



**HAL**  
open science

## Participation à la validation et normalisation d'une batterie lexico-sémantique destinée aux patients avec déficit cognitif lexical discret

Danaé Charrière, Marine Ginguenaud

### ► To cite this version:

Danaé Charrière, Marine Ginguenaud. Participation à la validation et normalisation d'une batterie lexico-sémantique destinée aux patients avec déficit cognitif lexical discret. Sciences cognitives. 2024. dumas-04753413

**HAL Id: dumas-04753413**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04753413v1>**

Submitted on 25 Oct 2024

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

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



ACADÉMIE DE PARIS  
FACULTÉ SORBONNE UNIVERSITÉ  
MÉMOIRE POUR LE CERTIFICAT DE CAPACITÉ D'ORTHOPHONISTE

**PARTICIPATION À LA VALIDATION ET NORMALISATION D'UNE BATTERIE  
LEXICO-SÉMANTIQUE DESTINÉE AUX PATIENTS AVEC DÉFICIT  
COGNITIF LEXICAL DISCRET**

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2023/2024  
MÉMOIRE SOUS LA DIRECTION DE CLAIRE SAINSON ET CHRISTELLE  
BOLLORÉ

CANDIDAT A  
CHARRIÈRE  
DANAÉ

CANDIDAT B  
GINGUENAUD  
MARINE

## INDEX

### **Tableaux**

**Tableau 1.** Caractéristiques socio-démographiques des patients MA et TNCL et des volontaires sains.

**Tableau 2.** Critères d'inclusion et d'exclusion de la population étudiée.

**Tableau 3.** Présentation des hypothèses de travail, des variables analysées et des tests statistiques utilisés.

### **Figure**

**Figure 1.** Score moyen, minimum et maximum des patients souffrant de MA débutante et des patients souffrant de TNCL non étiqueté en fonction du type d'items à l'épreuve de dénomination de mots sur définition.

### **Annexes**

**Annexe 1 :** Affiches de recrutement de patients et de témoins.

**Annexe 2 :** Formulaire d'information et consentement éclairé de participation à l'étude destiné aux sujets volontaires.

**Annexe 3 :** Présentation des épreuves de la LAZ-50, exemples et cotation.

**Annexe 4 :** Analyses statistiques de la validité discriminante.

**Annexe 5 :** Caractéristiques des patients atteints de MA et de TNCL et résultats aux épreuves d'inclusion et aux épreuves de la LAZ-50.

### **Abréviations**

**AVC :** Accident Vasculaire Cérébral

**BETL :** Batterie d'Évaluation des Troubles Lexicaux

**MA :** Maladie d'Alzheimer

**MoCA :** Montreal Cognitive Assessment

**OUCH :** Organized Unitary Content Hypothesis

**TDQ-30 :** Test de dénomination de Québec - 30 images

**TNCL :** Trouble neurocognitif léger

## RÉSUMÉ

Les troubles lexico-sémantiques se manifestent fréquemment dès le stade débutant de la maladie d'Alzheimer (MA) voire dès le trouble neurocognitif léger non étiqueté (TNCL). Cette étude vise à participer à la validation et à la normalisation de la LAZ-50, batterie élaborée pour pallier le manque d'outils d'évaluation sensibles dans le diagnostic de l'anomie discrète.

La validité discriminante, la dissociation de performances des patients en fonction de la catégorie sémantique des items ainsi que l'effet de l'âge sur les connaissances sémantiques des témoins ont été analysés. En respectant des critères d'inclusion prédéfinis, les performances de 21 patients souffrant de MA débutante, de 16 patients atteints de TNCL non étiquetés et 646 témoins ont été analysées pour répondre à ces hypothèses.

Les hypothèses de validité discriminante ont été vérifiées. Une dissociation significative des performances a été confirmée entre les items abstraits et biologiques chez les patients. Aucun effet de l'âge n'a été retrouvé sur les compétences sémantiques.

La LAZ-50 permet de diagnostiquer les troubles lexico-sémantiques chez les patients souffrant de MA débutante ou TNCL avec une plainte langagière. Sur des mots de basse fréquence, la catégorie sémantique semble avoir moins d'impact que la fréquence elle-même sur les résultats. Le développement des compétences sémantiques peu activées en mémoire doit encore être étudié en contrôlant de nouveaux paramètres socio-démographiques.

Ces résultats analysés à partir d'échantillons représentatifs confirment la sensibilité et la spécificité de la LAZ-50 dans le diagnostic de l'anomie discrète. La validation gagnera à être élargie à de nouvelles pathologies.

**Mots-clés** : anomie discrète - batterie lexico-sémantique - expressions idiomatiques - maladie d'Alzheimer - trouble neurocognitif léger

## ABSTRACT

Lexico-semantic disorders often manifest early in the course of Alzheimer's disease (AD) or even in unclassified mild cognitive impairment (MCI). This study aims to contribute to the validation and standardization of the LAZ-50, a battery developed to address the lack of sensitive assessment tools in diagnosing mild anomia.

Discriminant validity, performance dissociation of patients based on semantic category of words, and the effect of age on semantic knowledge of controls were analyzed. Adhering to predefined inclusion criteria, the performances of 21 patients with early-stage AD, 16 patients with unclassified MCI, and 646 controls were analyzed to address these hypotheses.

Discriminant validity hypotheses were confirmed. A significant dissociation in performance was confirmed between abstract and biological items among the patients. No age effect was found on semantic skills.

The LAZ-50 allows for diagnosing lexico-semantic disorders in patients with early-stage AD or MCI experiencing language complaints. For low-frequency words, semantic category seems to have less impact than frequency itself on results. Further investigation into the development of minimally activated semantic skills in memory needs to control for additional socio-demographic parameters.

These results, analyzed from representative samples, confirm the sensitivity and specificity of the LAZ-50 in diagnosing mild anomia. Validation would benefit from expansion to new pathologies.

**Keywords** : mild anomia - lexico-semantic battery - idiomatic expressions - Alzheimer's disease - mild cognitive impairment

## INTRODUCTION (CHARRIÈRE)

Le trouble lexico-sémantique constitue l'un des premiers signes cliniques observés dans les pathologies neurocognitives évolutives telles que la maladie d'Alzheimer (MA) ou le trouble neurocognitif léger non étiqueté (TNCL). Ce déficit cognitif lexical se caractérise par un défaut d'accès au système sémantique et/ou une altération des connaissances sémantiques en mémoire. Ce trouble donne notamment lieu à une anomie discrète (Miceli et al., 2023; Taler et al., 2020).

L'anomie, aussi appelée manque du mot, est définie par une difficulté acquise à produire volontairement un mot en modalité orale ou écrite (Monetta et al., 2021). Elle se manifeste dans le discours spontané et dans les tâches contraintes par des non-réponses, des paraphrasies phonologiques ou sémantiques, des circonlocutions ou par des temps de latence uniquement (Python & Sainson, 2022). Celle-ci impacte considérablement la communication, la qualité de vie et l'autonomie des patients, qui expriment une plainte (Basaglia-Pappas et al., 2014).

Il apparaît essentiel de diagnostiquer ces troubles lexico-sémantiques dès les stades débutants des pathologies neurocognitives afin de permettre une intervention thérapeutique précoce et ciblée (Macoir et al., 2023). En effet, un diagnostic aux prémices des troubles lexico-sémantiques peut contribuer à retarder leur progression.

Malgré leur pertinence clinique, les outils d'évaluation actuellement disponibles présentent cependant certaines limites, notamment en termes de sensibilité et de spécificité dans les stades précoces des pathologies neurocognitives (Mozeiko et Pascariello, 2020).

Dans cette perspective, Claire Sainson et Christelle Bolloré ont élaboré la LAZ-50, batterie d'évaluation destinée au diagnostic des troubles lexico-sémantiques fins. Cet outil compte 30 mots de basse fréquence et 20 expressions idiomatiques, touchés prématurément dans ce type d'atteinte (Miceli et al., 2023; Sainson et al., 2022).

Cet article propose de poursuivre la validation et la normalisation de la LAZ-50 entreprises en 2023. Nous étudierons la validité discriminante chez des patients souffrant de plainte d'anomie et atteints de maladie d'Alzheimer au stade débutant ou de trouble neurocognitif léger non étiqueté. La présence d'une dissociation de performances en fonction du type d'items évalués sera questionnée. Enfin, nous interrogerons un potentiel effet de l'âge sur les connaissances sémantiques chez les volontaires sains.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE (CHARRIÈRE)

### 1. Population étudiée

#### 1.1. Caractéristiques des patients et des volontaires sains

Dans le cadre de cette étude, nous avons personnellement recruté 16 patients dont 4 patients souffrant de maladie d'Alzheimer au stade débutant (MA), 10 patients souffrant de trouble neurocognitif léger non étiqueté (TNCL) et 2 patients ayant subi un AVC. Nous avons également recruté 50 volontaires sains. Les données complémentaires utilisées dans ce mémoire proviennent d'un travail de mutualisation avec les étudiants de cette année qui travaillaient sur la validation de différentes pathologies, mais aussi de données issues de précédents mémoires ou récoltées par Claire Sainson et Christelle Bolloré.

Au total, la présente étude porte sur 646 volontaires sains, 21 patients souffrant de MA et 16 patients souffrant de TNCL n'ayant pas encore été étiquetés.

Pour répondre aux hypothèses de validité discriminante, chacun des patients a été apparié à un volontaire sain de même sexe, de même âge plus ou moins trois ans, et de niveau socio-culturel similaire, évalué selon le niveau de scolarité le plus élevé atteint (primaire, secondaire puis nombre d'années validées après le baccalauréat).

Un patient TNCL n'a pas pu être apparié car aucun témoin recruté ne respectait les critères d'appariement sus-décrits.

Les caractéristiques socio-démographiques des patients et des volontaires sains sont synthétisées dans le tableau 1.

*Tableau 1. Caractéristiques socio-démographiques des patients MA et TNCL et des volontaires sains.*

Données socio-démographiques		Patients MA (21)	Patients TNCL (16)	Volontaires sains (646)
Sexe	Femme (%)	11 (52,4%)	8 (50%)	401 (62,1%)
	Homme (%)	10 (47,6%)	8 (50%)	245 (37,9%)
Âge en années	Moyenne (Médiane)	74,1 (75)	77,3 (79)	47,6 (48)
	Minimum-Maximum	58-88	51-88	18-89
Niveau d'études	Primaire	1	1	8
	Secondaire	14	10	172
	Bac +1/2	3	2	122
	Bac +3/4	2	0	164
	Bac +5	1	1	149
	Bac +8	0	2	31

## 1.2. Critères d'inclusion et d'exclusion des patients et volontaires sains

Les volontaires sains ainsi que les patients ont été recrutés selon les critères d'inclusion et d'exclusion énumérés dans le tableau 2.

**Tableau 2.** Critères d'inclusion et d'exclusion de la population étudiée.

	PATIENTS	VOLONTAIRES SAINS
<b>CRITÈRES D' INCLUSION</b>	Sujet consentant	
	Langue maternelle française	
	Âge ≥ 18 ans	
	Score MoCA ≥ 18/30	Score MoCA ≥ 26/30
	Plainte d'anomie	Absence de plainte d'anomie
	Score BETL dans les normes pour les épreuves de dénomination et désignation orales, appariements sémantiques d'images et questionnaire sémantique	
	Diagnostic de maladie d'Alzheimer au stade débutant ou de trouble neurocognitif léger	
<b>CRITÈRES D' EXCLUSION</b>	Trouble ou affection neurologique autre que la maladie d'Alzheimer ou le trouble neurocognitif léger	Trouble ou affection neurologique d'origine cérébrale
	Orthophoniste ou étudiant en orthophonie	
	Inaptitude à donner son consentement	
	Covid long	
	Chirurgie intracrânienne	
	Antécédent de méningite bactérienne ou d'encéphalite	
	Troubles cognitifs consécutifs à un cancer ou son traitement	
	Troubles sensoriels non corrigés (visuels ou auditifs)	
	Troubles neurodéveloppementaux	
	Illettrisme	
	Trouble psychiatrique actuel selon le DSM-V	
	Délirium au cours des 6 derniers mois	
	Alcoolisme ou toxicomanie au cours des 12 derniers mois	
Maladie ou état médical instable (ex : diabète ou hypertension non traités)		

*MoCA : Montreal Cognitive Assesment ; BETL : Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux ; DSM-V : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

## 2. Matériel

### 2.1. Matériel d'inclusion et d'exclusion

#### 2.1.1. Affiches de recrutement

Des affiches de recrutement de volontaires sains et de patients (Annexe 1) ont été réalisées par les étudiants participant cette année au projet de la LAZ-50 : ces flyers présentent l'intérêt et l'objectif de l'étude, les principaux critères d'inclusion ainsi que les modalités des passations.



### **2.1.2. Formulaire d'information et consentement éclairé**

Lors du premier entretien, un formulaire d'information (Annexe 2) est remis au participant, qu'il soit patient ou témoin. Ce document expose les objectifs de l'étude, son déroulement, ainsi que les aspects légaux relatifs au traitement des données recueillies. En acceptant de signer le consentement éclairé, le volontaire confirme alors officiellement son engagement à participer au protocole.

### **2.1.3. Questionnaire d'inclusion et d'exclusion**

Les différents critères d'inclusion et d'exclusion décrits dans le tableau 2 ont été rassemblés dans un questionnaire que l'examineur administre aux sujets volontaires avant de débiter la passation. Ceci permet de confirmer la possibilité d'inclure le participant et ainsi de prévenir un éventuel biais. Les données socio-démographiques (sexe, âge et niveau d'études) sont également recueillies lors de l'entretien.

### **2.1.4. Montreal Cognitive Assessment (MoCA)**

Le Montreal Cognitive Assessment ou MoCA (Nasreddine et al., 2005) est un outil d'évaluation rapide et sensible des fonctions cognitives, utilisé pour le dépistage de troubles cognitifs dès le stade léger. Un score  $\geq 26/30$  traduit une absence d'atteinte neurocognitive tandis qu'un score compris entre 25 et 18/30 indique quant à lui une atteinte neurocognitive légère. Il est attendu un score  $\geq 26/30$  pour les volontaires sains et un score  $\geq 18/30$  pour les patients afin d'être inclus dans le protocole.

### **2.1.5. Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux (BETL)**

La BETL (Tran & Godefroy, 2015) est une batterie d'évaluation informatisée élaborée dans le but d'évaluer le traitement lexico-sémantique au regard du modèle d' Hillis et Caramazza (1990). Cette batterie est constituée de 8 épreuves utilisant les mêmes 54 items, avec un contrôle de la fréquence, de la longueur et de la catégorie sémantique. Les résultats obtenus, prenant en compte à la fois des scores et des temps de réponse, sont comparés aux normes établies en fonction de l'âge et du niveau d'éducation. Dans le cadre de la présente étude, les épreuves de dénomination et de désignation orales d'images, d'appariements sémantiques d'images ainsi que le questionnaire sémantique sont administrés à chaque patient. Les patients doivent obtenir des résultats dans les normes à toutes ces épreuves pour être inclus dans l'étude.

## **2.2. Matériel du protocole**

Toutes les passations ont été réalisées conformément au cadre légal et éthique après avoir obtenu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP).

### **2.2.1. Test de dénomination du Québec (TDQ-30)**

Le test de dénomination du Québec ou TDQ-30 (Macoir et al., 2021) a été conçu dans un but de dépistage des troubles fins de la dénomination chez des patients québécois francophones souffrant de troubles neurocognitifs acquis. Ce test de dépistage, et non de diagnostic, comporte une seule épreuve de dénomination de 30 images de basse fréquence (15 items manufacturés, 15 items biologiques) permettant de détecter une anomie légère. La validité discriminante du TDQ-30 ayant été confirmée (Macoir et al., 2021), nous utilisons ce test afin d'examiner la validité convergente de la LAZ-50.

### **2.2.2. LAZ-50**

La LAZ-50 est une batterie lexico-sémantique élaborée en référence au modèle de OUCH d'Hillis et Caramazza (1990) par Claire Sainson et Christelle Bolloré en 2020. Cet outil vise à diagnostiquer un déficit lexical discret chez des patients souffrant de troubles neurocognitifs acquis et d'en cibler l'origine. Cette batterie d'évaluation se compose d'une épreuve préliminaire, le questionnaire de plainte d'anomie, et de 6 épreuves lexico-sémantiques. En 2021, 50 mots de basse fréquence et 40 expressions idiomatiques ont été pré-testés auprès de 600 volontaires sains. Ce travail a permis, grâce au taux de concordance des réponses attendues, de sélectionner les items évalués dans la LAZ-50 : 30 mots (10 items manufacturés, 10 items biologiques et 10 items abstraits) et 20 expressions idiomatiques dont la plausibilité et la familiarité ont été contrôlées. La normalisation et la validation de la batterie auprès de différentes populations de patients ont ainsi pu débiter en 2023 grâce au travail de Claire Sainson et Christelle Bolloré et de différents mémoires en orthophonie.

La LAZ-50 est une batterie entièrement informatisée et standardisée : le patient est face à l'ordinateur durant toute la passation. Les consignes, les items et les réponses possibles lui sont présentés à la fois oralement via une bande audio enregistrée pour respecter la fidélité inter-juge et visuellement via l'écran afin d'éviter un surcoût cognitif lié à l'attention ou à la mémoire de travail. Chaque consigne peut par ailleurs être réécoutée une fois.

Le questionnaire préliminaire a été créé par les fondatrices de la LAZ-50 afin de permettre une évaluation quantitative et qualitative de la plainte d'anomie du patient et, si celle-ci existe, ses répercussions en vie quotidienne. Avant de débiter les épreuves lexico-sémantiques, le patient doit répondre aux 10 questions posées à l'aide d'une échelle de Likert graduée de 0 à 10 (0 signifiant "sans difficulté/aucunement gênant" et 10 signifiant "avec beaucoup de difficultés/très gênant"). Il convient de préciser au sujet que les réponses aux questions doivent être fournies en comparaison avec son état antérieur.

Un score sur 10 est ainsi calculé par l'ordinateur, offrant une indication sur la plainte du patient : un score élevé témoigne d'une plainte importante tandis qu'un score plus bas indique une plainte moins marquée. Un score supérieur ou égal à 2,5/10 (correspondant au percentile 10 sur le total des témoins inclus jusqu'en juin 2023) est considéré comme une plainte significative, justifiant de poursuivre la passation. Ce questionnaire est également présenté aux sujets sains dans le cadre d'analyses statistiques.

Les épreuves lexico-sémantiques sont ensuite administrées après avoir informé le patient de la difficulté de la LAZ-50, ceci pour éviter une perturbation des résultats due à un potentiel sentiment d'échec.

L'orthophoniste dispose d'un QR code à scanner depuis une tablette ou un smartphone, lui permettant de gérer le déroulement de la passation et, sans que le patient puisse regarder, de coter en temps réel les différentes épreuves en score et en temps de réponse.

L'ordre de passation des 6 épreuves reste inchangé tandis que l'ordre de présentation des items est, lui, randomisé pour prévenir un effet de fatigabilité sur les derniers mêmes items. Les 3 premières épreuves, à savoir la dénomination sur définition, la désignation sur définition et l'appariement sémantique portent sur les 30 mêmes mots de basse fréquence.

Les 3 épreuves suivantes qui sont la production d'expressions idiomatiques, l'explication d'expressions idiomatiques et la désignation du sens de l'expression idiomatique concernent, elles, les 20 mêmes expressions idiomatiques.

Le choix d'utiliser les mêmes items vise à évaluer à la fois la production lexicale, la compréhension lexicale et le traitement sémantique et ainsi cibler l'origine de l'anomie fine au regard du modèle de OUCH d'Hillis & Caramazza (1990).

La description des différentes épreuves, les consignes et la cotation de chaque épreuve sont décrites en Annexe 3.

### **3. Procédure expérimentale**

Le recrutement de patients a essentiellement été permis par la diffusion de l’affiche de recrutement (Annexe 1) rendue possible grâce au travail collaboratif des étudiants participant au projet. Nous avons partagé ce flyer à nos différents tuteurs de stage, aux centres mémoires, aux divers soignants en contact avec nos populations d’étude et via les réseaux sociaux sur les groupes d’orthophonie notamment. Le recrutement de témoins lui, a été effectué grâce à l’affiche de recrutement (Annexe 1), la sollicitation de notre entourage et par le biais du “bouche à oreille” principalement. La majorité des passations ont eu lieu entre décembre 2023 et mars 2024. Pour les témoins, le protocole dure environ 1h30 et est réalisé lors d’un unique rendez-vous. En ce qui concerne les patients, qui sont plus fatigables et pour lesquels une épreuve d’inclusion supplémentaire est nécessaire, le protocole implique deux rendez-vous d’une durée d’1h30 à 2h chacun. Chaque rendez-vous a été réalisé en présentiel sur nos lieux de stages et dans des structures de soins.

Dans un premier temps, nous avons présenté aux sujets l’intérêt et l’objectif oralement et par écrit, via le formulaire d’information (Annexe 2). Après avoir pris connaissance de toutes les informations relatives à l’étude, les sujets ont pu nous poser toutes les questions qu’ils jugeaient nécessaires avant de décider de participer ou non à l’étude. La signature du consentement éclairé (Annexe 2) permettait de confirmer officiellement leur participation.

Dans un second temps, nous avons administré les différentes épreuves d’inclusion inhérentes au projet afin de pouvoir valider ou invalider la possibilité d’inclusion : le MoCA pour tous les sujets (volontaires sains et patients) et les quatre épreuves de la BETL pour les patients exclusivement. Les scores obtenus aux épreuves d’inclusion déjà administrées par un orthophoniste au cours des 6 derniers mois ont été conservés et la passation n’a pas été réitérée afin d’éviter un effet re-test.

Enfin, le TDQ-30 et l’ensemble des épreuves de la LAZ-50 ont été proposés aux sujets.

### **4. Analyse statistique des données**

Une analyse statistique des variables dépendantes et indépendantes sera réalisée à l’aide de tests statistiques paramétriques et non-paramétriques afin de répondre aux différentes hypothèses de travail (Tableau 3).

*Tableau 3. Présentation des hypothèses de travail, des variables analysées et des tests statistiques utilisés.*

Hypothèses		Variables dépendantes (VD) variables indépendantes (VI)	Tests statistiques (en fonction des conditions d'application des tests)
<b>H1 Hypothèse de validité discriminante</b> : Une différence de score entre les patients souffrant de MA débutante et les volontaires sains appariés est attendue dans les épreuves portant sur les mots et sur les expressions idiomatiques.	<b>H1a</b> : scores aux épreuves portant sur les mots	VD continue : score aux 3 épreuves portant sur les mots  VI catégorielle : statut patient ou témoin	Test de Student  ou  Test de Mann-Whitney
	<b>H1b</b> : scores aux épreuves portant sur les expressions idiomatiques	VD continue : score aux 3 épreuves portant sur les expressions idiomatiques  VI catégorielle : statut patient ou témoin	
<b>H2 Hypothèse de validité discriminante</b> : Une différence de score entre les patients souffrant de TNCL et les volontaires sains appariés est attendue dans les épreuves portant sur les mots et sur les expressions idiomatiques.	<b>H2a</b> : scores aux épreuves portant sur les mots	VD continue : score aux 3 épreuves portant sur les mots  VI catégorielle : statut patient ou témoin	Test de Student  ou  Test de Mann-Whitney
	<b>H2b</b> : scores aux épreuves portant sur les expressions idiomatiques	VD continue : score aux 3 épreuves portant sur les expressions idiomatiques  VI catégorielle : statut patient ou témoin	
<b>H3 Hypothèse sur les performances</b> : Une différence de score chez les patients souffrant de MA ou TNC léger est attendue aux épreuves portant sur les mots en fonction de type d'items de basse fréquence.		VD continue : score à l'épreuve de dénomination de mots sur définition  VI catégorielle : type d'items (biologiques, manufacturés, abstraits)	Analyse de Variance (ANOVA) à un facteur aux mesures répétées  ou  Test de Friedman
<b>H4 Hypothèse de normalisation sur l'effet de l'âge</b> : les performances des volontaires sains en connaissances sémantiques s'améliorent jusqu'à l'âge de 60 ans.		VD continue : score aux 3 épreuves réceptives  VI continue: âge des témoins	Corrélation de Pearson  ou  Corrélation de Spearman

## RÉSULTATS ET ANALYSES (GINGUENAUD)

Une analyse des statistiques des données recueillies a été exécutée à l'aide du logiciel JASP (version 18.1).

Le test de Shapiro-Wilk a été réalisé pour chaque hypothèse afin de vérifier que la distribution des données suivait une loi normale, permettant ainsi de valider l'utilisation de tests paramétriques. Lorsque ces conditions d'application n'étaient pas remplies, les tests non paramétriques associés ont été effectués.

## 1. Analyse de la validité discriminante

Les tableaux détaillant les résultats des deux hypothèses de validité discriminante sont disponibles en Annexe 4 (tableaux 1 et 2).

Un test de Student a été réalisé lorsque les données suivaient une distribution normale. Le cas échéant, un test non-paramétrique de Mann-Whitney a été utilisé.

### 1.1. Comparaison des scores des patients MA et des volontaires sains appariés

#### 1.1.1. Épreuves portant sur les mots

À l'épreuve de **dénomination sur définition**, les patients MA obtiennent des scores significativement inférieurs ( $m = 13,69$ ,  $s = 3,96$ ) aux volontaires sains ( $m = 18,26$ ,  $s = 3,62$ ),  $t(40) = -3,903$ ,  $p < 0,001$ . La taille de l'effet est importante ( $d = -1,205$ ).

À l'épreuve de **désignation sur définition**, les patients MA obtiennent des scores significativement inférieurs ( $m = 28,14$ ,  $s = 1,77$ ) aux volontaires sains ( $m = 26,86$ ,  $s = 2,24$ ),  $t(40) = -2,028$ ,  $p = 0,046$ . La taille de l'effet est modérée ( $d = -0,367$ ).

À l'épreuve de **appariement sémantique**, aucune différence significative de score n'est observée entre les patients MA ( $m = 25$ ,  $s = 3,11$ ) et les volontaires sains ( $m = 26,57$ ,  $s = 2,54$ ),  $t(40) = -1,792$ ,  $p = 0,081$ . L'analyse des statistiques descriptives montre cependant que le score moyen des patients MA est inférieur à celui des volontaires sains pour cette épreuve.

Le **score total aux épreuves portant sur les mots** de la LAZ-50 des patients MA ( $m = 65,55$ ,  $s = 7,37$ ) est significativement inférieur à celui des volontaires sains ( $m = 72,98$ ,  $s = 6,60$ ),  $t(40) = -3,441$ ,  $p = 0,001$ . La taille de l'effet est modérée ( $d = 0,349$ ).

**Les résultats qualitatifs** révèlent une prévalence d'erreurs de type paraphasies sémantiques ou dénominations vides lors de l'épreuve de dénomination de mots.

#### 1.1.2. Épreuves portant sur les expressions idiomatiques

À l'épreuve de **production d'expressions idiomatiques**, aucune différence significative de score n'est observée entre les patients MA ( $m = 9,17$ ,  $s = 3,05$ ) et les volontaires sains ( $m = 10,55$ ,  $s = 3,02$ ),  $t(40) = -1,432$ ,  $p = 0,160$ . L'analyse des statistiques descriptives montre cependant que le score moyen des patients MA est légèrement inférieur à celui des volontaires sains pour cette épreuve.

À l'épreuve de **explication d'expressions idiomatiques**, les patients MA obtiennent des scores significativement inférieurs ( $m = 12,14$ ,  $s = 2,54$ ) aux volontaires sains ( $m = 15,05$ ,  $s = 1,52$ ),  $t(40) = -4,506$ ,  $p = 0,001$ . La taille de l'effet est importante ( $d = -1,391$ ).

À l'épreuve de **désignation du sens de l'expression idiomatique**, les patients MA obtiennent des scores significativement inférieurs ( $m = 15,19$ ,  $s = 3,98$ ) aux volontaires sains ( $m = 17,04$ ,  $s = 1,32$ ),  $t(40) = -2,028$ ,  $p = 0,049$ . La taille de l'effet est modérée ( $d = -0,626$ ).

Le **score total aux épreuves portant sur les expressions idiomatiques** de la LAZ-50 des patients MA ( $m = 36,5$ ,  $s = 7,39$ ) est significativement inférieur à celui des volontaires sains ( $m = 42,64$ ,  $s = 4,40$ ),  $t(40) = -3,275$ ,  $p = 0,002$ . La taille de l'effet est importante ( $d = -1,011$ ).

**Les résultats qualitatifs** révèlent des imprécisions dans l'explication des expressions idiomatiques et une tendance à fournir des réponses de sens littéral lors de l'épreuve de désignation du sens de l'expression idiomatique.

## **1.2. Comparaison des scores des patients TNCL et des volontaires sains appariés**

### **1.2.1. Épreuves portant sur les mots**

À l'épreuve de **dénomination sur définition**, les patients TNCL obtiennent des scores significativement inférieurs ( $m = 11,767$ ,  $s = 4,94$ ) aux volontaires sains ( $m = 18,133$ ,  $s = 5,06$ ),  $t(28) = -3,488$ ,  $p = 0,002$ . La taille de l'effet est importante ( $d = -1,274$ ).

À l'épreuve de **désignation sur définition**, aucune différence significative de score n'est observée entre les patients TNCL ( $m = 26,4$ ,  $s = 2,26$ ) et les volontaires sains ( $m = 26,93$ ,  $s = 2,02$ ),  $t(28) = -0,682$ ,  $p = 0,501$ . L'analyse des statistiques descriptives montre que le score moyen des patients TNCL est sensiblement similaire à celui des volontaires sains pour cette épreuve.

À l'épreuve d'**appariement sémantique**, aucune différence significative de score n'est observée entre les patients TNCL ( $m = 23,67$ ,  $s = 4,14$ ) et les volontaires sains ( $m = 26,2$ ,  $s = 1,86$ ),  $W(28) = 72,5$ ,  $p = 0,097$ . L'analyse des statistiques descriptives montre cependant que le score moyen des patients TNCL est inférieur à celui des volontaires sains.

Le **score total aux épreuves portant sur les mots** de la LAZ-50 des patients TNCL ( $m = 61,83$ ,  $s = 10,24$ ) est significativement inférieur à celui des volontaires sains ( $m = 71,27$ ,  $s = 7,1$ ),  $t(28) = -2,933$ ,  $p = 0,007$ . La taille de l'effet est importante ( $d = -1,071$ ).

**Les résultats qualitatifs** révèlent la présence de conduites d'approche sémantiques et de gestes référentiels. Les erreurs principalement retrouvées sont de type paraphrasies sémantiques et non réponses.

### 1.2.2. Épreuves portant sur les expressions idiomatiques

À l'épreuve de **production d'expressions idiomatiques**, les patients TNCL obtiennent des scores significativement inférieurs ( $m = 7,7$ ,  $s = 4,39$ ) aux volontaires sains ( $m = 11,13$ ,  $s = 4,37$ ),  $t(28) = -2,148$ ,  $p = 0,041$ . La taille d'effet est importante ( $d = -0,784$ ).

À l'épreuve d'**explication d'expressions idiomatiques**, les patients TNCL obtiennent des scores significativement inférieurs ( $m = 11,23$ ,  $s = 2,61$ ) aux volontaires sains ( $m = 14,43$ ,  $s = 2,76$ ),  $t(28) = -3,260$ ,  $p = 0,003$ . La taille d'effet est importante ( $d = -1,190$ ).

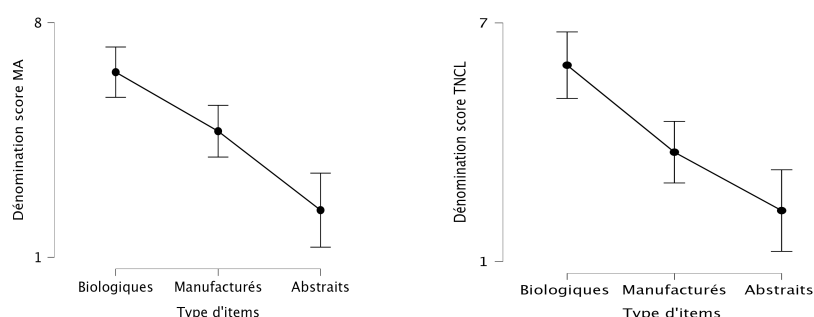
À l'épreuve de **désignation du sens de l'expression idiomatique**, aucune différence significative de score n'est observée entre les patients TNCL ( $m = 14,87$ ,  $s = 3,66$ ) et les volontaires sains ( $m = 16,27$ ,  $s = 1,39$ ),  $W(28) = 86,50$ ,  $p = 0,284$ . L'analyse des statistiques descriptives montre cependant que le score moyen des patients TNCL est inférieur à celui des volontaires sains à cette épreuve.

Le **score total aux épreuves portant sur les expressions idiomatiques** de la LAZ-50 des patients TNCL ( $m = 33,8$ ,  $s = 9,23$ ) est significativement inférieur à celui des volontaires sains ( $m = 41,83$ ,  $s = 7,49$ ),  $t(28) = -2,617$ ,  $p = 0,014$ . La taille de l'effet est importante ( $d = -0,956$ ).

**Les résultats qualitatifs** révèlent la présence de temps de latence et de réponses non idiomatiques dans l'épreuve de production d'expressions idiomatiques ainsi que des imprécisions dans leurs explications.

## 2. Analyse de la performance selon le type d'items

Une analyse de variance (ANOVA) à un facteur aux mesures répétées a été réalisée si les critères de sphéricité et de normalité étaient respectés. Le cas échéant, un test non-paramétrique de Friedman a été utilisé. Les tests post-hoc associés ont été effectués afin d'identifier les différences significatives inter-groupes.



**Figure 1.** Score moyen, minimum et maximum des patients souffrant de MA débutante et des patients souffrant de TNCL non étiqueté en fonction du type d'items à l'épreuve de dénomination de mots sur définition.



### **2.1. Comparaison des scores des patients MA aux épreuves portant sur les mots en fonction du type d'items**

À l'épreuve de **dénomination sur définition**, une différence significative des scores des patients MA est observée en fonction du type d'items,  $\chi^2(2) = 17,575, p < 0,001$ . La taille d'effet est modérée ( $\tau = 0,42$ ). Plus précisément, les scores pour les items biologiques sont significativement supérieurs à ceux pour les items abstraits ( $p < 0,001$ ) comme observé Figure 1. En revanche, aucune différence significative de scores entre les items manufacturés et biologiques ( $p = 0,065$ ) ou abstraits ( $p = 0,065$ ) n'est observée pour cette épreuve. L'analyse graphique des statistiques descriptives (Figure 1) montre que le score moyen des patients MA est plus élevé pour les items biologiques que pour les autres items et que le score moyen le plus bas est enregistré pour les items abstraits.

### **2.2. Comparaison des scores des patients TNCL aux épreuves portant sur les mots en fonction du type d'items**

À l'épreuve de **dénomination sur définition**, une différence significative des scores des patients TNCL est observée en fonction du type d'items,  $F(2) = 19,613, p < 0,001$ . La taille d'effet est importante ( $\eta^2 = 0,58$ ). Plus précisément, les scores des items biologiques sont significativement supérieurs à ceux des items abstraits ( $p < 0,001$ ). En revanche, aucune différence significative des scores entre les items manufacturés et biologiques ( $p = 0,059$ ) ou abstraits ( $p = 0,068$ ) n'est observée pour cette épreuve. L'analyse graphique des statistiques descriptives (Figure 1) montre que le score moyen des patients TNCL est plus élevé pour les items biologiques que pour les autres items et que le score moyen le plus bas est enregistré pour les items abstraits.

## **3. Analyse de l'effet de l'âge sur les connaissances sémantiques**

Une analyse de corrélation de Pearson montre que la relation entre l'âge des volontaires sains allant de 18 ans à 60 ans et les scores obtenus aux épreuves de la LAZ-50 évaluant les connaissances sémantiques n'est pas significative ( $r = -0,075, p = 0,111$ ).

## **DISCUSSION (GINGUENAUD)**

### **1. Étude de la validité discriminante**

Les hypothèses de validité discriminante 1 et 2 visent à déterminer si la LAZ-50 est un outil d'évaluation efficace pour objectiver une plainte d'anomie ressentie par les patients souffrant respectivement de MA débutante ou de TNCL comparativement à leurs témoins

appariés. Ces patients ont tous obtenu des scores normés aux épreuves d'inclusion de la BETL, évoquant un déficit cognitif lexical imperceptible par les batteries lexico-sémantiques actuelles. Ce trouble langagier impacte par ailleurs grandement le quotidien des patients qui en souffrent (Montembeault et al., 2022).

Nous supposons que les scores obtenus par les patients aux épreuves de mots et d'expressions idiomatiques de la LAZ-50 sont significativement inférieurs à ceux des volontaires sains appariés.

### **1.1. Patients souffrant de maladie d'Alzheimer**

Les résultats obtenus mettent en évidence une différence significative entre les scores totaux des patients atteints de la maladie d'Alzheimer au stade débutant et ceux des volontaires sains appariés dans le cadre des épreuves de la LAZ-50, portant à la fois sur les mots et les expressions idiomatiques. L'hypothèse 1 est ainsi validée.

Concernant les épreuves de production, une différence significative est observée pour les scores aux épreuves de dénomination de mots de basse fréquence sur définition et d'explication d'expressions idiomatiques. Il n'existe pas de différence significative pour les scores à l'épreuve de production d'expressions idiomatiques.

Concernant les épreuves réceptives, il existe une différence significative entre les patients et les témoins pour la désignation de mots, la désignation du sens de l'expression idiomatique mais pas pour l'épreuve d'appariement sémantique de mots.

Ces résultats confirment la présence d'une altération lexico-sémantique à différents niveaux du modèle de OUCH (Hillis & Caramazza, 1990), fréquemment retrouvée chez les patients atteints de MA débutante (Miceli et al., 2023).

Ce trouble lexico-sémantique se caractérise initialement par un déficit dans la récupération et la sélection lexicales, vraisemblablement attribuable à un défaut d'activation des entités sémantiques en compétition mais aussi par une potentielle atteinte prodromique des représentations sémantiques elles-mêmes (Belleville et al., 2023; Gallant et al., 2019; Invernizzi et al., 2023).

Cette anomie se traduit cliniquement dès le stade précoce par la production de paraphrasies sémantiques (Michalon et al., 2022) et de dénominations vides (par exemple, "un truc", "un machin"), erreurs par ailleurs observées dans les épreuves de production de la LAZ-50. Bien que la différence de scores ne soit pas significative pour l'épreuve d'appariement sémantique des mots et l'épreuve de production d'expressions idiomatiques, une anomie discrète peut se manifester uniquement par des latences et des temps de réponse prolongés,

même en présence d'un score normal ou dans les limites de la norme (Macoir et al., 2023). Il apparaît ainsi essentiel d'analyser statistiquement les latences souvent observées lors de ces passations grâce au temps de réponse pris en compte par la LAZ-50.

Ces résultats corroborent en outre l'importance d'évaluer le traitement lexical des expressions idiomatiques sur les versants réceptifs et expressifs dès le stade débutant de la MA. Les expressions idiomatiques sont en effet traitées de la même manière que les mots isolés (Sainson et al., 2022) et les scores obtenus aux épreuves de la LAZ-50 les testant sont en faveur d'un trouble lexico-sémantique. Lors de l'épreuve d'explication d'expressions idiomatiques, les erreurs les plus fréquemment observées sont des explications erronées ou imprécises, manquant de clarté et d'informativité. Ces manifestations cliniques suggèrent une altération des représentations sémantiques en mémoire ainsi que des habiletés discursives en situation contrainte, souvent retrouvées dans les stades précoces de la MA (Gallant et al., 2019; Bernard et al., 2021).

Lors de l'épreuve de désignation du sens de l'expression idiomatique où les interprétations figurées et littérales sont en compétition, les patients atteints de MA choisissent fréquemment le sens littéral. Cette observation n'est jamais retrouvée chez les volontaires sains, ce qui suggère un signe clinique pathologique. Les expressions idiomatiques traitées dans la LAZ-50 sont en effet des expressions dites plausibles : sans appui possible du contexte, un traitement pragmatique est nécessaire pour lever l'interférence induite par le sens ambigu (Bernard et al., 2021; Hung & Nippold, 2014). Ces observations vont dans le sens d'une atteinte précoce des habiletés pragmatiques dans la MA, en plus du trouble lexico-sémantique retrouvé (Simon & Rousseau, 2015).

En conclusion, les résultats suggèrent la présence d'un déficit lexico-sémantique dès le stade précoce de la MA dans sa forme mnésique, tant au niveau expressif que réceptif, bien que ces altérations puissent être masquées par la plainte prédominante concernant la mémoire épisodique (Joubert et al., 2019). Cette anomalie se manifeste dès le stade prodromique, principalement pour les mots de basse fréquence et les expressions idiomatiques, en production comme en réception, et tend à se détériorer avec la progression des altérations mnésiques (Michalon, 2022).

La LAZ-50 se présente donc comme un outil sensible, capable de discriminer les patients atteints de MA des volontaires sains appariés. Cet outil d'évaluation permet de diagnostiquer un trouble lexico-sémantique fin non objectivé par les batteries d'évaluation actuelles, malgré la plainte langagière exprimée.

## 1.2 Patients souffrant de trouble neurocognitif léger

Les résultats obtenus révèlent une différence significative entre les scores totaux des patients souffrant de trouble neurocognitif léger non étiqueté et ceux des volontaires sains appariés aux épreuves portant sur les mots et sur les expressions idiomatiques. L'hypothèse 2 est ainsi validée.

Une différence significative est observée pour toutes les épreuves de production, à savoir la dénomination de mots, la production et enfin l'explication d'expressions idiomatiques. Concernant les épreuves réceptives, aucune différence significative n'est relevée quelle que soit l'épreuve : désignation et appariement sémantique de mots et désignation du sens de l'expression idiomatique. L'analyse descriptive a toutefois permis de rapporter des scores moyens inférieurs chez les patients atteints de TNCL.

En accord avec Taler et al. (2016), il existe donc une altération des capacités lexico-sémantiques avec une anomie mise en évidence sur les mots de basse fréquence et les expressions idiomatiques dès le stade de TNCL non étiqueté. La dégradation des capacités lexico-sémantiques se manifeste principalement sur les tâches de production. L'observation de conduites d'approche sémantiques, de gestes référentiels ainsi que de paraphrasies sémantiques proches des mots-cibles corroborent une anomie de type lexico-sémantique.

En ce qui concerne la désignation sur définition et l'appariement sémantique, bien que les différences de scores ne soient pas statistiquement significatives, l'analyse approfondie des temps de réponse aux épreuves de la LAZ-50, en cours dans d'autres travaux de recherche, est fondamentale. Il paraît important de souligner que les patients TNCL ont eu tendance à s'auto-censurer plutôt que de donner une réponse incorrecte, en commentant par exemple "je cherche car je ne veux pas dire de bêtises", ce qui prolongeait leur temps de réflexion.

Ces résultats suggèrent que le trouble lexico-sémantique est principalement marqué par un déficit d'accès au système sémantique. Il peut notamment être imputable à un déficit exécutif entravant la sélection et la récupération des connaissances sémantiques en mémoire (Joubert et al., 2020). Compte tenu des scores moyens inférieurs à ceux des sujets sains appariés, les représentations sémantiques semblent également être dégradées (Taler et al., 2020) bien qu'elles le soient dans une moindre mesure.

Cette étude n'a de plus pas distingué les différentes sous-catégories de TNCL, mais Joubert et al. (2020) rapportent que les déficits marqués dans les tâches purement sémantiques sont davantage présents chez les patients souffrant de TNCL de type amnésique (Joubert et al., 2020).

Les résultats à l'épreuve de production d'expressions idiomatiques confirment également le déficit lexico-sémantique dans le traitement des expressions idiomatiques (Cardoso et al., 2014). Il est aussi possible de noter la présence d'une altération de la fonction pragmatique, en lien avec une dégradation des capacités d'abstraction et de généralisation, fréquemment observée chez les TNCL (Basaglia-Pappas, 2014). Ces déficits se manifestent notamment par des réponses non idiomatiques et des imprécisions aux épreuves de production et d'explication d'expressions idiomatiques respectivement. En revanche, contrairement aux patients présentant une MA, nous avons observé moins d'interprétations littérales, ce qui suggère que le traitement pragmatique pourrait être préservé en réception.

La production de modalisations par les patients souffrant de TNCL, commentaires tant sur la tâche que sur l'erreur tels que "ça je le sais mais il ne veut pas sortir" témoignent d'une importante conscience des troubles. Au vu de cette dernière, la prise en soin précoce des patients souffrant de plaintes langagières avec un retentissement important dans le quotidien (Basaglia-Pappas, 2014) est essentielle. Ces patients présentant un déficit sémantique sont par ailleurs plus à risque de conversion en MA (Delage et al., 2024; Macoir et al., 2023) alors même que plus d'un tiers des troubles neurocognitifs mineurs évoluent vers un trouble neurocognitif majeur (Belleville et al., 2023).

En conclusion, les résultats analysés soulignent l'existence d'un trouble lexico-sémantique chez les patients atteints de TNCL, caractérisé principalement par un défaut d'accès lexical, bien que les représentations sémantiques soient également fragiles. Au même titre que pour les patients atteints de MA, la LAZ-50 permet de discriminer les patients souffrant de TNCL des sujets sains, montrant la sensibilité de la batterie avant même que la pathologie neurocognitive soit étiquetée précisément.

### **3. Étude de l'effet du type d'items sur les performances**

Les résultats obtenus révèlent une dissociation significative chez les patients atteints de MA ou de TNCL en ce qui concerne le type d'items lors de l'épreuve de dénomination de mots sur définition. Les scores pour les items biologiques sont en effet significativement supérieurs à ceux des items abstraits. L'hypothèse H3 est ainsi validée.

L'effet de concrétude observé chez ces patients est conforme aux observations réalisées par Mancano et Papagno (2023), indiquant que les éléments abstraits sont moins bien

récupérés en mémoire sémantique. Les items abstraits de la LAZ-50 nécessitent ainsi une activation sémantique plus élevée pour être récupérés ou reconnus. Il pourrait être intéressant d'inclure la valence émotionnelle des items pour étudier une potentielle dissociation entre items neutres et items émotionnels. Les items abstraits seraient en effet dégradés plus tard lorsqu'ils ont un impact émotionnel chez les patients atteints de MA (Giffard et al., 2015; Mancano & Papagno, 2023).

L'absence de dissociation significative entre les items manufacturés et biologiques, habituellement observée dans la littérature en faveur des items manufacturés (Taler et al., 2020), peut être expliquée par le stade précoce de la MA et du TNCL et ainsi par le caractère discret de l'anomie. Ces dissociations pourraient ne pas être encore perceptibles car selon Taler et al., (2020), elles s'intensifient et sont davantage importantes à mesure que l'anomie progresse. À ce stade, la fréquence semble en effet être l'un des meilleurs prédicteurs de la récupération lexicale (Monetta et al., 2021). L'utilisation exclusive de mots de basse fréquence dans la LAZ-50 pourrait donc gommer les distinctions entre catégories sémantiques habituellement constatées dans les batteries actuelles.

L'étude du lien entre les catégories sémantiques chez les patients atteints de MA débutante ou de TNCL mérite donc d'être approfondie pour mieux comprendre l'impact des différentes variables psycholinguistiques chez ces patients.

#### **4. Étude de l'effet de l'âge sur les performances en connaissances sémantiques**

L'étude de l'effet de l'âge sur les performances en connaissances sémantiques révèle une corrélation non significative entre l'âge des témoins jusqu'à 60 ans et les scores aux épreuves réceptives de la LAZ-50. L'hypothèse 4 est ainsi invalidée. Un effet de l'âge sur les connaissances sémantiques décrit notamment par Ballot et al. (2022) ne peut donc pas être confirmé à ce stade. Une explication plausible de cette observation pourrait être que le traitement des mots de basse fréquence, caractéristique propre à la LAZ-50, est encore peu exploré dans les recherches antérieures. Selon Ouyang et al. (2020), il est établi que plus la fréquence subjective d'un mot est élevée, plus les traits sémantiques associés à ce mot se développent et se diversifient avec l'âge. Les mots moins fréquents de la LAZ-50 sont moins activés et moins solidement ancrés en mémoire sémantique, ce qui implique qu'ils exigent des seuils d'activation plus élevés que les mots de haute fréquence. Cette constatation pourrait éventuellement expliquer pourquoi les scores aux épreuves sémantiques ne sont pas significativement différents chez le sujet jeune et chez le sujet plus âgé.

Il serait pertinent d'approfondir cette hypothèse en contrôlant davantage les paramètres socio-démographiques, notamment le nombre d'années d'études, afin d'explorer une potentielle corrélation entre l'âge, le niveau d'éducation et les performances aux épreuves réceptives. Il serait également opportun de mener des analyses statistiques spécifiquement sur la classe d'âge 60-80 ans afin d'établir si les connaissances sémantiques se dégradent chez des volontaires sains plus âgés, ou si, comme le suggère la littérature pour les mots fréquents, elles se maintiennent jusqu'à un âge avancé (Joubert et al., 2020). Ces études pourraient apporter des données supplémentaires sur l'évolution des connaissances sémantiques en fonction de l'âge et éclairer davantage la compréhension des processus cognitifs impliqués dans ce domaine.

## **5. Limites et intérêts de l'étude**

### **5.1. Limites**

La présente étude comporte quelques limites qu'il nous semble important de préciser afin d'avoir une vision globale et objective de ce projet.

Tout d'abord, la recherche de participants s'est avérée difficile. Les patients devaient en effet répondre à des critères d'inclusion exigeants. Plusieurs personnes atteintes de la MA ont ainsi dû être exclues de l'étude car elles ne présentaient pas de plainte langagière, la plainte mnésique étant prédominante ou l'anosognosie empêchant une conscience des troubles.

De plus, malgré l'annonce préalable dans les consignes de la difficulté de la LAZ-50, de nombreux participants ont exprimé un sentiment d'échec lors des épreuves de dénomination de mots sur définition et de production d'expressions idiomatiques.

La durée importante de la passation a également engendré de la fatigabilité chez les patients, pouvant ainsi influencer leurs performances.

Des dysfonctionnements techniques ont parfois également compliqué les passations tels que des problèmes de connexion internet. Ces incidents n'ont cependant pas compromis la validité des résultats car les temps de réponse n'ont pas été pris en compte dans les statistiques dans ces cas.

### **5.2. Intérêts**

Les résultats de cette étude mettent en avant la sensibilité de la LAZ-50, permettant ainsi d'objectiver de manière significative la plainte d'anomie exprimée par les patients, d'identifier précisément son origine et ainsi participer via le bilan orthophonique au diagnostic de la maladie. Ce projet créé par Claire Sainson et Christelle Bolloré répond

donc à un besoin crucial des patients qui ne peuvent pas bénéficier d'un diagnostic précis avec les batteries d'évaluation actuelles, ouvrant ainsi la voie à une prise en soin précoce et ciblée (Mozeiko & Pasciarelli, 2020).

La cotation des épreuves en direct via le smartphone permet en outre de relever le temps de réponse de façon très précise, information précieuse pour objectiver un déficit. Cette cotation sur téléphone empêche également le patient de voir ses erreurs, ce qui est important pour évaluer la capacité du patient à s'auto-corriger sur les épreuves suivantes, portant sur les mêmes items.

Grâce à des échantillons de témoins et de patients conséquents, cette étude bénéficie désormais d'une puissance statistique satisfaisante, renforçant ainsi la fiabilité de nos conclusions.

Les épreuves sans images utilisées dans la LAZ-50 permettent de plus de tester des items abstraits, tout en offrant la possibilité d'évaluer des patients présentant des atteintes visuelles périphériques telles que la cataracte ou des atteintes visuelles centrales telles que les agnosies, fréquemment observées dans la maladie d'Alzheimer (Pillon, 2023).

## **6. Perspectives**

Des perspectives sont à venir pour l'amélioration et l'enrichissement de cette étude.

Très prochainement, une équipe informatique sera chargée d'assurer un fonctionnement optimal de la LAZ-50.

La normalisation de la LAZ-50 s'achèvera l'an prochain, afin d'accroître la taille des échantillons tandis qu'en parallèle, la validation de la LAZ-50 se fera sur de nouvelles pathologies dans lesquelles une plainte lexicale est fréquemment retrouvée.

Enfin, la publication imminente de cette batterie, prévue dans un an environ, permettra de contribuer à l'amélioration continue des outils d'évaluation des troubles langagiers.

## **CONCLUSION (GINGUENAUD)**

Ce mémoire avait pour objectif de poursuivre la validation et la normalisation de la LAZ-50, batterie d'évaluation lexico-sémantique développée spécifiquement pour des patients avec déficit cognitif lexical discret.

Notre recherche s'est concentrée sur deux pathologies distinctes : la maladie d'Alzheimer débutante et les troubles neurocognitifs légers non étiquetés, avec l'inclusion de 21 et 16 patients respectivement. Le processus de normalisation a été rendu possible grâce au



recrutement de 646 témoins.

Les hypothèses 1 et 2 de validité discriminante ont montré que la LAZ-50 permet de distinguer un déficit d'accès lexical dans le cadre d'un vieillissement sain d'une anomie discrète dans le cadre de ces pathologies.

Concernant l'hypothèse 3 sur la dissociation des performances en fonction du type d'items, elle est également validée. Chez les patients atteints de MA débutante ou de TNCL, nous avons observé une dissociation entre les items abstraits et biologiques seulement, en faveur des items biologiques. Un effet de la concrétude est donc observable dès le stade précoce des troubles lexico-sémantiques.

Nous n'avons en revanche pas observé de différence significative dans le traitement des items manufacturés et biologiques de basse fréquence, potentiellement en lien avec l'anomie discrète à ce stade de la pathologie. La fréquence apparaît ainsi comme le facteur influençant le plus les performances dans l'anomie discrète.

Enfin, notre étude a invalidé l'hypothèse 4 sur l'effet de l'âge. En effet, dans cette étude, il est impossible de conclure à un potentiel lien entre l'âge et les performances en connaissances sémantiques. Cette hypothèse mérite cependant d'être approfondie pour mieux comprendre le développement des compétences sémantiques dans le cadre du vieillissement sain et avec l'utilisation de mots de basse fréquence.

En conclusion, la batterie LAZ-50 élaborée par Mesdames Sainson et Bolloré, offre une perspective prometteuse pour l'amélioration de la prise en soin précoce et spécifique des troubles lexico-sémantiques fins associés aux pathologies neurocognitives évolutives.

## BIBLIOGRAPHIE

- Ballot, C., Mathey, S., & Robert, C. (2021). Age-related evaluations of imageability and subjective frequency for 1286 neutral and emotional French words: ratings by young, middle-aged, and older adults. *Behavior Research Methods*, *54*(1), 196–215. <https://doi.org/10.3758/s13428-021-01621-6>
- Basaglia-Pappas, S., Ferré, P., Borg, C., Dutang, C., Joannette, Y., & Thomas-Antérion, C. (2014). Évaluation de la communication verbale dans le trouble cognitif léger et la maladie d'Alzheimer. Apport du protocole MEC-P. *Revue De Neuropsychologie, Neurosciences Cognitives Et Cliniques, Volume 6*(3), 163–172. <https://doi.org/10.1684/nrp.2014.0311>
- Belleville, S., Purkart, R., Therriault, J., & Gauthier, S. (2023). La neuropsychologie de la maladie d'Alzheimer. In *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (Tome 1, pp. 613–622). De Boeck supérieur.
- Bernard, I., Chomel-Guillaume, S., & Leloup, G. (2021). *Les aphasies: Évaluation et rééducation* (pp. 77-78). Elsevier Masson.
- Caramazza, A., & Hillis, A. E. (1990). Where do semantic errors come from? *Cortex*, *26*(1), 95–122. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(13\)80077-9](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(13)80077-9)
- Cardoso, S., Silva, D., Marôco, J., De Mendonça, A., & Guerreiro, M. (2014). Non-literal language deficits in mild cognitive impairment. *Psychogeriatrics*, *14*(4), 222–228. <https://doi.org/10.1111/psyg.12101>
- Delage, E., Rouleau, I., Akzam-Ouellette, M., Roy-Côté, F., & Joubert, S. (2024). An examination of semantic performance in mild cognitive impairment progressors and nonprogressors. *Neuropsychology*. <https://doi.org/10.1037/neu0000947>
- Gallant, M., Lavoie, M., Hudon, C., & Monetta, L. (2019). Analysis of naming errors in healthy aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, *43*(2), 95–108.

- Giffard, B., Laisney, M., Desgranges, B., & Eustache, F. (2015). An exploration of the semantic network in Alzheimer's disease: Influence of emotion and concreteness of concepts. *Cortex*, *69*, 201–211. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.05.020>
- Hung, P., & Nippold, M. A. (2014). Idiom Understanding in Adulthood: Examining Age-related differences. *Clinical Linguistics & Phonetics*, *28*(3), 208–221. <https://doi.org/10.3109/02699206.2013.850117>
- Invernizzi, S., Biossa, A., Lefèbvre, L., & Isabelle, S. L. (2023). The role of semantic assessment in the differential diagnosis between late-life depression and Alzheimer's disease or amnesic mild cognitive impairment : systematic review and meta-analysis. *European Journal Of Ageing*, *20*(1). <https://doi.org/10.1007/s10433-023-00780-z>
- Joubert, S., Gardy, L., Didic, M., Rouleau, I., & Barbeau, E. J. (2020). A Meta-Analysis of semantic memory in mild Cognitive Impairment. *Neuropsychology Review*, *31*(2), 221–232. <https://doi.org/10.1007/s11065-020-09453-5>
- Macoir, J., Chagnon, A., Hudon, C., Lavoie, M., & Wilson, M. A. (2019). TDQ-30—A new Color Picture-Naming Test for the diagnostic of Mild Anomia: Validation and normative Data in Quebec French adults and elderly. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *36*(2), 267–280. <https://doi.org/10.1093/arclin/acz048>
- Macoir, J., Chagnon, A., Hudon, C., Lavoie, M., & Wilson, M. A. (2021). TDQ-30—A new Color Picture-Naming Test for the diagnostic of Mild Anomia: Validation and normative Data in Quebec French adults and elderly. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *36*(2), 267–280. <https://doi.org/10.1093/arclin/acz048>
- Macoir, J., Fossard, M., & Renard, A. (2023). Évaluation des troubles du langage dans le vieillissement normal et pathologique. In *Évaluation et prise en charge des troubles du langage* (pp. 151–166). De Boeck supérieur.

- Mancano, M., & Papagno, C. (2023). Concrete and Abstract concepts in Primary Progressive Aphasia and Alzheimer's Disease: A scoping review. *Brain Sciences*, *13*(5), 765. <https://doi.org/10.3390/brainsci13050765>
- Miceli, A., Wauthia, É., Arachchige, K. K., Lefèbvre, L., Ris, L., & Loureiro, I. S. (2023a). Perceptual strength influences lexical decision in Alzheimer's disease. *Journal of Neurolinguistics*, *68*, 101144. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2023.101144>
- Miceli, A., Wauthia, É., Arachchige, K. K., Lefèbvre, L., Ris, L., & Loureiro, I. S. (2023b). Perceptual strength influences lexical decision in Alzheimer's disease. *Journal of Neurolinguistics*, *68*, 101144. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2023.101144>
- Michalon, S. (2022). Maladie d'Alzheimer. In *Neurologie et orthophonie* (Tome 1, pp. 387–395). De Boeck supérieur.
- Monetta, L., Légaré, A., & Macoir, J. (2021). Les différentes origines fonctionnelles de l'anomie acquise : illustrations cliniques. *Canadian Association of Speech-Language Pathologists & Audiologists*, *45*(2), 131–142.
- Montembeault, M., Stijelja, S., Brambati, S. M., & Author\_Id, N. (2022). Self-reported word-finding complaints are associated with cerebrospinal fluid amyloid beta and atrophy in cognitively normal older adults. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring*, *14*(1). <https://doi.org/10.1002/dad2.12274>
- Mozeiko, J., & Pascariello, A. (2020). How are SLPs managing services for people with mild aphasia? *Journal of Communication Disorders*, *84*, 105983. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2020.105983>
- Nasreddine, Z., 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*(4), 695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>

- Ouyang, M., Cai, X., & Zhang, Q. (2020). Aging Effects on phonological and semantic priming in the Tip-of-the-Tongue: Evidence from a Two-Step Approach. *Frontiers in Psychology, 11*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00338>
- Pillon, A. (2023). Diagnostic cognitif des déficits lexicaux dans les syndromes d'aphasie acquise. In *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (Tome 1, pp. 327–346). De Boeck supérieur.
- Python, G., & Sainson, C. (2022). Évaluation du lexique : production et compréhension. In *Neurologie et orthophonie* (Tome 1, pp. 76–89). De Boeck supérieur.
- Sainson, C., Bolloré, C., Bleuzet, Giordan, L., Houel, C., Joseph, A., Pèlerin, M., & Poulenard, M. (2022). Système lexical et mots de basse fréquence. In *Neurologie et orthophonie* (Tome 1, pp. 90–112). De Boeck supérieur.
- Simon, V., & Rousseau, T. (2015). Influence d'un déficit des fonctions exécutives sur les capacités de communication dans la maladie d'Alzheimer. *NPG. Neurologie, Psychiatrie, Gériatrie/NPG, 15*(86), 94–101. <https://doi.org/10.1016/j.npg.2014.10.008>
- Taler, V., Monetta, L., Sheppard, C., & Ohman, A. (2020). Semantic function in mild cognitive impairment. *Frontiers in Psychology, 10*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03041>
- Taler, V., Voronchikhina, A., Gorfine, G., & Lukasik, M. (2016). Knowledge of semantic features in mild cognitive impairment. *Journal of Neurolinguistics, 38*, 56–70. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2015.11.002>
- Tran, T. M. et Godefroy, O. (2015). *BETL, Batterie d'Évaluation des Troubles Lexicaux*. Ortho Edition.

# ANNEXE 1 : Affiches de recrutement de patients et de témoins.

## Troubles discrets du langage en neurologie adulte : recherche de témoins

Validation et normalisation de la LAZ-50, batterie d'évaluation destinée au diagnostic des atteintes lexicales discrètes



### Qui peut participer ?

#### TOUT VOLONTAIRE

- ✓ Adulte francophone
- ✓ Sans maladie neurologique (AVC, tumeur, traumatisme crânien, etc.)
- ✓ Sans antécédent psychiatrique (dépression etc.) ou d'abus de drogues
- ✓ Sans hypertension non traitée

### Déroulement

- 1- Entretien
- 2- Passation des épreuves d'inclusion
- 3- Passation des épreuves de la LAZ-50

#### QUAND ?

De mai 2023 à mars 2024 selon les disponibilités des témoins

#### COMBIEN DE TEMPS ?

Un seul rendez-vous d'environ 1h30

### Pourquoi ?

Il est fréquent en neurologie que le patient présente une plainte d'anomie (fait de chercher ses mots) que l'on ne parvient pas à objectiver lors de nos évaluations orthophoniques. Nos tests sont en effet peu sensibles lorsque les atteintes sont discrètes. Notre travail, consiste à participer à la validation et à la normalisation de la LAZ-50 qui répond à cette problématique.

Ainsi, nous devons tester la LAZ-50 auprès de volontaires sains.

### Confidentialité des données

Toutes les informations et coordonnées sont anonymisées.

### Direction de mémoire

Claire SAINSON : Orthophoniste, PhD  
 claire@sainson.fr  
 Christelle BOLLLORE : Orthophoniste  
 christelle.bolllore@caranail.fr

### Contact :



Danéé Charrière - Lola Chauvin - Nicolas Gâté - Marine Ginguenaud - Lola Girard -  
 Jeanne Grosjean - Mathilde Guilbaud - Marie Guyon de Loitière - Léonie Jegoux -  
 Élodie Le Serrec - Agathe Philipp - Maxence Weiss  
 Étudiants en master d'Orthophonie

recrut.laz50@gmail.com

## Troubles discrets du langage en neurologie adulte : recherche de patients

Validation et normalisation de la LAZ-50, batterie d'évaluation destinée au diagnostic des atteintes lexicales discrètes



Il est fréquent en neurologie que le patient présente une plainte d'anomie (fait de chercher ses mots) que l'on ne parvient pas à objectiver lors de nos évaluations orthophoniques. Nos tests sont en effet peu sensibles lorsque les atteintes lexicales sont discrètes. Notre travail consiste à participer à la validation et à la normalisation de la LAZ-50 qui répond à cette problématique.

### Qui peut participer ?

Patients majeurs avec une plainte d'anomie qui présentent :

- un **déclin cognitif subjectif** (personne qui consulte avec une plainte non objectivée par les tests)
- un **accident vasculaire cérébral droit ou gauche**
- un **traumatisme crânien**
- une **sclérose en plaques**
- une **maladie d'Alzheimer**
- une **maladie de Parkinson et syndromes apparentés (maladie de Lewy, atrophie multi-systématisée, paralyse supra-nucléaire progressive, démence cortico-basale)**
- un **trouble neurocognitif mineur sans diagnostic**

Scores **BETL** dans les **normes** (dénomination et désignation orales, appariements sémantiques visuels et questionnaire sémantique)  
**Score MoCA compris entre 18 et 30**

### Déroulement

- 1- Entretien
- 2- Passation des épreuves d'inclusion
- 3- Passation des épreuves de la LAZ-50

#### QUAND ?

De juin 2023 à février 2024 selon les disponibilités des patients

#### COMBIEN DE TEMPS ?

2 rendez-vous d'environ 1h30 chacun

#### OÙ ? Aux alentours de :

- Angers (49)
- Limoges (87)
- Quimper (29)
- Bordeaux
- Nantes (44)
- Rennes (53)
- Caen (14)
- Paris (75) et région Ile de France (77, 72)
- Saint-Brieuc
- Dax (40)
- Saint-Lô (50)
- Evreux (27)
- France (77, 92, 93, 94)
- Tours (37)
- Laval (53)
- Vannes, Lorient
- Le Mans (72)
- Poitiers (86)
- (56)

### Pourquoi ?

Objets : Participer à la validation et la normalisation de la LAZ-50 afin de diagnostiquer les anomalies discrètes et leur origine pour ainsi pouvoir proposer une prise en soin ciblée.

### Direction de mémoire

Claire SAINSON : Orthophoniste, PhD  
 claire@sainson.fr  
 Christelle BOLLLORE : Orthophoniste  
 christelle.bolllore@caranail.fr

### Contact :



Danéé Charrière - Lola Chauvin - Nicolas Gâté - Marine Ginguenaud - Lola Girard -  
 Jeanne Grosjean - Mathilde Guilbaud - Marie Guyon de Loitière - Léonie Jegoux -  
 Élodie Le Serrec - Agathe Philipp - Maxence Weiss  
 Étudiants en master d'Orthophonie

recrut.laz50@gmail.com

# ANNEXE 2 : Formulaire d'information et consentement éclairé de participation à l'étude destiné aux sujets volontaires.

## FORMULAIRE D'INFORMATION

Madame, Monsieur,

Il vous est proposé de participer à l'étude intitulée :

« **Élaboration d'une batterie lexico-sémantique destinée au diagnostic des troubles fins du langage :** participation à la validation auprès de patients »

Ce formulaire explique ce que cette étude implique afin de recueillir votre consentement éclairé.

### Informations générales

L'objectif du projet auquel nous vous proposons de participer est de contribuer à l'élaboration d'une batterie lexico-sémantique destinée au diagnostic des troubles fins du langage.

En effet, des lésions cérébrales peuvent être à l'origine de troubles lexico-sémantiques difficilement diagnostiqués par les tests actuellement disponibles en raison de leur manque de sensibilité.

Il s'agit d'un handicap dit « invisible ». L'évaluation de ces troubles est donc indispensable pour permettre un meilleur diagnostic et proposer une prise en soins adéquate.

### Déroulement de l'étude

Dans un premier temps, nous recueillerons votre consentement par la signature du formulaire de consentement. Dans un deuxième temps, une série de tests cognitifs (dont des évaluations langagières) vous sera proposée afin de vérifier nos critères d'inclusion.

Si ces critères sont respectés, nous procéderons dans un troisième temps à la passation des différentes épreuves lexico-sémantiques. Nous analyserons enfin les données.

Les épreuves de la batterie lexico-sémantique évaluent la production et la compréhension de mots de basse fréquence (les mots que nous utilisons moins fréquemment au quotidien) et le traitement des expressions idiomatiques (les expressions propres à une langue, ayant un sens imagé, telles que « raconter des salades »).

### Participation

Votre participation à cette étude est volontaire. Vous pouvez bien entendu réfléchir avec votre entourage, avant de prendre votre décision et refuser sans aucun préjudice pour vous.

Votre collaboration n'entraînera pas de participation financière de votre part.

### Aspects légaux

Toutes les informations recueillies au cours de cette étude seront utilisées dans la plus stricte confidentialité. Les données recueillies seront anonymes. Elles seront conservées jusqu'à la publication des résultats, puis archivées selon la réglementation en vigueur.

### Contact

Pour toute question relative à cette recherche, vous pouvez nous joindre par mail à [laz50.recrut@gmail.com](mailto:laz50.recrut@gmail.com) ou contacter Madame SAINSON Claire et Madame BOLLORE Christèle qui nous encadrent dans la réalisation de ce travail universitaire aux adresses e-mail suivantes : [claire@sainson.fr](mailto:claire@sainson.fr) et [christelle.bollore@caramail.fr](mailto:christelle.bollore@caramail.fr).

Merci par avance pour votre aide précieuse !

Danaé Charrière - Lola Chauvin - Nicolas Gâté - Marine Ginguenaud - Lola Girard - Jeanne Grosjean - Mathilde Guilbaud - Marie Guyon de Loitière - Léonie Legoux - Élodie Le Serrec - Agathe Philipp.  
Étudiant.e.s en 5ème année d'orthophonie.

## CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ DE PARTICIPATION À L'ÉTUDE

<b>Titre de l'étude</b>	Élaboration d'une batterie lexico-sémantique destinée au diagnostic des troubles fins du langage : participation à la validation auprès de patients
<b>Étudiant.e.s</b>	Danaé Charrière - Lola Chauvin - Nicolas Gâté - Marine Ginguenaud - Lola Girard - Jeanne Grosjean - Mathilde Guilbaud - Marie Guyon de Loitière - Léonie Legoux - Élodie Le Serrec - Agathe Philipp.
<b>Responsables</b>	SAINSON Claire, Orthophoniste, PHD BOLLORE Christelle, Orthophoniste
<b>Adresses de contact</b>	laz50.recrut@gmail.com claire@sainson.fr christelle.bollore@caramail.fr

Je, soussigné(e) ..... déclare :

- Avoir reçu, lu et compris le formulaire d'information relatif à l'étude dont le titre et les responsables figurent ci-dessus ;
- Avoir pu poser des questions sur cette recherche et reçu toutes les informations que je souhaitais.

Je sais que :

- L'évaluation ne nécessite aucune mesure invasive. Elle consistera en la réalisation de tâches cognitives simples.
- Les données qui me concerneront resteront strictement confidentielles et anonymes.
- Ma participation ne fera l'objet d'aucune rétribution.
- Je suis libre à tout moment de mettre un terme à ma participation sans devoir motiver ma décision ni subir aucun préjudice que ce soit.
- Je peux contacter les responsables de la recherche pour toute question ou insatisfaction relative à ma participation.
- Je peux être tenu(e) au courant des résultats globaux de l'étude.

J'accepte le traitement informatisé des données personnelles me concernant qui sera opérée en conformité avec la MR-003.

Je donne mon consentement libre et éclairé pour participer en tant que volontaire à cette recherche.

Date et signature du participant

### ANNEXE 3 : Présentation des épreuves de la LAZ-50, exemples et cotation.

	Épreuve	Dénomination sur définition	Désignation sur définition	Appariement sémantique
M O T S	Consigne	Selon vous, quel mot correspond à chaque définition ? Attention, la réponse attendue est un mot qui ne doit pas se trouver dans la définition.	Choisissez le mot qui correspond le mieux à chaque définition.	Pour chaque mot présenté, choisissez celui qui vous semble le plus en lien au niveau du sens.
	Exemple	<p>“Poisson de mer qui nage en position verticale dont la tête rappelle celle d’un cheval”</p> <p>► <b>Hippocampe</b></p>	<p>“Poisson de mer qui nage en position verticale dont la tête rappelle celle d’un cheval”</p> <p>► Poisson-clown ► Néon ► <b>Hippocampe</b></p>	<p>“Hippocampe”</p> <p>► Antilope ► Kangourou ► <b>Cheval</b></p>
	Délai de réponse	15 secondes + 15 secondes pour une réponse hors temps		
	Cotation	<p><b>1</b> : réponse attendue</p> <p><b>0,5</b> : réponse donnée en seconde intention ou autocorrection (sauf hors temps)</p> <p><b>0</b> : réponse incorrecte ou absence de réponse</p>	<p><b>1</b> : réponse attendue</p> <p><b>0</b> : réponse incorrecte ou absence de réponse</p>	
E X P R E S S I O N S  I D I O M A T I Q U E S	Épreuve	Production d’expressions idiomatiques	Explication d’expressions idiomatiques	Désignation du sens de l’expression idiomatique
	Consigne	Des situations vous sont proposées, vous devez trouver une expression qui convient. Pour vous aider, la longueur du trait vous indique la longueur du mot	Expliquez le plus précisément possible l’expression suivante.	Montrez la réponse qui correspond à la signification exacte de l’expression.
	Exemple	<p>“Vous répondez à un quiz. Vous obtenez une excellente note, c’était trop facile ! Vous vous vantez auprès de votre frère. Vous lui dites : “Ce quiz je l’ai réussi les _____ dans le ____”</p> <p>► <b>Les doigts dans le nez</b></p>	<p>“Que signifie l’expression “Les doigts dans le nez ?””</p> <p><b>Réponse possible : sans difficulté, sans souci</b></p> <p><b>Mots-clés : action + avec facilité</b></p>	<p>“Les doigts dans le nez” signifie :</p> <p>► Nettoyer son nez avec les doigts ► Agir avec fierté ► <b>Agir sans difficulté, sans souci</b> ► Agir de façon grossière, sans gêne</p>
	Délai de réponse	30 secondes + 30 secondes pour une réponse hors temps		
	Cotation	<p><b>1</b> : expression idiomatique attendu</p> <p><b>0,5</b> : allongement de l’expression idiomatique ; non respect de la structure ; expression non idiomatique</p> <p><b>0</b> : absence de réponse ; réponse autre</p>	<p><b>1</b> : explication complète</p> <p><b>0,5</b> : explication incomplète, imprécise ; commentaires tangentiels qui finissent par aboutir à la réponse correcte ; explication par un autre expression idiomatique</p> <p><b>0</b> : explication littérale ; explication fausse ; non réponse</p>	<p><b>1</b> : réponse attendue</p> <p><b>0</b> : réponse incorrecte ou absence de réponse</p>



## ANNEXE 4 : Analyses statistiques de la validité discriminante.

**Tableau 1.** Comparaison des scores des patients souffrant MA à ceux des volontaires sains aux différentes épreuves de la LAZ-50.

(Légende : *m* = moyenne, *s* = écart-type, *p* = degré de signification)

	Épreuves de la LAZ-50	Score patient MA m (s)	Score volontaire sain apparié m (s)	Test statistique réalisé	p	Taille d'effet
<b>MOTS</b>	Dénomination sur définition	13,69 (3,96)	18,26 (3,62)	T de Student	< 0,001	-1,205
	Désignation sur définition	28,14 (1,77)	26,86 (2,24)	T de Student	0,046	-0,367
	Appariement sémantique	25 (3,11)	26,57 (2,54)	T de Student	0,081	0,320
	Score total	65,55 (7,37)	72,98 (6,60)	T de Student	0,001	0,349
<b>EXPRESSIONS IDIOMATIQUES</b>	Production d'expression idiomatiques	9,17 (3,05)	10,55 (3,2)	T de Student	0,160	-0,442
	Explication d'expression idiomatiques	12,14 (2,54)	15,05 (1,52)	T de Student	0,001	-1,391
	Désignation du sens de l'expression idiomatique	15,19 (3,98)	17,04 (1,32)	T de Student	0,049	-0,626
	Score total	36,5 (7,39)	42,64 (4,40)	T de Student	0,002	-1,011

**Tableau 2.** Comparaison des scores des patients souffrant de TNCL à ceux des volontaires sains aux différentes épreuves de la LAZ-50.

(Légende : *m* = moyenne, *s* = écart-type, *p* = degré de signification)

	Épreuves de la LAZ-50	Score patient TNCL m (s)	Score volontaire sain apparié m (s)	Test statistique réalisé	p	Taille d'effet
<b>MOTS</b>	Dénomination sur définition	11,767 (4,94)	18,133 (5,06)	T de Student	0,002	-1,274
	Désignation sur définition	26,4 (2,26)	26,93 (2,02)	T de Student	0,501	-0,249
	Appariement sémantique	23,67 (4,14)	26,2 (1,86)	U de Mann-Whitney	0,097	-0,356
	Score total	61,83 (10,24)	71,27 (7,1)	T de student	0,007	-1,071
<b>EXPRESSIONS IDIOMATIQUES</b>	Production d'expression idiomatiques	7,7 (4,39)	11,13 (4,37)	T de Student	0,041	-0,784
	Explication d'expression idiomatiques	11,23 (2,61)	14,43 (2,76)	T de Student	0,003	-1,190
	Désignation du sens de l'expression idiomatique	14,87 (3,66)	16,27 (1,39)	U de Mann-Whitney	0,284	-0,231
	Score total	33,8 (9,23)	41,83 (7,49)	T de student	0,014	-0,956

## ANNEXE 5 : Caractéristiques des patients atteints de MA et de TNCL et résultats aux épreuves d'inclusion et aux épreuves de la LAZ-50

**Tableau 1.** Caractéristiques des patients atteints de MA et de TNCL et scores au questionnaire d'anomie, à la MoCA et aux épreuves de la BETL.

(Légende : F = femme ; H = homme).

Id du sujet	Pathologie	Âge	Genre	Niveau d'étude	Score questionnaire de plainte d'anomie (/60)		BETL dénomination orale (/54)	BETL désignation orale (/54)	BETL appariements sémantiques visuels (/54)	BETL questionnaire sémantique (/54)
					MOCA (/30)					
547	MA	58	F	BAC ou BEP	37	23	53	52	54	48
542	MA	65	F	CM2	3	24	49	54	51	46
851	MA	66	F	BAC+3 ou Licence 3	18	25	50	54	52	48
497	MA	67	F	Première ou CAP	23	19	49	52	51	46
1019	MA	68	H	Première ou CAP	14	20	54	52	52	53
84	MA	72	F	BAC ou BEP	7	24	48	50	52	49
545	MA	72	F	3ème	30	18	49	54	53	49
428	MA	73	H	Première ou CAP	6	25	51	52	54	45
991	MA	73	F	BAC+1 ou Licence 1	13	18	47	52	50	50
426	MA	74	H	BAC+1 ou Licence 1	35	24	52	54	53	51
973	MA	75	H	3ème	25	19	52	54	51	48
598	MA	76	H	BAC ou BEP	40	20	46	53	51	50
1073	MA	76	H	BAC+2 ou Licence 2	21	24	51	53	51	50
364	MA	77	F	BAC ou BEP	26	18	43	51	52	45
415	MA	77	F	Première ou CAP	29	21	53	54	52	46
466	MA	79	H	Première ou CAP	31	21	53	54	51	49
784	MA	79	H	BAC+3 ou Licence 3	13	20	53	53	52	47
439	MA	80	H	3ème	21	18	52	53	50	50
144	MA	81	F	BAC+5 ou Master 2	35	19	54	54	48	50
435	MA	81	H	Première ou CAP	24	18	52	54	51	51
1535	MA	88	F	BAC ou BEP	19	21	52	54	50	46
516	TNCL	51	F	BAC ou BEP	26	20	50	53	49	48
438	TNCL	67	F	BAC+2 ou Licence 2	30	24	51	54	50	50
510	TNCL	73	F	BAC+8 et plus	26	22	53	54	52	47
1039	TNCL	73	H	BAC ou BEP	10	23	50	53	49	50
512	TNCL	75	H	CM2	31	23	49	49	48	44
518	TNCL	75	H	BAC ou BEP	28	21	52	54	52	53
986	TNCL	76	F	BAC+2 ou Licence 2	11	19	53	52	52	50
196	TNCL	79	F	3ème	54	19	44	53	52	45
445	TNCL	79	H	Première ou CAP	30	23	54	51	49	47
124	TNCL	81	H	BAC+5 ou Master 2	49	24	48	51	52	52
388	TNCL	82	H	Première ou CAP	19	25	46	51	51	50
527	TNCL	82	F	3ème	24	22	40	53	48	40
387	TNCL	84	H	Première ou CAP	16	24	49	53	49	43
499	TNCL	85	H	BAC+8 et plus	16	20	51	51	52	50
786	TNCL	86	F	3ème	24	20	52	48	50	48
135	TNCL	88	F	BAC ou BEP	19	21	52	54	50	46

**Tableau 2.** Scores des patients aux différentes épreuves de la LAZ-50.

(Légende : EI = expression idiomatique ; F = femme ; H = homme)

Id du sujet	LAZ-50							
	Dénomination de mots (/30)	Désignation mots (/30)	Appariement sémantique de mots (/30)	Score total épreuves sur les mots (/90)	Production d'EI (/20)	Explication d'EI (/20)	Désignation du sens de l'EI (/20)	Score total épreuves sur les EI (/60)
547	17	26	27	70	11,5	14	18	43,5
542	15	28	27	70	4	12,5	18	34,5
851	14	29	27	70	8,5	15	16	39,5
497	14	28	26	68	9	10	19	38
1019	17	29	27	73	13,5	15,5	17	46
84	14,5	29	26	69,5	16	14	18	48
545	15	25	22	62	8	11,5	18	37,5
428	14	28	27	69	13	14	16	43
991	11	27	23	61	6,5	6,5	17	30
426	15	29	27	71	11	13	16	40
973	8	27	26	61	8	6,5	8	22,5
598	6	28	28	62	7,5	11,5	11	30
1073	18	26	26	70	13,5	10,5	18	42
364	5	19	17	41	5	9	6	20
415	10	27	22	59	8	13,5	18	39,5
466	16	28	26	70	8	13,5	17	38,5
784	19,5	26	25	70,5	10,5	14,5	16	41
439	13	25	19	57	6	10,5	14	30,5
144	17	28	28	73	8	13	6	27
435	18	25	21	64	10	14	15	39
1535	10,5	27	28	65,5	7	12,5	17	36,5
516	10,5	28	25	63,5	7	11	16	34
438	16,5	29	25	70,5	14	14	18	46
510	15	28	27	70	15	13	19	47
1039	16	28	26	70	8	14	16	38
512	6	23	17	46	0	6	12	18
518	17,5	27	26	70,5	12	12,5	13	37,5
986	11,5	28	29	68,5	14	12,5	15	41,5
196	5	24	16	45	4	9,5	6	19,5
445	9,5	22	21	52,5	2	6,5	10	18,5
124	14	27	27	68	6	14	15	35
388	12,5	29	28	69,5	7	13,5	17	37,5
527	3	25	20	48	2	9,5	13	24,5
387	10,5	25	21	56,5	11	10,5	19	40,5
499	21,5	29	27	77,5	11	13	20	44
786	10	25	25	60	10,5	9,5	15	35
135	12,5	27	28	67,5	7	12,5	18	37,5

## **ATTESTATION DE NON PLAGIAT**

Je soussignée Danaé Charrière, déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

## **ATTESTATION DE NON PLAGIAT**

Je soussignée Marine Ginguenaud, déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.