

# Les troubles du langage inauguraux et démence : étude des troubles lexicaux auprès de 28 patients au stade débutant de la maladie d'Alzheimer

T.M. Tran.<sup>1,2,3</sup>, P. Dassé<sup>1,3</sup>, L. Letellier<sup>1,3</sup>, C. Ljubinkovic<sup>1,3</sup> & J. Théry<sup>1,3</sup> & M.-A. Mackowiak<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Université Lille Nord de France

<sup>2</sup>UMR 8163 « Savoirs, Textes, Langage », <sup>3</sup>Institut d'Orthophonie, <sup>4</sup>CMRR, CHRU de Lille,

thimai.tran@univ-lille2.fr

## 1 Introduction

La maladie d'Alzheimer, pathologie cérébrale corticale liée au vieillissement, est la première cause de démences neurodégénératives. Elle se caractérise par l'apparition insidieuse et progressive de troubles cognitifs, émotionnels et comportementaux conduisant à une perte de l'autonomie et un état de dépendance caractérisant la phase d'état de la maladie. Les troubles du langage font partie, avec les troubles de la mémoire et les troubles des fonctions exécutives, des premiers signes cliniques cognitifs de la maladie (Derouesné, 2006).

Les études visant à déterminer la nature et la fréquence de ces troubles se sont trouvées confrontées à leurs débuts à la difficulté de différencier la maladie d'Alzheimer des autres types de démences. En effet dans les années 80-90, de nouvelles formes cliniques de démences ont été isolées (Gely-Nargeot *et al.*, 1998 ; Duyckaerts & Pasquier, 2002) et des profils spécifiques de dégradation langagière ont été décrits. Contrairement à l'aphasie primaire progressive (Mesulam, 1982) ou à la démence sémantique (Hodges *et al.* 1992), caractérisées par la présence précoce, isolée et prédominante de troubles du langage, les perturbations linguistiques présentes dans la maladie d'Alzheimer s'intègrent de façon complexe à une atteinte cognitive globale (Collette *et al.*, 2008).

Malgré une hétérogénéité dans l'évolution des déficits cognitifs (Eustache *et al.*, 1993), on s'accorde à dire qu'au début de la maladie d'Alzheimer, les troubles de la mémoire épisodique sont au premier plan et que les troubles du langage touchent essentiellement le niveau expressif et lexical (difficulté de récupération des noms propres, recherches lexicales) préservant les aspects réceptifs ainsi que les niveaux phonologiques et syntaxiques (Joanette *et al.*, 2006). Bien que moins pénalisants que les troubles de la mémoire épisodique, ces perturbations lexicales inauguraux sont intéressantes à étudier non seulement dans une perspective de diagnostic différentiel mais également dans le but de mieux comprendre l'organisation cérébrale du langage et les mécanismes neuro-cognitifs impliqués dans la communication verbale.

L'objectif de ce travail est d'étudier les perturbations lexicales observables à la phase initiale de la maladie et d'essayer de mieux comprendre la nature de ces troubles. Pour ce faire, nous avons soumis une population de 28 sujets, suivis en consultation mémoire pour maladie d'Alzheimer débutante, à plusieurs épreuves cognitivo-langagières. L'analyse des résultats à ces différentes épreuves visera à identifier, les sujets présentant, à ce stade, des troubles du langage et à les caractériser le cas échéant.

## 2 Troubles lexico-sémantiques et maladie d'Alzheimer

La maladie décrite par Alzheimer en 1907 se caractérise par une atrophie cérébrale progressive en lien avec deux processus neurodégénératifs simultanés : la formation de plaques séniles et l'accumulation

localisée de dégénérescences neurofibrillaires. Dans la phase pré-démontielle, les lésions se constituent progressivement (initialement dans la région de l'hippocampe et des noyaux amygdaliens) sans donner de signes cliniques. Les débuts de la maladie se manifestent par l'apparition de troubles mnésiques et de modifications émotionnelles. Avec la progression des lésions vers les aires cérébrales associatives postérieures, le tableau clinique s'enrichit graduellement d'autres troubles cognitifs pouvant toucher le langage, les gnoses, les praxies et/ou les fonctions exécutives, l'ensemble de ces déficits ayant des retentissements sur la vie sociale et relationnelle du sujet et conduisant à une réduction progressive de l'autonomie (phase démentielle). L'association de ces différentes atteintes ainsi que leur évolution peuvent varier d'un patient à l'autre, mais de manière générale, au début de la phase démentielle, les troubles du langage sont considérés comme les troubles cognitifs les plus fréquents après les troubles de la mémoire (Eustache, 1992 ; Derouesné, 2006).

Si pour certains auteurs (Emery, 1996 ; Eustache *et al.* 1993 ; Colette *et al.* 2008), les troubles du langage surviennent précocément dans 8 à 15% des cas, ils sont décrits de manière systématique aux degrés moyen et sévère de la maladie (Cummings *et al.*, 1985 ; Murdoch *et al.*, 1987, Faber-Langedoen *et al.*, 1988 ; Cardebat *et al.*, 1995 ; Goldblum, 1996). Relativement discrets au début (recherches lexicales, pauses) et souvent compensés (utilisation de périphrases et de termes généraux), ils s'intensifient rendant progressivement le discours et la communication problématiques (réduction de la fluence, appauvrissement du lexique et de la syntaxe, production de paraphrasies, présence de répétitions, de persévérations, d'incohérences et de digressions dans le discours). Ces troubles expressifs s'associent dès la phase modérée, à des troubles de la compréhension d'abord des phrases complexes puis des mots mais aussi des intentions communicatives de l'interlocuteur pour aboutir, à la phase sévère à un tableau d'aphasie globale, touchant tous les composants du langage et conduisant à une réduction majeure voire une absence de communication verbale aux stades ultimes.

Les troubles de la production lexicale (en particulier nominale) et les troubles de dénomination d'images, ont été largement étudiés. En effet, dans l'évaluation du langage des patients Alzheimer, cette tâche est une des premières à être atteinte (Bayles & Tomoeda, 1983 ; Huff, 1988 ; Labarge *et al.*, 1992 ; Barbarotto *et al.*, 1998). Les troubles de la dénomination se manifestent le plus souvent par la production d'une autre dénomination ayant un lien sémantique avec la dénomination attendue (ex. : production d'hyponymes comme « fleur » pour *coquelicot*, de co-hyponymes comme « pissenlit » pour *coquelicot* ou de mots proches comme « bouquet » pour *coquelicot*, correspondant dans les deux derniers exemples à des paraphrasies lexicales sémantiques) et par la production de circonlocutions ou périphrases définitoires (ex. « c'est pour voir » pour *lunettes*). Des erreurs visuelles (production d'une dénomination dont le référent est proche visuellement de l'image cible comme « ballon » pour *orange*) sont également régulièrement rapportées même si leur proportion est moins importante (Martin & Fedio, 1983).

Plusieurs hypothèses (non exclusives) ont été avancées pour expliquer ces troubles. La première est l'hypothèse d'une difficulté dans la récupération de la forme phonologique du mot-cible. Cette hypothèse est notamment évoquée, lorsque le patient, au début de la maladie, ne présente pas de troubles de la compréhension lexicale associés, qu'il témoigne, par ses circonlocutions, d'un accès aux représentations sémantiques et qu'il est aidé dans la récupération de cette forme quand on lui fournit le premier phonème du mot-cible (Funnell & Hodges, 1991 ; Beeson *et al.*, 1997 ; Labarge *et al.*, 1992).

La seconde hypothèse est celle d'une difficulté perceptive à l'origine des erreurs visuelles et visuo-sémantiques (ex. : « renard » pour *loup*) en particulier pour les patients ayant des performances différentes selon les supports visuels (ex. : types d'images ou de photos) ou les modalités d'entrée (ex. : dénomination à partir d'une définition ou sur présentation tactile). Pour certains auteurs (Barker & Lawson, 1968 ; Rochford, 1971 ; Kirshner *et al.*, 1984), les erreurs des patients Alzheimer en dénomination d'images seraient en grande partie liées à un dysfonctionnement visuo-perceptif. Pour Murdoch *et al.* (1987) ces troubles perceptifs s'aggravaient avec l'évolution de la maladie et expliqueraient le nombre de plus en plus important d'erreurs visuelles dans les stades avancés de la maladie.

La dernière hypothèse, est celle qui est la plus souvent discutée dans la littérature. Elle postule que des dysfonctionnements de nature sémantique seraient à l'origine des troubles de la dénomination observables dans la maladie d'Alzheimer (Huff *et al.*, 1986 ; Smith *et al.*, 1989, Chertkow & Bub, 1990 ; Hodges & Patterson, 1995). Pour Hodges *et al.* (1991), la production fréquente d'hyperonymes et de co-hyponymes s'expliquerait par la dégradation des informations sémantiques spécifiques tandis que les circonlocutions montreraient que les connaissances sémantiques disponibles ne sont pas suffisantes pour permettre la production de la cible. Dans cette hypothèse, les troubles de la dénomination seraient associés à des troubles sémantiques et des troubles de la compréhension lexicale (Martin & Fedio, 1983 ; Hodges *et al.*, 1996). De nombreux auteurs parlent ainsi de troubles lexico-sémantiques, considérés comme caractéristiques de la maladie d'Alzheimer (Huff *et al.*, 1988, Cardebat *et al.* 1995 ; Joannette *et al.*, 2006).

### 3 Sujets, matériel et méthodes

#### 3.1 Sujets

La population étudiée comporte 28 sujets (12 hommes et 16 femmes), âgés de 52 à 90 ans (moyenne d'âge : 73 ans), suivis depuis plus d'un an à la Consultation Mémoire de Ressources et de Recherche (CMRR) du CHRU de Lille. Aucun de ces patients n'avaient d'antécédents psychiatriques (ex. : dépression), neurologiques (ex. : AVC) ou de troubles du langage dans l'enfance (ex. : retard de langage, dyslexie). Tous étaient suivis pour une maladie d'Alzheimer (selon les critères diagnostiques du NINCDS-ADRDA, McKahn *et al.* 1984) et se situaient au stade débutant de la maladie avec un MMS (Folstein *et al.*, 1975) compris entre 20 et 26 sur 30 (moyenne : 23,79). Les caractéristiques de la population sont détaillées dans le tableau 1 figurant en annexes.

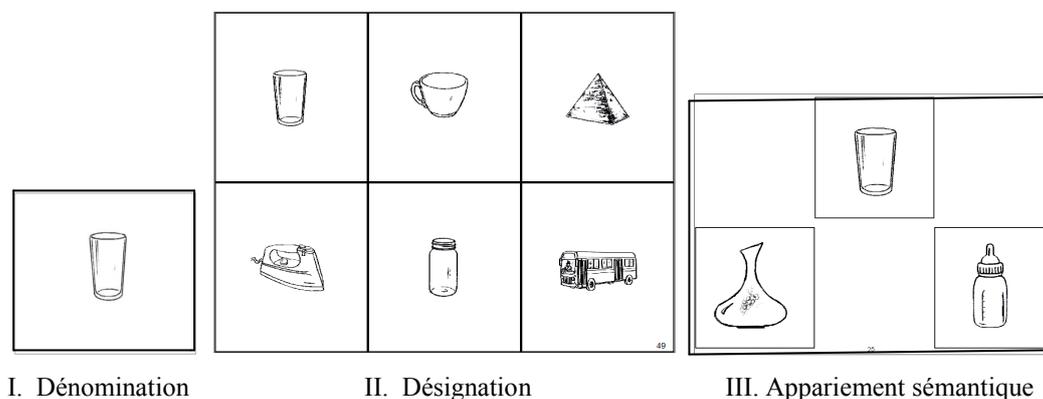
Aucun des sujets ne présentait de troubles auditifs ou visuels non corrigés. L'absence de troubles gnosiques visuels était vérifiée par la réalisation de la tâche de figures enchevêtrées de la BEN (2004). Enfin, tous les participants avaient un bon niveau de compréhension orale leur permettant d'appréhender sans difficultés les consignes des épreuves proposées.

#### 3.2. Matériel

L'évaluation du langage a consisté en la passation de 3 épreuves issues de version imagée de la BETL (*Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux*). Cet outil d'évaluation, élaboré à l'Institut d'Orthophonie de Lille, a été construit dans une perspective cognitive en référence au modèle des traitements lexicaux d' Hillis & Caramazza (1990). Il comprend, trois épreuves (figure 1) permettant de tester pour un même matériel (54 items au total) trois types de traitements:

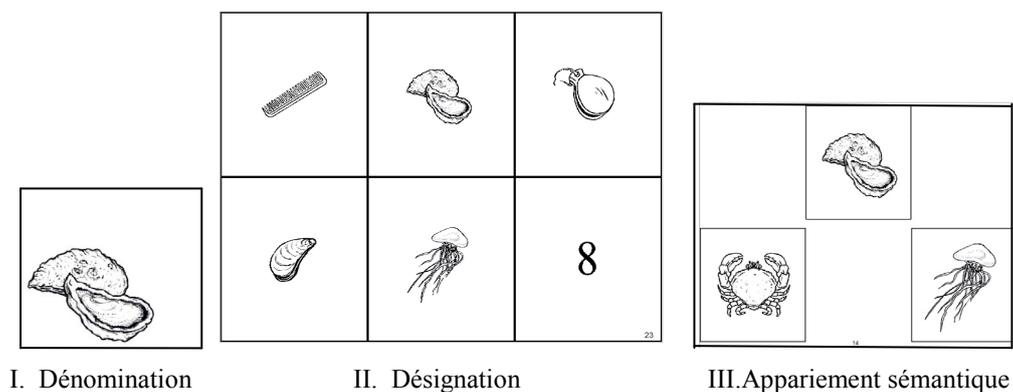
**I. la production lexicale orale** évaluée par une *épreuve de dénomination d'images*. Les variables linguistiques de cette épreuve sont équilibrées en termes de fréquence (18 mots fréquents, 18 mots moyennement fréquents, 18 mots peu fréquents), longueur (18 mots de 1 syllabe, 18 de 2, et 18 de 3 syllabes) et de catégorie sémantique (27 objets manufacturés et 27 catégories naturelles).

Figure 1 : Illustration des trois tâches de la BETL pour item cible « verre »



**II. la compréhension lexicale orale** évaluée par une *épreuve de désignation d'images* à partir d'un mot présenté à l'oral. Chaque planche comprend 6 images avec, en plus de la cible (ex. de la figure 1 : *verre*), un distracteur visuel (ex. : *bocal*), un distracteur phonologique (ex. : *fer*), un distracteur sémantique (ex. : *tasse*) et deux distracteur neutres (ex. : *pyramide* et *autobus*) dont l'un correspond à une autre cible sans rapport ni de forme ni se sens avec la cible explorée (ici *pyramide*). Quinze planches comportent un distracteur neutre et un distracteur mixte qui peut être visuo-sémantique (ex. de la figure 2 : *moule* et *huître*), sémantico-phonologique (ex. : *oreille* et *orteil*) ou encore visuo-sémantico-phonologique (ex. : *escalier* et *escabeau*).

Figure 2 : Illustration des trois tâches de la BETL pour item cible « huître »



**III. le traitement sémantique** non verbal évalué par une *épreuve d'appariement d'images* faisant appel à des liens sémantiques associatifs (N=27 ; ex. figure 1 : *verre* / *carafe*) et catégoriels (N = 27 ; ex. figure 2 : *huître* / *crabe*).

La passation des trois épreuves est informatisée (présentation des images sur un écran d'ordinateur, recueil automatique des scores et temps de réponse). Les résultats de la BETL version imagée obtenus auprès de 369 sujets de 20 à 95 ans (N= 180 pour les sujets de 50 à 95 ans correspondant à l'âge de nos sujets) ont permis d'établir des scores et temps seuils (Tran & Godefroy, 2011). Ils ont été utilisés pour déterminer le caractère normal ou pathologique des performances de nos sujets.

## 4 Résultats et analyses

Les données recueillies correspondent aux résultats quantitatifs (scores et temps de réponse) et aux données qualitatives telles que le type de réponses en dénomination et la nature des erreurs en désignation et en appariement.

### 4.1. Résultats quantitatifs

#### 4.1.1. Résultats généraux des 28 patients aux 3 épreuves

Le tableau 2, figurant en annexes, reprend les résultats en scores et en temps aux 3 épreuves de la BETL et fait apparaître les résultats considérés comme normaux (= N) et ceux considérés comme pathologiques (= P) c'est-à-dire inférieur aux scores seuils établis pour la population contrôle.

Ces résultats montrent que sur les 28 sujets de l'étude, 10 d'entre eux (36%) ont des résultats se situant dans la norme à toutes les épreuves, 16 (57%) présentent des scores et/ou des temps pathologiques à une ou plusieurs épreuves et que 2 sujets (7%) ont des résultats pathologiques en scores et en temps à toutes les épreuves (Graphique 1).

Graphique 1 : Résultats des 28 sujets MA aux 3 épreuves

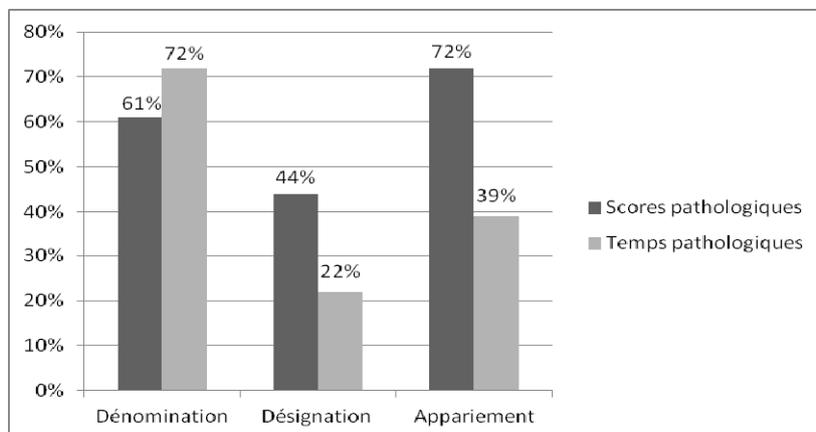


Ces résultats sont corrélés au score au MMS ( $p < 0,005$ ) c'est-à-dire à la mesure du déficit cognitif global des sujets. En effet les 2 patients qui ont des résultats pathologiques à toutes les épreuves sont aussi ceux qui ont les MMS les plus faibles (20 et 21/30).

#### 4.1.2. Résultats pathologiques selon les épreuves (18 patients)

Le graphique 2 indique la répartition des scores et des temps pathologiques selon des épreuves pour les 18 sujets dont les résultats ne sont pas dans la norme à une ou plusieurs épreuves.

Graphique 2 : Répartition des scores et des temps pathologiques selon les épreuves



**En ce qui concerne les scores**, 3 sujets présentent des scores normaux aux 3 épreuves, leurs résultats pathologiques concernant uniquement les temps. Pour les 15 autres sujets, l'épreuve la moins bien réussie est l'appariement sémantique (13 sujets soit 72 % ont des résultats pathologiques) suivie de la dénomination (11 sujets soit 61%). L'épreuve la moins touchée étant la désignation (8 sujets soit 44%).

Les scores pathologiques isolés sont rares : 1 patient présente un score pathologique uniquement en dénomination et 2 patients uniquement en appariement. Aucun patient ne présente un score pathologique isolé en désignation. Dans tous les autres cas, les troubles sont associés soit par 2 (dénomination et appariement : 4 sujets ; désignation et appariement : 2 sujets ; dénomination et désignation : 1 patient) ou par 3 (dénomination, désignation et appariement : 5 sujets).

**En ce qui concerne les temps**, 3 sujets présentent des temps normaux aux 3 épreuves, leurs résultats pathologiques concernant les scores. Pour les 15 autres sujets, l'épreuve la moins bien réussie est la dénomination (13 sujets soit 72% ont des résultats pathologiques) suivie de l'appariement (7 sujets soit 39%). L'épreuve la moins touchée étant comme pour les scores la désignation (4 sujets soit 22%).

Les temps pathologiques isolés concernent 8 sujets : 7 ont des temps pathologiques uniquement en dénomination et 1 patient uniquement en appariement. Aucun patient ne présente un temps pathologique isolé en désignation. Dans tous les autres cas, les troubles sont associés par 2 (dénomination et appariement : 3 sujets ; dénomination et désignation : 1 patient ; désignation et appariement : 1 sujet) ou par 3 (dénomination, désignation et appariement : 2 sujets).

Lorsque, deux ou trois épreuves sont atteintes conjointement, on constate que les items cibles échoués par épreuve ne sont pas forcément identiques dans chacune de ces épreuves.

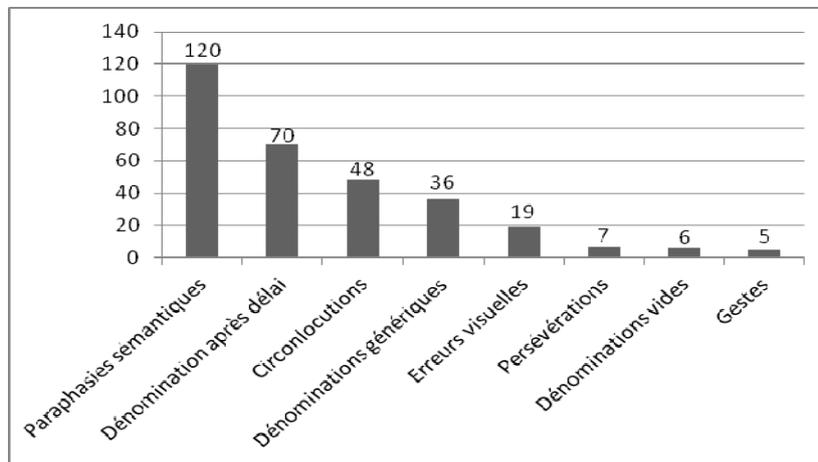
## 4.2. Analyse qualitative

Les graphiques 3 à 4 rendent compte des types de réponses ou d'erreurs observées chez les 18 sujets dont les résultats ne sont pas dans la norme à une ou plusieurs épreuves.

### 4.2.1. Analyse des réponses en dénomination

Le graphique 3 reprend les différents types de réponses obtenues en dénomination, qu'il s'agisse de productions déficitaires (erreurs visuelles, paraphasies, circonlocutions erronées, dénomination vides ou persévérations, délai) ou de stratégies (circonlocutions adaptées, dénominations génériques ou gestes référentiels informatifs).

Graphique 3 : Répartition du type de réponses à l'épreuve de dénomination



Les productions largement majoritaires correspondent aux **paraphrasies lexicales sémantiques** c'est-à-dire à la production de mots ayant une proximité sémantique avec la cible (ex. : « chaise » pour *table* ou « guitare » pour *harpe*). Parmi les 120 paraphrasies lexicales sémantiques relevées, 69 correspondent à des **paraphrasies lexicales visuo-sémantiques** c'est-à-dire que la proximité de la réponse avec la cible concerne à la fois le sens du mot et la représentation visuelle du référent correspondant (ex. : « écumoir » pour *louche* ou « concombre » ou « cornichon » pour *courgette*). Il est à noter qu'environ la moitié de ces paraphrasies (47,50%) est accompagnée de modalisations qui indiquent que le patient est conscient que sa réponse n'est pas correcte (ex. : « il a une grosse queue celui là, c'est un chat? pour *écureuil*, « c'est pas un veau » pour *hippopotame*, « un banane, non ! » pour *courgette*). Les modalisations accompagnent également fréquemment les dénominations génériques (ex. : « on va pas appeler ça un arbre, ça a un autre nom » pour *cactus*). Les **dénominations après délai**, c'est-à-dire produites plus de 5 secondes après la présentation de l'image, constituent le deuxième type de réponses les plus fréquentes. Suivent ensuite les **circonlocutions** : ces productions font mention de propriétés sémantiques spécifiques à la disposition du patient (ex. : « quand on a ça aux mains, c'est qu'on a fait des bêtises » pour *menottes*, « c'est si bon, c'est jaune, c'est sucré » pour *ananas*, « c'est pour le nouvel an » pour *huître*, « c'est vert » pour *avocat*, « c'est pour les esquimaux » pour *igloo*, « c'est pour secouer quand il fait trop chaud » pour *éventail*). Les **dénominations génériques** (ex. : « animal » pour *zèbre* ou « voiture » pour *ambulance*) faisant apparaître des connaissances sémantiques génériques (hyperonymes) arrivent en quatrième position. Elles sont le plus souvent spécifiées s'apparentant alors à des périphrases définitives (ex. : « c'est un animal qui vole » pour *papillon*, « un arbre des pays lointains », « un arbre exotique » ou « un arbre des pays chauds » pour *palmier*). Dans de nombreux cas, la recherche lexicale aboutit à une réponse hybride impliquant ces trois types de réponses (ex. : « c'est un instrument de musique, pas un violon, c'est euh... ça a un nom biensûr, on fait avec les doigts » pour *harpe* ou « euh, c'est les gendarmes qui ont ça, benh mince..., pas un bracelet, comme un bracelet de prisonnier » pour *menottes*). Les paraphrasies lexicales sémantiques, circonlocutions et dénominations génériques correspondent à 66% des réponses. Deux productions seulement apparaissent ambiguës ou inadaptées (« une voiture électrique » pour *ambulance* ou « un outil pour la musique » pour *harpe*).

Les erreurs visuelles (ex. : « compte-goutte » pour *tournevis*, ou « montée d'escalier » pour *harpe*), les persévérations (répétition d'une dénomination produite précédemment à la place de la cible), les dénominations vides (ex. : « truc » ou « machin ») ainsi que les gestes référentiels pertinents (ex. : mime d'utilisation d'objet) représentent quant à eux 12% des réponses.

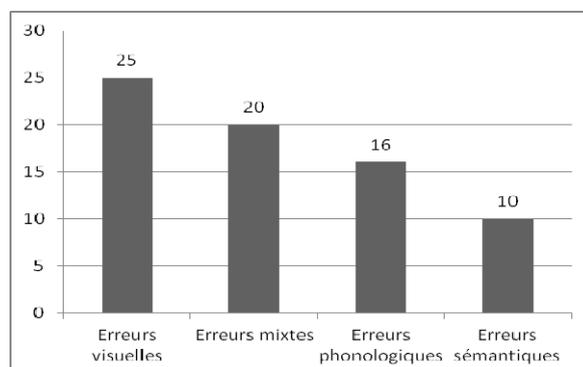
En cas d'échec dénomiatif, une **ébauche orale** (production par l'examineur du premier phonème 20 à 30 secondes après la présentation de la cible) a été proposée dans 77 cas. Cette aide formelle n'a permis la production du mot cible que dans 11 cas ce qui signifie que dans 86% des cas, l'ébauche orale n'a pas

permis la récupération du mot ou a donné lieu à une erreur (ex. : « abricot » pour *avocat* ou « ibis » pour *igloo*).

#### 4.2.2. Analyse des erreurs produites en désignation

Le graphique 4 montre la répartition des erreurs dans l'épreuve de désignation. Les distracteurs les plus souvent désignés sont, dans l'ordre, (1) les distracteurs visuels, l'image désignée ayant une proximité visuelle avec la cible (ex. : *bocal* pour *verre*) ; (2) les distracteurs mixtes qui correspondent à des proximités touchant à la fois les représentations imagée, phonologique et/ou sémantique (ex. : *moule* pour *huître*, *orteil* pour *oreille* ou *escalier* pour *escabeau*) ; (3) les distracteurs phonologiques qui correspondent des mots proches phonologiquement de la cible (ex. : *huit* pour *huître*) ; (4) les erreurs sémantiques (ex. : *tasse* pour *verre*) qui correspondent à des mots proches sémantiquement de la cible.

Graphique 4 : Répartition du type d'erreurs à l'épreuve de désignation

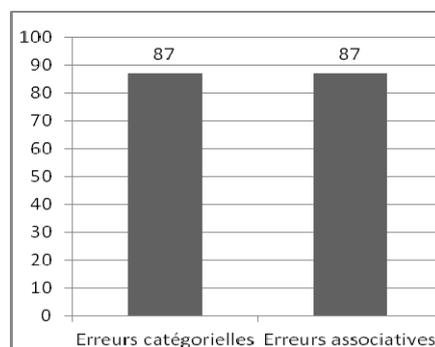


Les erreurs visuelles sont donc prédominantes en désignation tandis que les erreurs sémantiques arrivent après les erreurs mixtes (visuo-sémantiques, sémantico-phonologiques ou visuo-sémantico-phonologiques) et les erreurs phonologiques.

#### 4.2.3. Analyse des erreurs produites en d'appariement

Le graphique 5 montre que les erreurs d'appariement sémantique concernent dans les mêmes proportions les liens sémantiques de nature catégorielle (ex. : *harpe* associée à *tambour* et non à *guitare*) et les liens sémantiques de type associatifs (ex. : *araignée* associé à *nid* et non à *toile*).

Graphique 5 : Répartition du type d'erreurs à l'épreuve d'appariement



Il n'est donc pas possible d'établir un profil d'atteinte sémantique particulier pour notre groupe de sujets.

## 5 Discussion

Trois épreuves de la version imagée de la *Batterie d'Examen des Troubles Lexicaux* (BETL) ont été proposées à 28 patients Alzheimer débutants âgés de 52 à 90 ans ne présentant pas de troubles gnosiques visuels. Cet outil, qui reprend les mêmes items dans les 3 épreuves (dénomination /désignation et appariement sémantique), permet de comparer les performances des sujets dans des tâches de production et de compréhension de noms et dans une tâche de traitement sémantique des référents correspondants.

L'analyse des résultats quantitatifs montre qu'une majorité de sujets (64%) présente des scores et/ou des temps pathologiques à une ou plusieurs de ces épreuves. Cette proportion, plus importante que celle relevée dans la littérature (8 à 50% : Emery, 1994, Eustache *et al.* 1993, Sambucchi *et al.* 2005, Colette *et al.* 2008), s'explique probablement par le choix de l'outil d'évaluation. En effet les variables linguistiques de la BETL sont équilibrées et contrôlées et le mode de calcul des performances pathologiques (scores et temps seuils, Tran & Godefroy, 2011) prend en compte non seulement les scores mais aussi les temps de réponse (ce qui n'est le cas actuellement d'aucun outil d'évaluation francophone). Cette prise en compte du temps semble importante dans la mesure où (1) 3 sujets sur 28 (soit environ 11%) ont des scores normaux mais des temps pathologiques, (2) 72% des sujets présentant des troubles à la BETL ont des temps pathologiques aux épreuves de dénomination et (3) l'analyse qualitative montre que les retards de dénomination correspondent à la deuxième réponse la plus fréquente en dénomination d'images (20% des réponses).

Les patients Alzheimer débutants de notre étude rencontrent davantage de difficultés dans les épreuves de d'appariement et de dénomination alors que l'épreuve de désignation apparaît moins touchée à ce stade. En ce qui concerne la désignation, ces résultats confortent les données de la littérature qui signalent une bonne compréhension lexicale à la phase débutante de la maladie. Pour l'appariement et la dénomination, ils vont dans le sens d'une participation précoce des troubles sémantiques aux troubles de la production lexicale. Ils indiquent également un ralentissement des processus de traitement avec un allongement des temps de réponses particulièrement en dénomination.

L'analyse qualitative permet d'affiner ces premières constatations. En dénomination, les paraphrasies lexicales sémantiques sont nombreuses (39% des réponses) et sont souvent modalisées et accompagnées de circonlocutions, de dénominations génériques voire de gestes informatifs (représentant au total 67% des réponses). Ces réponses témoignent de la préservation de certaines connaissances sémantiques bien que celles-ci ne soient pas toujours suffisantes pour récupérer la forme lexicale attendue. L'aide formelle très peu facilitatrice (seules 14% des cibles sont obtenues après une ébauche orale) confirme la participation des troubles sémantiques aux troubles de la production lexicale. Cette hypothèse se trouve confortée par le fait que, dans notre population, les troubles de l'appariement sémantique (se manifestant par des scores pathologiques) sont plus nombreux que les troubles de la dénomination (72% *versus* 61%) et qu'ils peuvent parfois être présents isolément à la phase initiale. Nos résultats authentifient donc la présence de troubles sémantiques mais ne nous permettent cependant pas une caractérisation précise en termes de propriétés sémantiques (catégorielles ou associatives) plus ou moins précocement atteintes.

Enfin, l'analyse des réponses en dénomination conforte également l'hypothèse de la participation de traitements perceptifs déficitaires, les paraphrasies visuo-sémantiques représentant 58% des paraphrasies lexicales sémantiques et les erreurs visuelles faisant partie des erreurs les plus fréquentes dans l'épreuve de désignation.

Nos résultats ne concernent cependant qu'un domaine restreint du lexique (cf. noms concrets) explorables par le biais d'un matériel imagé. Cette étude mériterait ainsi d'être complétée par l'évaluation du traitement des noms abstraits et des verbes qui peuvent être également touchés, à des degrés divers, dans les pathologies neurodégénératives pour des raisons qui restent encore largement discutées et qui peuvent être de nature sémantique et/ou syntaxique (Robinson *et al.*, 1996 ; Kim & Thompson, 2004 ; Macoir, 2009) ou exécutive (D'Honincthun. & Pillon, 2008).

## 6 Conclusion

Notre étude souligne la présence de troubles précoces de la production lexicale dans la maladie d'Alzheimer puisque plus de 60% de nos sujets Alzheimer débutant présentent des perturbations à l'épreuve de dénomination d'images.

Nos résultats montrent, en outre, que ces troubles sont le plus souvent associés, voire précédés, de troubles sémantiques. Ceci vient conforter le concept de troubles lexico-sémantiques qui peuvent être mis en rapport avec une dégradation progressive des connaissances sémantiques touchant à la fois les concepts et les mots. Cette dégradation du lexique nominal, de nature sémantique, correspondrait aux perturbations linguistiques spécifiques observables au cours de l'évolution de la maladie d'Alzheimer. Notre travail confirme donc la fragilité particulière des aptitudes lexicales et sémantiques qui se trouvent les premières atteintes dans cette pathologie alors que les aptitudes phonologiques et syntaxiques seraient épargnées plus longtemps par le processus neuro-dégénératif.

Le tableau clinique caractérisé par (1) présence dominante en production de paraphasies lexicales sémantiques et visuo-sémantiques avec un délai dans les réponses (2) l'utilisation compensatoire de circonlocutions (3) l'aide limitée apportée par l'ébauche orale (4) associée à la préservation de la compréhension lexicale constituerait le profil linguistique le plus fréquent dans les troubles lexicaux inauguraux du langage dans la maladie d'Alzheimer. Les nombreuses modalisations relevées dans nos corpus, semblent indiquer qu'à ce stade, les troubles sémantiques sont débutants et qu'il est encore possible de les compenser ou de les masquer dans les situations de vie quotidienne. Ceci expliquerait le retentissement plus limité des troubles du langage par rapport aux troubles de la mémoire épisodique sur la vie quotidienne des patients. Ces troubles sont néanmoins identifiables précocément si des outils d'évaluation adaptés sont utilisés.

La présence d'erreurs visuelles indique de plus que les troubles linguistiques ne sont pas isolés et sont associés à d'autres perturbations cognitives plus générales (visuo-perceptives, sémantiques, attentionnelles). Ceci confirme l'idée selon laquelle les troubles du langage dans les pathologies démentielles neurodégénératives sont spécifiques et se différencient des aphasies par lésions focales (vasculaires ou tumorales) auxquelles elles ont été souvent comparées.

## Références bibliographiques

- Alzheimer A. (1907). Über eine eigenartige Erkrankung der Hirnrinde. *All. Z Psychiatr*, 64, 146-148.
- Barker M.G. & Lawson J.S. (1968). Nominal aphasia in dementia. *Br. J. Psychiatry*, 114, 1351-1356.
- Barbarotto R., Capitani E., Joris T.; Laiacona M. & Molinaris S. (1998). Picture naming and progression of Alzheimer disease : an analysis of errors types. *Neuropsychologia*, 36, 397-405.
- Bayles K.A. & Tomoeda C.K. (1983). Confrontation naming impairment in dementia. *Brain and Language*, 19, 98-114.
- Barker M.G. & Lawson J.S. (1968). Nominal Aphasia in dementia. *The British Journal of psychiatry*, 114, 1351-1356.
- Beeson P.M., Holland A.L., Murray L.L. (1997). Naming famous people : an examination of tip-of-the-tongue phenomena in aphasia and Alzheimer's disease. *Aphasiology*, 11, 323-336.
- Boyles N.L., Obler L.K. & Albert M.L. (1987). Naming errors in healthy aging and dementia of Alzheimer's type. *Cortex*, 23-519-524.

- Cardebat D., Aithamon B. & Puel M. (1995). Les troubles du langage dans les démences de type Alzheimer in Eustache F. & Agniel A., *Neuropsychologie clinique des démences : évaluations et prises en charge*, Marseille : Solal éditeur, 213-223.
- Collette F., Feyers D. & Bastin C. (2008). La maladie d'Alzheimer in Dujardin K. & Lemaire P. (éd.), *Neuropsychologie du vieillissement normal et pathologique*, Issy-Les-Moulineau : Elsevier Masson, 105-122.
- Chertkow H. & Bub D. (1990). Semantic memory loss in dementia of Alzheimer's type. *Brain*, 113, 397-417.
- Cummings J.L., Benson D.F., Hill M.A. & Read S. (1985). Aphasia in dementia of Alzheimer type. *Neurology* 35, 394-397.
- Derouesné C. (2006). Maladie d'Alzheimer : données épidémiologiques, neuropathologiques et cliniques in Belin C., Ergis S A.-M. & Moreaud O ( d.), *Actualités sur les démences : aspects cliniques et neuropsychologiques*, Marseille : Solal, 25-34.
- D'Honinckun P. & Pillon A. (2008). Verb comprehension and naming in frontotemporal degeneration : the role of static depiction of actions. *Cortex*, 44, 834-847.
- Duyckaerts C., Pasquier F. (2002). *Démences*, Traité de neurologie sous la direction de Bogousslavsky J, Léger J.-M. & Mas J.-L., Reuil Malmaison : Doin.
- Emmery V.O.B. (1996). Language functioning" in Morris R.G. ( d.). *The Cognitive neuropsychology of Alzheimer-type dementia*. Oxford : Oxford University Press.
- Eustache F. (1992). Les troubles de la mémoire et du langage dans les démences de type Alzheimer. *Revue Neurologique*, 148, 184-192.
- Eustache F., Agniel A., Dary M, Viillard G, Puel M., D monet J-F, Rascol A. & Lechevallier B. (1993). S riation chronologique des symptômes comportementaux et instrumentaux dans les démences de type Alzheimer. *Revue de Neuropsychologie*, 3, 37-61.
- Faber-Langedoen K., Morris J.W., Knesevich J., Labarbe E., Miller J. & Berg L. (1988). Aphasia in senile dementia of Alzheimer type. *Ann Neurology* : 23, 364-5-370.
- Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. (1975). Mini Mental Test : a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J. Psychiatr Res*, 12: 189-98.
- Funnell E. & Hodges J.R. (1991). Progressive loss of access to spoken word forms in case of Alzheimer's disease. *Biological Sciences*, 243, 173-179.
- Gely-Nargeot MC, Ritchie K, Touchon J  ds (1998). *Actualit s sur la maladie d'Alzheimer et les syndromes apparent s*, Marseille : Solal.
- Geren (2002). *Batterie d'évaluation de la n gligence unilat rale (BEN)*. Isbergues : Ortho ditions.
- Goldblum M.-C. (1992). Troubles du langage et démence d'Alzheimer. *Glossa*, 28, 18-23.
- Caramazza A. & Hillis A. (1990). Where do semantic errors come from ?. *Cortex*, 26, 95-122.
- Hodges J.R., Salmon D.P. & Butters N. (1991). The nature of naming deficit in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain*, 114, 1547-1558.
- Hodges J.R., Patterson K., Oxbury S. & Funnell E. (1992). Semantic dementia : progressive fluent aphasia with temporal atrophy. *Brain*, 115, 1783-1806.
- Hodges J.R., Patterson K., Graham N. & Dawson K. (1996). Naming and knowing in dementia of Alzheimer's type. *Brain and Language*, 54, 302-325.
- Hodges J.R. & Patterson K (1995). Is semantic memory consistently impaired early in the course of Alzheimer disease? Neuroanatomical and diagnostic implications. *Neuropsychologia*, 33, 441-459.
- Huff F.J., Corkin S., Growdon J.H. (1986). Semantic impairment and anomia in Alzheimer disease. *Brain and Language*, 28, 235-249.
- Huff F.J. (1988). The disorder of naming in Alzheimer's disease. in Light L.L & Burke ( d.). *Language, memory and aging*, New York : Cambridge University Press, 209-220.

- Huff F.J. (1990). Language in normal aging and age-related neurological diseases. *in* Nebes R & Corkin S. (éd.), *Handbook of neuropsychology*, Amsterdam : Elsevier, 251-264.
- Joanette Y., Kahlaoui K., Champagne-Lavau M., Ska B., (2006). Troubles du langage et de la communication dans la maladie d'Alzheimer : description clinique et prise en charge *in* Belin C., Ergis A.M., Moreaud O. (éd.). *Actualités sur les démences : aspects cliniques et neuropsychologiques*, Marseille : Solal, 223-241.
- Kim M. & C.K. Thompson (2004). Verb deficits in Alzheimer's disease and agrammatism : implications for lexical organization. *Brain and Language*, 88 (1), 1-20.
- Kirshner H.S., Webb W.G., Kelly M.P. (1984). The naming disorder of dementia. *Neuropsychologia* : 22, 23-30.
- Labarge E., Balota D.A., Storandt M. & Smith D.S. (1992). An analysis of confrontation naming errors in senile dementia of Alzheimer type. *Neuropsychology*, 6, 77-95.
- Macoir J. (2009). Is a plum a memory problem ? : longitudinal study of the reversal of concreteness effect in a patient with semantic dementia. *Neuropsychologia*, 47, 518-535.
- McKhann G., Drachman D., Folstein M., Katzman R., Price D. & Stadlan E.M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 34, 939-944.
- Martin A. & Fedio P. (1983). Word production and comprehension in Alzheimer's disease : the breakdown of semantic knowledge. *Brain and Language*, 19, 124-141.
- Mesulam M.M. (1982). Slowly progressive aphasia without generalized dementia. *Ann. Neuro*, 11, 592-598.
- Murdoch B.E., Chenry H.J., Wilks V. & Boyles R.S. (1987). Language disorders in dementia of Alzheimer type. *Brain and language*, 31, 122-137
- Rochford G. (1971). A study of naming errors in dysphasia and in demented patient. *Neuropsychologia*, 9, 437-443.
- Sambuchi N., Michel B.F. & Bastien C. (2005). Origine du manque du mot dans la maladie d'Alzheimer : accès lexical et mémoire sémantique. *in* Michel F, Verdureau F., Combet P.(éd.). *Communication et démence*, Marseille : Solal, 63-75.
- Smith S.R., Murdoch B.E. & Chenery H.J. (1989). Semantic abilities in dementia of Alzheimer type. *Brain and language*, 36, 314-324.
- Robinson K.M., Grossman M., White-Devine T., D'Esposito M. (1996). Category-specific difficulty naming with verbs in Alzheimer's disease. *Neurology*, 47, 178-182.
- Tran T.M. & Godefroy O. (2011). La Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux : effets des variables démographiques, linguistiques, reproductibilité et normes. *Revue de Neuropsychologie*, 3 (1), 52-69.

## Annexes

*Tableau 1 : Caractéristiques de la population*

Sujets	Age	Niveau	MMS	Sexe
1	52	3	26	H
2	59	3	26	H
3	60	2	23	H
4	64	1	27	H
5	64	2	25	F
6	67	1	25	F
7	68	3	23	F
8	68	2	24	F
9	72	1	25	F
10	73	3	25	H
11	74	2	23	F
12	74	1	23	F
13	74	3	24	H
14	74	3	25	F
15	75	1	26	H
16	75	3	25	H
17	75	3	21	F
18	76	1	26	H
19	76	3	26	H
20	76	3	27	F
21	77	1	24	F
22	77	3	21	H
23	78	2	20	F
24	78	2	24	F
25	78	1	21	F
26	80	1	20	H
27	85	3	21	F
28	90	1	20	F

Tableau 2 : Résultats des 28 sujets Alzheimer débutant à la BETL version imagée

Sujets	Score déno.		Score dési.		Score app.		Tps déno.		Tps dési.		Tps app.	
1	54	N	53	N	54	N	93s	N	154s	N	196s	N
2	53	N	54	N	54	N	81s	N	122s	N	154s	N
3	53	N	50	N	50	N	99s	N	141s	N	153s	N
4	42	P	51	N	42	P	203s	N	305s	P	577s	P
5	53	N	53	N	44	P	117s	N	194s	N	342s	N
6	51	N	51	N	51	N	191s	N	166s	N	344s	N
7	50	N	54	N	52	N	215s	N	253s	N	472s	P
8	47	N	52	N	48	N	293s	P	251s	N	682s	P
9	46	N	52	N	45	P	373s	P	239s	N	307s	N
10	47	N	49	P	47	P	203s	N	142s	N	216s	N
11	48	N	51	N	49	N	240s	N	165s	N	298s	N
12	36	P	49	P	42	P	375s	P	224s	N	332s	N
13	53	N	52	N	51	N	381s	P	216s	N	269s	N
14	44	P	53	N	48	P	323s	P	161s	N	233s	N
15	46	N	49	P	44	P	417s	P	291s	N	351s	N
16	41	P	53	N	45	P	407s	P	212s	N	490s	P
17	43	P	54	N	43	P	371s	P	221s	N	376s	N
18	50	N	52	N	46	N	228s	N	210s	N	261s	N
19	40	P	53	N	51	N	163s	N	167s	N	210s	N
20	45	N	47	N	50	N	220s	N	218s	N	426s	N
21	51	N	51	N	48	N	152s	N	200s	N	336s	N
22	31	P	48	P	34	P	378s	P	394s	P	601s	P
23	34	P	46	P	38	P	447s	P	246s	P	496s	N
24	53	N	52	N	48	N	152s	N	211s	N	301s	N
25	32	P	50	P	47	N	337s	P	226s	N	351s	N
26	46	N	53	N	49	N	210s	N	143s	N	241s	N
27	43	P	45	P	41	P	413s	P	306s	N	1730s	P
28	31	P	40	P	36	P	538s	P	290s	P	796s	P

Scores / 54 et Temps en secondes - N = normal / P= pathologique