heinze, H. J., Munte, T. F., & Kutas, M. (1998). Context effects in a category verification task as assessed by event-related brain potential (ERP) measures. *Biological psychology*, 47 (2), 121-35.
- Holmes, S. J., & Ellis, A. W. (2006). Age of acquisition and typicality effects in three object processing tasks. *Visual Cognition*, 13 (7-8), 884-910.
- Kiran, S., & Thompson, C. K. (2003). Effect of typicality on online category verification of animate

category exemplars in aphasia. *Brain and Language*, 85 (3), 441-50.

Schröder, A., Gemballa, T., Ruppin, S., & Wartenburger, I. (in press). German norms for typicality, age of acquisition, and concept familiarity. *Behavior Research Methods*.

Smith, P. T., Turner, J. E., Brown, P. A., & Henry, L. A. (2006). The distinct contributions of age of acquisition and word frequency in auditory word perception. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59 (12), 2121-2134.

Stuss, D. T., Picton, T. W., & Cerri, A. M. (1988). Electrophysiological manifestations of typicality judgment. *Brain and Language*, 33 (2), 260-272.

Can You Reach for the Planets? – The Processing of Idioms in Aphasics

Smolka, E. & Dörre, L.

eva.smolka@uni-konstanz.de

University of Konstanz, Germany

Idioms like ‘to kick the bucket’ differ from literal language in both their semantic and syntactic fixedness (Gibbs & Gonzales, 1985). They contradict the compositional principal according to which the meaning of a complex phrase can be constructed from the meaning of its individual parts and their syntactic combination (Gibbs et al., 1989). Hence, the meaning ‘she died’ cannot be derived from the meaning of the single words of the idiomatic phrase ‘she kicked the bucket’. Psycho- and neurolinguistic models thus examine how the meaning of idioms is stored and processed – as a whole unit or via the single parts?

Previous studies on the processing of idioms in German have shown that not only the idiomatic meaning but also the meaning of single words is activated upon reading or hearing an idiomatic sentence (Rabanus et al., 2008; Smolka et al., 2007). Furthermore, we have recently shown that the semantic fixedness of idioms is not as fixed as previously assumed (Smolka, 2011). The idiomatic meaning of phrases, as in (1), was recognized even when parts of the idiom were exchanged with a semantic association, as in examples (2) and (3), in contrast to unrelated sentences, as in (4).

- | | | |
|-----|---|-------------------|
| (1) | She has always reached for the stars. | (idiom) |
| (2) | She has always reached for the <i>planets</i> . | (associated noun) |
| (3) | She has always <i>grasped</i> for the stars. | (associated verb) |
| (4) | She has always reached for the <i>sweets</i> . | (unrelated) |

The present study examines the processing of idioms in aphasics: First, do aphasics understand the meaning of idioms as well as that of literal sentences? Second, do aphasics recognize the meaning of an idiom if a part of it is replaced by a semantic association?

In a picture-to-sentence-matching task we compared the processing of idioms in twenty-two aphasics with that in a healthy control group (matched in age and education). Participants heard either (1) an idiomatic sentence, (2)-(3) an idiomatic sentence with an exchanged noun or verb, or (4) a literal sentence. Participants had to decide as fast and as correct as possible (via a push button box), which of three pictures (presented on a screen) best depict the meaning of the sentence. Pictures (critical for idiomatic sentences) represented (a) the idiomatic, (b) the literal, and (c) an unrelated meaning.

Analyses of both response times and error rates point to a dysfunctional processing of idioms in aphasics. Aphasics matched pictures to idiomatic sentences more slowly and with significantly more errors than they did to literal sentences. By contrast, the control group did not show such a processing difference between idiomatic and literal sentences. We discuss our results with regard to models of idiom processing in both aphasic and healthy populations.

References

- Gibbs, R. & Gonzales, G. (1985). Syntactic frozenness in processing and remembering idioms. *Cognition*, 20, 243-259.
- Gibbs, R.W., Nayak, N.P., & Cutting, C. (1989). How to kick the bucket and not decompose: Analyzability and idiom processing. *Journal of Memory and Language*, 28, 576-598.

Rabanus, S., Smolka, E., Streb, J., & Rösler, F. (2008). Die mentale Verarbeitung von Verben in idiomatischen Konstruktionen. *Zeitschrift für Germanistische Linguistik*, 36, 27-47.

Smolka, E. (2011, May). *Can you reach for the planets or grasp at the stars? – The assembly of figurative meaning in idiomatic phrases with noun, verb, or preposition substitutions*. Workshop on Processing and Appreciating Creative Figurative Language, Heidelberg, Germany.

Smolka, E., Rabanus, S., & Rösler, F. (2007). Processing verbs in German idioms: Evidence against the Configuration Hypothesis. *Metaphor and Symbol*, 22(3), 213-231.

Présentation d'un nouvel outil francophone d'évaluation des troubles lexicaux

Tran, T.-M.

thimai.tran@univ-lille2.fr

Institut d'Orthophonie, UMR 3163 STL, Université Lille Nord de France

Les troubles de la production lexicale constituent une manifestation centrale dans la pathologie aphasique. Dans les pathologies cérébrales dégénératives ou évolutives, ils peuvent être des signes précurseurs de l'atteinte cérébrale. Au décours de la récupération de l'aphasie, ils restent souvent un des derniers éléments de handicap. L'évaluation et le traitement de ces troubles constituent donc un enjeu important en aphasiologie.

Avec le développement de la neuropsychologie cognitive dans les années 1980, une démarche interprétative complémentaire à la démarche descriptive de l'approche sémiologique s'est imposée. Dans ce cadre, les troubles de la production lexicale ne sont plus envisagés isolément mais étudiés dans le cadre plus général des traitements lexicaux en référence à un modèle théorique du fonctionnement cognitif normal. L'approche cognitive recourt ainsi à la comparaison de différentes tâches lexicales dans le but d'identifier les composants atteints et de faire un diagnostic fonctionnel des troubles mais également de repérer les composants préservés afin d'élaborer un projet thérapeutique cognitivement motivé.

Peu d'outils francophones permettent la comparaison de différentes épreuves lexicales impliquant les mêmes items. Cette communication propose de présenter un nouvel outil d'évaluation des troubles lexicaux en cours de finalisation. Il s'agit d'une batterie informatisée construite en référence au modèle d'Hillis & Caramazza (1991) et prenant en compte les variables linguistiques réputées pertinentes dans la littérature. L'épreuve de dénomination orale d'images comprend 54 items contrôlés en termes de longueur, fréquence, catégorie sémantique et de consensus sur la dénomination. Les autres épreuves permettent d'évaluer pour ces mêmes 54 items la compréhension lexicale orale et écrite (épreuves de désignation d'images et de mots écrits) ainsi que la lecture à voix haute et le traitement sémantique (épreuves d'appariement d'images et de mots écrits et questionnaire sémantique). Dans les épreuves de désignation, les distracteurs choisis sont de différents types : visuels, phonologiques, sémantiques, mixtes ou neutres pour la version imagée - orthographiques, sémantiques, mixtes ou neutres pour la version écrite. Dans les épreuves d'appariement sémantiques, les liens explorés sont pour moitié catégoriels et pour moitié associatifs. Enfin, le questionnaire sémantique évalue des propriétés génériques et spécifiques (perceptives, fonctionnelles et associatives).

La version imagée de la batterie (dénomination, désignation et appariement d'images) a été validée puis normalisée auprès de 369 sujets témoins de 20 à 95 ans et propose des scores et temps seuils en fonction de l'âge et du niveau. Elle a été soumise jusqu'à présent à une soixantaine de sujets cérébrolésés et montre son intérêt dans l'identification des troubles lexico-phonologiques (atteinte isolée de la dénomination) et des troubles lexico-sémantiques (atteinte conjointe de la dénomination, de la désignation et de l'appariement sémantique) ainsi que dans l'évaluation des troubles sémantiques globaux ou spécifiquement linguistiques notamment dans le cadre des pathologies neurodégénératives (atteinte conjointe ou dissociée des appariements sémantiques imagés ou écrits).

La version écrite (lecture à voix haute, désignation et appariement de mots écrits) a été validée et l'établissement des normes est en cours. Elle permettra une comparaison des traitements linguistiques oraux et écrits et la mise en évidence éventuelle de dissociations. Enfin, le

questionnaire sémantique est en cours de validation et sa normalisation est prévue. Il viendra préciser l'évaluation des troubles sémantiques.

En résumé, cette nouvelle batterie, comprenant 7 épreuves, présente l'intérêt de pouvoir évaluer pour un même matériel (54 items), 3 types de traitements lexicaux (production, compréhension et traitement sémantique) et 3 type de modalités (orale, écrite et imagée) et de prendre en compte non seulement les scores mais aussi les types et les temps de réponses. Elle vient ainsi compléter les outils francophones d'évaluation des troubles lexicaux dans l'aphasie.

Index des Auteurs / Index of Authors

<i>Abuom, Tom</i>	107
<i>Abusamra, Valeria</i>	23
<i>Andjelkovic, Darinka</i>	127
<i>Ansaldo, Ana Ines</i>	21
<i>Arroyo, Encarnacion</i>	33
<i>Arroyo, Hélène</i>	97
<i>Astésano, Corine</i>	33, 112
<i>Audounet, Sophie</i>	110
<i>Aura, Karine</i>	112
<i>Avrutin, Sergey</i>	53
<i>Bánréti, Zoltán</i>	17
<i>Balaguer, Mathieu</i>	110
<i>Balasubramanian, Venu</i>	114
<i>Baqué, Lorraine</i>	39, 81
<i>Barbeau, Emmanuel</i>	45, 136
<i>Barbier, Elise</i>	57
<i>Barkat-Defradas, Mélissa</i>	25, 115
<i>Bastiaanse, Roelien</i>	107
<i>Bencini, Giulia</i>	71
<i>Bezy, Catherine</i>	45, 85
<i>Bodin, Séverine</i>	97
<i>Body, Richard</i>	31
<i>Capelle, Nathalie</i>	57
<i>Castéra, Marion</i>	101
<i>Chollet, François</i>	45
<i>Chételat-Mabillard, Daphné</i>	140
<i>Cullen, Nathalie</i>	133
<i>D'Honincthun, Peggy</i>	19
<i>Davo, Anais</i>	117
<i>De Boissezon, Xavier</i>	97, 110
<i>De Partz, Marie-Pierre</i>	8
<i>Delort-Albrespit, Irène</i>	97
<i>Denni Krichel, Nicole</i>	43
<i>Diouny, Samir</i>	33
<i>Dubois, Cyril</i>	35, 119
<i>Dumas, Hervé</i>	45
<i>Durand, Edith</i>	21
<i>Dutour, Marion</i>	110
<i>Duvignau, Karine</i>	37
<i>Dörre, Laura</i>	143
<i>El Yagoubi, Radouane</i>	131
<i>Ezeizabarrena, Maria-José</i>	65
<i>Ferré, Perrine</i>	23
<i>Finkeldey, Imke</i>	129
<i>Franco, Ludovico</i>	61, 71, 123
<i>Frenck-Mestre, Cheryl</i>	33
<i>Fyndanis, Valantis</i>	121
<i>Gambette, Philippe</i>	115

<i>Gavarró, Anna</i>	134
<i>Gayraud, Frédérique</i>	25, 115
<i>Gomes, Sabrina</i>	125
<i>Goodluck, Helen</i>	127
<i>Guilhem, Vanessa</i>	125
<i>Gutierrez-Mangado, Maria-Junkal</i>	65
<i>Hameau, Solène</i>	86
<i>Hanne, Sandra</i>	27
<i>Herbert, Ruth</i>	31
<i>Hernández-Sacristán, Carlos</i>	75
<i>Ho-Dac, Lydia-Mai</i>	79
<i>Iché, Aurélie</i>	103
<i>Jacquet-Andrieu, Armelle</i>	29
<i>Jaecks, Petra</i>	129
<i>Joanette, Yves</i>	23
<i>Journet, Jean Dominique</i>	43
<i>Jucla, Mélanie</i>	136
<i>Khwaileh, Tariq</i>	31
<i>Knoph, Monica I. K.</i>	88
<i>Köpke, Barbara</i>	33, 86, 110, 112, 125, 131, 136
<i>Koukoulioti, Vasiliki</i>	63
<i>Krahmer, Emiel</i>	55
<i>Laganaro, Marina</i>	9, 133
<i>Lahyani, Saoussan</i>	35, 119
<i>Le Roux, Hélène</i>	99
<i>Lecam, Estelle</i>	112
<i>Lee, Hyeran</i>	77, 115
<i>Lefèbvre, Laurent</i>	85, 92
<i>Lemesle, Béatrice</i>	136
<i>Lubrano, Vincent</i>	33, 112
<i>Majós, Carme</i>	39, 81
<i>Manchon, Mélanie</i>	37
<i>Marcotte, Karine</i>	21
<i>Marczyk, Anna</i>	39, 81
<i>Martínez-Ferreiro, Silvia</i>	41
<i>Massa, Emilie</i>	131
<i>Médina, Franck</i>	101
<i>Mehri, Azar</i>	102
<i>Meneghello, Francesca</i>	61, 71, 123
<i>Michel Lange, Violaine</i>	133
<i>Mihali, Thalia</i>	121
<i>Mirabel, Hélène</i>	45
<i>Mol, Lisette</i>	55
<i>Mouly, Pauline</i>	110
<i>Munarriz, Amaia</i>	65
<i>Médina, Franck</i>	63
<i>Nasios, Grigorios</i>	121
<i>Nerantzini, Michaela</i>	121, 134
<i>Nespoulous, Jean-Luc</i>	11, 37, 39, 81

<i>Papadopoulou, Despina</i>	134
<i>Paradis, Michel</i>	12
<i>Pariante, Jérémie</i>	45, 85, 136
<i>Pavlidou, Chrysa</i>	121
<i>Payoux, Pierre</i>	45
<i>Paz-Fonseca, Rochele</i>	23
<i>Peillon, Anne</i>	85
<i>Penke, Martina</i>	51
<i>Peran, Patrice</i>	45
<i>Pillon, Agnesa</i>	19
<i>Pistono, Aurélie</i>	136
<i>Pourquié, Marie</i>	67
<i>Pradat-Diehl, Pascale</i>	57
<i>Prince, Typhanie</i>	138
<i>Prod'Homme-Labrunée, Katia</i>	33, 97, 112, 125
<i>Puel, Michèle</i>	45, 136
<i>Python, Grégoire</i>	133, 140
<i>Rabsahl, Christina</i>	129
<i>Renard, Antoine</i>	85
<i>Richter, Kerstin</i>	129
<i>Rives, Christophe</i>	43
<i>Räling, Romy</i>	141
<i>Sagot, Catherine</i>	45
<i>Sahraoui, Halima</i>	79
<i>Saint-Aubert, Laure</i>	45, 136
<i>Sarhane, Majdouline</i>	33
<i>Savic, Maja</i>	127
<i>Schröder, Astrid</i>	47, 90, 141
<i>Sée, Catherine</i>	92
<i>Serra-Alegre, Enrique</i>	75
<i>Serrano, Martha</i>	39, 81
<i>Smolka, Eva</i>	143
<i>Sock, Rudolph</i>	33, 119
<i>Soroli, Efsthathia</i>	69
<i>Stadie, Nicole</i>	27, 47, 90
<i>Stavarakaki, Stavroula</i>	63
<i>Stenneken, Prisca</i>	129
<i>Stojanovic, Danijela</i>	127
<i>Szücs, Márta</i>	17
<i>Tahanzadeh, Behnoosh</i>	102
<i>Tavano, Alessandro</i>	23
<i>Tessier, Catherine</i>	57
<i>Thibert, Clément</i>	25
<i>Thiel, Stéphanie</i>	136
<i>Tran, Thi Mai</i>	49, 85, 145
<i>Trappeniers, Julie</i>	92
<i>Van De Sandt-Koenderman, Mieke</i>	55
<i>Van Egmond, Marjolein</i>	53
<i>Van Ewijk, Lizet</i>	53

<i>Van Nispen, Karin</i>	55
<i>Varlokosta, Spyridoula</i>	134
<i>Vincent, Christian</i>	45
<i>Vukovic, Mile</i>	127
<i>Wartenburger, Isabell</i>	141
<i>Weill-Chounlamountry, Agnes</i>	57
<i>Wimmer, Eva</i>	51
<i>Zali, Alireza</i>	89
<i>Zampieri, Elisa</i>	61, 71, 123