



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -  
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



**N° de mémoire 2336**

Mémoire d'Orthophonie  
présenté pour l'obtention du  
**Certificat de capacité d'orthophoniste**

Par

**COLLAVET Lauranne**

**Élaboration d'une batterie lexico-sémantique destinée au diagnostic  
des troubles discrets du langage**

Participation à la validation auprès de personnes cérébrolésées droites et  
gauches

Mémoire dirigé par

**BOLLORÉ Christelle  
SAINSON Claire**

Mémoire évalué par

**BASAGLIA-PAPPAS Sandrine  
DELPHIN-COMBE Floriane**

Année académique

**2022-2023**

**INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE READAPTATION**  
**DEPARTEMENT ORTHOPHONIE**

Directeur ISTR  
**Pr. Jacques LUAUTÉ**

**Équipe de direction du département d'orthophonie**

Directeur de formation  
**Solveig CHAPUIS**

Coordinateur de cycle 1  
**Claire GENTIL**

Coordinateur de cycle 2  
**Ségolène CHOPARD**

Responsables de l'enseignement clinique  
**Johanne BOUQUAND**  
**Ségolène CHOPARD**  
**Alice MICHEL-JOMBART**

Responsables des travaux de recherche  
**Mélanie CANAULT**  
**Floriane DELPHIN-COMBE**  
**Claire GENTIL**  
**Nicolas PETIT**

Responsable de la formation continue  
**Johanne BOUQUAND**

Responsable du pôle scolarité  
**Rachel BOUTARD**

Secrétariat de scolarité  
**Audran ARRAMBOURG**  
**Sigolène-Victoria CHEVALIER**  
**Danièle FEDERICI**

# UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

Président  
**Pr. FLEURY Frédéric**

Vice-président CFVU  
**Mme BROCHIER Céline**

Vice-président CA  
**Pr. REVEL Didier**

Vice-président CR  
**M. HONNERAT Jérôme**  
Délégué de la Commission Recherche Secteur  
Santé

Directeur Général des Services  
**M. ROLLAND Pierre**

## **1 Secteur Santé**

U.F.R. de Médecine Lyon Est Doyen  
**Pr. RODE Gilles**

Institut des Sciences Pharmaceutiques et  
Biologiques  
**Pr. DUSSART Claude**

U.F.R. de Médecine et de maïeutique  
Lyon-Sud Charles Mérieux Doyenne  
**Pr. PAPAREL Philippe**

Institut des Sciences et Techniques de la  
Réadaptation (I.S.T.R.)  
**Pr LUAUTÉ Jacques**

U.F.R. d'Odontologie  
**Pr. MAURIN Jean-Christophe**

## **2 Secteur Sciences et Technologie**

U.F.R. Faculté des Sciences  
Directeur **M. ANDRIOLETTI Bruno**

Institut des Sciences Financières et  
d'Assurance (I.S.F.A.)  
Directeur **M. LEBOISNE Nicolas**

U.F.R. Biosciences  
Directrice **Mme GIESELER Kathrin**

Observatoire Astronomique de Lyon  
Directeur **M. GUIDERDONI Bruno**

U.F.R. de Sciences et Techniques des  
Activités Physiques et Sportives  
(S.T.A.P.S.)  
Directeur **M. BODET Guillaume**

POLYTECH LYON  
Directeur **M. PERRIN Emmanuel**

Institut National Supérieure du  
Professorat et de l'Éducation (INSPé)  
Directeur **M. CHAREYRON Pierre**

Institut Universitaire de Technologie de  
Lyon 1 (I.U.T. LYON 1)  
Directeur **M. MASSENZIO Michel**

## **Résumé**

La LAZ-50 est une batterie lexico-sémantique composée de six épreuves évaluant les mots de basse fréquence et les expressions idiomatiques. Elle a été créée en 2020 par Claire Sainson et Christelle Bolloré dans l'objectif de mieux diagnostiquer les troubles discrets du langage dans le cadre de pathologies neurologiques de l'adulte. Ce mémoire a pour vocation de participer à la validation de la LAZ-50, en étudiant sa capacité à discriminer les individus cérébrolésés droits et gauches de volontaires sains appariés. Une première hypothèse conjecture une différence de scores au questionnaire de plainte d'anomie entre les patients et les témoins. Cet outil subjectif a été élaboré pour être intégré dans la batterie comme préliminaire à l'évaluation. Son objectif est de considérer et d'approfondir l'éventuelle plainte exprimée par le participant. Les résultats révèlent un score de plainte d'anomie très significativement plus élevé chez les patients. Dans un second temps, l'étude tente de montrer des différences de performances entre les personnes cérébrolésées et les volontaires sains aux trois épreuves portant sur les mots de basse fréquence et aux trois épreuves portant sur les expressions idiomatiques, en supposant que celles des patients soient plus faibles. Les 26 patients cérébrolésés droits et les 30 patients cérébrolésés gauches obtiennent effectivement des scores significativement plus faibles et des temps de réponse significativement plus élevés que leurs 56 témoins appariés aux épreuves de la LAZ-50.

Ces résultats encouragent la poursuite de ce projet, afin d'obtenir un échantillon de patients plus conséquent. L'accomplissement de la LAZ-50 permettrait aux orthophonistes de disposer d'un outil suffisamment sensible pour attester la présence de troubles discrets du langage. Les patients pourraient alors bénéficier plus fréquemment d'une prise en soin adaptée en réponse à leur plainte d'anomie.

## **Mots clés**

Batterie lexico-sémantique, troubles discrets du langage, cérébrolésion droite, cérébrolésion gauche, mots de basse fréquence, expressions idiomatiques

## **Abstract**

The LAZ-50 is a lexical-semantic battery composed of six tests assessing low frequency words and idioms. It was created in 2020 by Claire Sainson and Christelle Bolloré in order to better diagnose discrete language disorders within the scope of adult neurological pathologies. The purpose of this dissertation is to participate in the validation of the LAZ-50, by studying its ability to discriminate between right and left hemisphere damage individuals from matched healthy volunteers. A first hypothesis conjectures a difference in scores on the Anomia Complaint Questionnaire between patients and controls. This subjective tool was developed to be included in the battery as a preliminary to the assessment. Its purpose is to consider and probe the possible complaint expressed by the participant. The results reveal a very significantly higher complaint score for anomia in the patients. Secondly, the study attempts to show differences in performance between brain damaged people and healthy volunteers on the three low-frequency word tests and the three idiomatic expression tests, assuming that the patients' performance is lower. The 26 right and 30 left cerebral hemisphere damage patients do indeed have significantly lower scores and significantly longer response times than their 56 matched controls on the LAZ-50 tests.

These results incite the pursuit of this project in order to obtain a larger sample of patients. The completion of the LAZ-50 would provide to speech-language pathologists a tool that is sensitive enough to demonstrate the presence of discrete language impairment. Patients would then be able to receive appropriate care more frequently in response to their complaint of anomia.

## **Key words**

Lexical-semantic battery, discrete language impairment, right hemisphere damage, left hemisphere damage, low frequency words, idiomatic expressions

## Remerciements

Dans un premier temps, je remercie sincèrement Claire et Christelle pour leur disponibilité et leurs conseils toujours constructifs et bienveillants. La solidité de leur encadrement a rendu ma dernière année d'études plus sereine.

Je remercie l'ensemble des participants à ce projet LAZ-50 de m'avoir consacré de leur temps et de m'avoir fait confiance. Chaque rencontre était marquante et enrichissante. Merci infiniment à toutes les orthophonistes m'ayant adressé leurs patients. Merci à ma grand-mère d'avoir fait fonctionner son vaste réseau de connaissances pour faciliter mon recrutement.

Merci aux 12 autres étudiants engagés dans la LAZ-50 pour le travail collaboratif réalisé, et principalement à Alice pour son aide vers une meilleure compréhension des statistiques.

J'adresse également mes remerciements aux membres de la direction du centre de formation de Lyon pour l'énergie consacrée à la bonne organisation de notre cursus. Merci à l'équipe pédagogique de nous avoir transmis toutes ces connaissances formatrices.

Je remercie vivement mes maitres de stages de ces 5 années qui ont participé à la construction de mon identité professionnelle.

Je remercie l'ensemble de la promotion 2018-2023, et particulièrement le groupe 1, pour cette belle cohésion, les rires et la bienveillance.

Je remercie mon frère, mes sœurs et infiniment mes parents de m'avoir soutenue durant toute ma scolarité, sans jamais n'avoir cessé de croire en moi.

Merci Julien pour ton amour, ta présence et tes continuels encouragements. Tu as été un pilier solide pendant ces dures années.

Enfin, je remercie tous ceux qui ont mis de leur engrais pour que je pousse plus vite et plus forte !

## Sommaire

I	Partie théorique .....	1
1	Le système lexical .....	1
1.1	Théorie et modélisation .....	1
1.1.1	Mémoire sémantique versus système lexical.....	1
1.1.2	Modélisation du système lexical.....	2
1.1.3	Variables psycholinguistiques impliquées dans l'accès au lexique.....	3
1.1.4	Variables socio-démographiques impliquées dans l'accès au lexique. ....	4
1.2	Particularité des expressions idiomatiques.....	4
1.2.1	Définition des idiomes.....	4
1.2.2	Variables psycholinguistiques impliquées dans l'accès aux idiomes.....	4
1.2.3	Variables socio-démographiques impliquées dans l'accès aux idiomes.....	5
2	Les troubles lexico-sémantiques fins .....	6
2.1	Description des atteintes au regard du système lexical .....	6
2.2	Troubles lexico-sémantiques fins et cérébrolésion droite ou gauche .....	7
3	Évaluation des troubles lexico-sémantiques .....	8
3.1	La notion de plainte subjective .....	8
3.2	Les outils existants .....	9
3.2.1	Pour les mots.....	9
3.2.2	Pour les idiomes. ....	10
3.3	Difficultés d'évaluation des troubles lexicaux discrets.....	11
II	Méthode .....	12
1	Population.....	12
1.1	Critères d'inclusion et d'exclusion.....	12
1.2	Description de la population .....	12
1.2.1	Les personnes cérébrolésées.....	12
1.2.2	Les volontaires sains. ....	13
2	Matériel.....	13
2.1	Inclusion et exclusion .....	13
2.1.1	Affiche informative. ....	13
2.1.2	Formulaires d'information et de consentement. ....	14
2.1.3	Questionnaire d'inclusion/d'exclusion. ....	14
2.1.4	Montreal Cognitive Assessment (MoCA). ....	14
2.1.5	Batterie d'Évaluation des Troubles Lexicaux (BETL). ....	14
2.2	Protocole.....	15
2.2.1	Test de Dénomination de Québec – 30 images (TDQ-30). ....	15
2.2.2	Batterie lexico-sémantique (LAZ-50).....	15
3	Procédure .....	17
III	Résultats .....	17



1	Étude de la validité discriminante du questionnaire de plainte d'anomie (H1) .....	17
2	Étude de la validité discriminante de la LAZ-50 : comparaison entre les sujets volontaires sains et les personnes cérébrolésées gauches (H2) .....	18
2.1	Scores (H2a) .....	18
2.2	Temps de réponse (H2b) .....	20
3	Étude de la validité discriminante de la LAZ-50 : comparaison entre les sujets volontaires sains et les personnes cérébrolésées droites (H3).....	22
3.1	Scores (H3a) .....	22
3.2	Temps de réponses (H3b).....	24
IV	Discussion.....	26
1	Analyse des résultats.....	26
1.1	Hypothèse 1 : validité discriminante du questionnaire de plainte de la LAZ-50...26	
1.2	Hypothèse 2 : validité discriminante des épreuves de la LAZ-50 pour les personnes cérébrolésées gauches.....	27
1.2.1	Épreuves portant sur les mots. ....	27
1.2.2	Épreuves portant sur les expressions idiomatiques. ....	28
1.3	Hypothèse 3 : validité discriminante des épreuves de la LAZ-50 pour les personnes cérébrolésées droites.....	29
1.3.1	Épreuves portant sur les mots. ....	29
1.3.2	Épreuves portant sur les expressions idiomatiques. ....	30
2	Limites de l'étude.....	30
3	Intérêts de l'étude et perspectives.....	31
V	Conclusion .....	32
VI	Références.....	33
VII	Annexes.....	

## I Partie théorique

Les patients victimes d'un accident vasculaire cérébral (AVC) présentent régulièrement des difficultés langagières consécutives à cet épisode aigu de leur vie. Lorsque les troubles sont plus légers, ils sont difficilement diagnostiqués par les orthophonistes cliniciens, qui manquent d'outils suffisamment sensibles conçus à cette fin (Sainson & Trauchessec, 2020). Ces patients obtiennent effectivement régulièrement des scores dans les normes aux tests actuellement disponibles (Cavanaugh & Haley, 2020). Ils ne bénéficient alors pas souvent d'une prise en soin adaptée, malgré leurs difficultés réellement invalidantes au quotidien (Mozeiko & Pascariello, 2020), responsables d'une dégradation de leur qualité de vie (Cavanaugh & Haley, 2020). Ce constat a encouragé Claire Sainson et Christelle Bolloré à élaborer une nouvelle batterie de tests, la LAZ-50, destinée au diagnostic des troubles lexico-sémantiques discrets. Ces derniers se caractérisent principalement par des difficultés de production et de compréhension de mots de basse fréquence et des expressions idiomatiques (Abusamra et al., 2009). Les épreuves créées évaluent spécifiquement ces deux domaines. Ce travail de recherche s'inscrit dans la continuité d'un projet de validation de la LAZ-50, auprès de personnes cérébrolésées droites (CLD) et cérébrolésées gauches (CLG). L'objectif est de comparer leurs performances à celles de volontaires sains appariés.

Une première partie présente l'organisation du système lexical, les troubles lexico-sémantiques et leur évaluation, comme cadre de référence théorique. La partie méthodologique décrit ensuite le protocole expérimental établi pour valider les hypothèses. Les résultats obtenus à l'aide d'analyses statistiques sont révélés objectivement dans un troisième temps. Enfin, la dernière partie analyse et commente les données récoltées, en discutant de leurs limites et de leurs intérêts.

### 1 Le système lexical

#### 1.1 Théorie et modélisation

##### 1.1.1 *Mémoire sémantique versus système lexical.*

En 1972, Tulving est le premier à classifier les différents types de mémoire en fonction des informations stockées. Il introduit le concept de mémoire sémantique qu'il distingue de la mémoire épisodique (Tulving, 1972). La mémoire sémantique d'une personne contient l'ensemble de ses connaissances sur le monde, les objets, les faits et les personnes, et notamment les concepts associés aux mots, c'est-à-dire leur sens. Elle est comparable à « un dictionnaire mental » (Rossi, 2013, p. 1), façonné par les expériences individuelles de chacun. Elle est fondamentale dans la compréhension et la production du langage (Tulving, 1972).

La mémoire sémantique est une composante au cœur du système lexical, qui lui se compose également de représentations visuelles, phonologiques et orthographiques. Des

psycholinguistes ont tenté de le modéliser pour rendre compte des mécanismes cognitifs qui s'opèrent lors des activités langagières (Chomel-Guillaume et al., 2021).

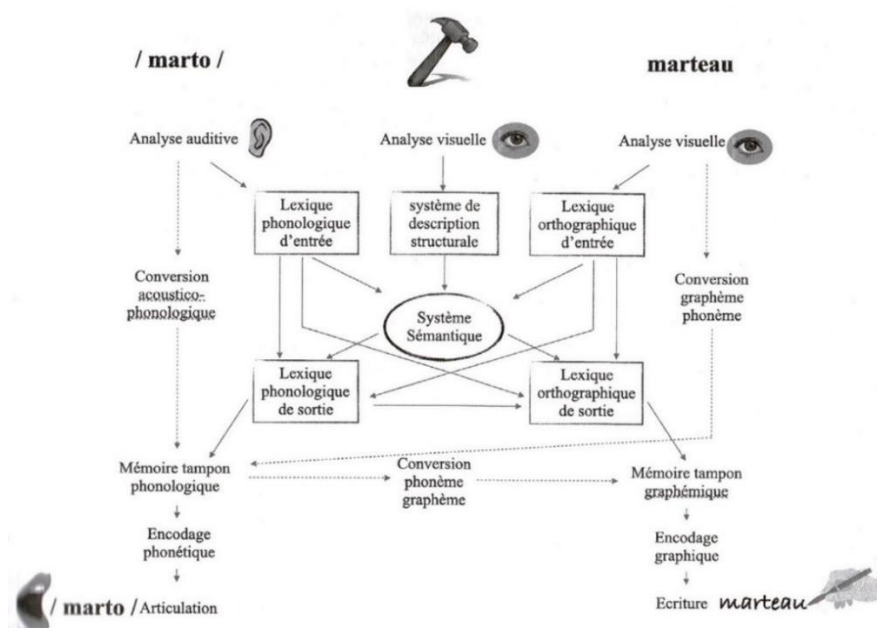
### 1.1.2 Modélisation du système lexical.

Trois modélisations du système lexical ont été proposées par des équipes de chercheurs, qui se différencient par la temporalité des étapes. Seule la plus répandue et la plus consensuelle en France, celle de Caramazza et Hillis (1990), sera présentée dans cette partie. En 1990, ces auteurs proposent le modèle Organized Unitary Content Hypothesis (OUCH) (Caramazza et al., 1990). Ce dernier est amodal, c'est-à-dire qu'il conçoit le système sémantique comme un élément unique quelle que soit la modalité sensorielle d'entrée (auditive, visuelle, ...). Le système sémantique est l'élément central, contenant les significations associées aux mots, et relié à des modules autonomes et interconnectés (figure 1).

Pour qu'un mot lu, vu ou entendu soit compris ou produit, les humains accèdent au concept en fonction de ses propriétés sémantiques, c'est-à-dire ses caractéristiques perceptives, fonctionnelles ou catégorielles (Auzou et al., 2008 ; Lambert, 2013). Plus les concepts partagent des propriétés communes, plus ils sont liés (Collins & Loftus, 1975). Dans un premier temps, des traits sémantiques sont activés. Toutes les unités lexicales connectées à un ou plusieurs d'entre eux sont sélectionnées. Seule celle combinant le plus grand nombre de traits sémantiques, dépasse une valeur seuil et est retenue parmi toutes les compétitrices (Rossi, 2013), à l'aide d'un processus d'inhibition (Bonin, 2007). C'est l'étape de la sélection lexicale.

**Figure 1**

*Modèle OUCH de Caramazza et Hillis (1990) adapté par Sainson et al. (2022)*



La production d'un mot nécessite également l'activation de ses propriétés formelles, au sein du lexique phonologique de sortie. Dans le modèle en cascade de Caramazza et Hillis, cette

étape peut commencer en parallèle de l'étape lexico-sémantique et donc l'influencer (Bonin, 2007 ; Pillon, 2014). L'objectif est de récupérer les différents phonèmes qui composent le mot et leur enchaînement afin d'activer la forme phonologique appropriée, appelée lexème. C'est l'étape de l'encodage phonologique (Bogliotti, 2012 ; Monetta et al., 2021).

### **1.1.3 Variables psycholinguistiques impliquées dans l'accès au lexique.**

Les mots se distinguent par différentes caractéristiques qui influencent positivement ou négativement leur reconnaissance et leur production en termes de précision et de vitesse (Bonin et al., 2003b).

**L'âge d'acquisition** est une variable majeure qui caractérise l'âge auquel la forme lexicale d'un mot est apprise. Les mots acquis précocement sont reconnus et produits plus rapidement que ceux appris plus tardivement, principalement dans les tâches de décision lexicale (Bonin et al., 2001), de dénomination d'images (Bonin et al., 2003a ; Morrison & Ellis, 1995) et de définitions (Bonin, 2007).

La deuxième variable fortement influente est **la fréquence** du mot. Elle correspond à son occurrence dans la langue (Chomel-Guillaume et al., 2021). Les mots de haute fréquence sont employés davantage par rapport aux mots de basse fréquence. Par cet usage régulier, les mots de haute fréquence ont un seuil d'activation plus bas que les mots de basse fréquence (Caramazza, 1988). Ils sont donc récupérés plus facilement et plus rapidement dans le lexique mental (Bonin et al., 2001 ; Brysbaert et al., 2018). La fréquence intervient dans les étapes lexico-sémantiques et lexico-phonologiques (Pillon, 2014).

**L'imageabilité** fait référence à la possibilité de se créer une image mentale claire lorsqu'on entend un mot (Bonin, 2007). Plus le mot est imageable, plus son traitement est facilité (Bonin et al., 2018 ; Pillon & Samson, 2014) puisque ses représentations sémantiques sont plus nombreuses et plus précises (Bonin et al., 2003b).

**La concrétude** est une notion étroitement liée à celle de l'imageabilité. Elle s'en distingue par son rapport à la sensorialité (Bonin et al., 2018). Les mots concrets, facilement perceptibles, sont traités plus efficacement et rapidement que les mots abstraits (Bonin et al., 2003b).

**La longueur** du mot influence également la vitesse de sa récupération. Plus le mot est court, plus sa dénomination et sa désignation seront rapides (Tran & Godefroy, 2011). Selon Nickels et Howard, c'est le décompte des phonèmes qui est le plus pertinent (cités par Whitworth et al., 2013).

Les mots biologiques représentent les êtres vivants, les choses animées, les végétaux... Ils sont plus difficiles à traiter que les mots manufacturés comme les objets (Pillon & Samson, 2014 ; Tran & Godefroy, 2011). C'est l'influence de **la catégorie sémantique** à laquelle le mot appartient.

#### **1.1.4 Variables socio-démographiques impliquées dans l'accès au lexique.**

Des variables liées au locuteur agissent également sur l'accès au lexique : les effets de **l'âge** et du **niveau socio-éducatif** ont montré des résultats significatifs, contrairement à celui du **sexe** (Kim et al., 2015 ; Tran & Godefroy, 2011). De nombreuses études réalisées auprès de sujets en bonne santé ont effectivement montré un déclin lié à l'âge. Alors que la compréhension est relativement préservée (Shafto & Tyler, 2014), plus de 75% des personnes âgées rapportent des difficultés à trouver leurs mots lorsqu'ils s'expriment (Kim et al., 2015 ; Montembeault et al., 2022). Cette plainte est objectivée dans des épreuves de dénomination d'images : les participants de 65 ans à 75 ans obtiennent des scores plus faibles que ceux des participants de tranches d'âge inférieures (Burke et al., 1991 ; Burke & Shafto, 2004), et ils ont besoin de plus de temps pour fournir une réponse exacte (Lima et al., 1991 ; Wierenga et al., 2008). L'anomie serait occasionnée par un affaiblissement des connexions entre le système sémantique et le lexique phonologique de sortie. Le vieillissement impacterait donc la récupération de la forme phonologique du mot (Burke & Shafto, 2004 ; James & Burke, 2000), sans que les représentations sémantiques soient dégradées (Wierenga et al., 2008).

## **1.2 Particularité des expressions idiomatiques**

### **1.2.1 Définition des idiomes.**

Une expression idiomatique correspond à une suite de mots figée dont le sens diffère de la signification littérale des éléments linguistiques qui la composent (Blake, 2017 ; Laval et al., 2016). Elle renvoie à un concept précis (Haquin, 2016) puisque sa signification est conventionnelle. Bonin (2013) donne l'exemple de l'expression idiomatique « casser la pipe », dont le sens figuré « mourir » se distingue de la signification littérale qui désignerait le fait d'endommager le tuyau destiné à fumer du tabac (Bonin et al., 2013). Les expressions idiomatiques sont courantes dans les échanges quotidiens (Laval et al., 2016 ; Myers & Linebaugh, 1981 ; Tabossi et al., 2009).

Les modèles non-compositionnels estiment que les expressions idiomatiques sont mémorisées comme des unités lexicales indivisibles (Perrin, 2003). Leur récupération serait comparable à celle d'un mot unique (Bobrow & Bell, 1973 ; Swinney & Cutler, 1979). L'accès au sens figuré serait direct, donc plus rapide que l'interprétation littérale de chaque mot successivement (Swinney & Cutler, 1979).

L'accès aux idiomes dépend également de variables individuelles et de caractéristiques inhérentes à chaque expression.

### **1.2.2 Variables psycholinguistiques impliquées dans l'accès aux idiomes.**

Deux études relèvent différents critères psycholinguistiques intervenant dans le traitement des expressions idiomatiques françaises (Bonin et al., 2013 ; Caillies, 2009), et susceptibles de

faire varier leur complexité. Les principaux sont présentés ci-dessous.

**La familiarité** réfère à la fréquence à laquelle une expression a été rencontrée par un individu. C'est une donnée subjective et évolutive (Hattouti et al., 2016). Bien qu'elle se distingue de la connaissance de l'expression, ces deux notions sont positivement corrélées puisqu'un individu évaluant une expression comme familière est plus susceptible de connaître sa signification (Caillies, 2009). La familiarité est également liée à la vitesse de lecture : un idiome familier est lu plus rapidement qu'un idiome qui l'est moins (Bonin et al., 2013 ; Caillies, 2009). Le sens figuré d'un idiome familier est directement récupéré dans le lexique mental.

Lorsqu'un idiome peut être interprété littéralement et de manière figurée, il est qualifié d'ambigu (Hattouti et al., 2016). Cette notion renvoie à celle de la **plausibilité**, c'est-à-dire la possibilité d'attribuer un sens littéral à l'idiome. Par exemple, « jouer avec le feu » est une expression fortement plausible (Tilmatine et al., 2021).

**La prédictibilité** correspond à la possibilité de compléter une expression par anticipation (Pulido, 2019). Plus l'idiome est prédictible, plus la récupération de son sens figuré est rapide (Cacciari & Tabossi, 1988).

**La transparence** s'oppose à l'opacité. Elle renvoie au degré avec lequel les mots d'une expression sont porteurs de sa signification figurée. Lorsque la signification figurée d'un idiome inconnu est déduite grâce à une analyse lexico-sémantique de ses constituants, ce dernier est transparent (Hattouti et al., 2016).

### **1.2.3 Variables socio-démographiques impliquées dans l'accès aux idiomes.**

Le traitement du langage figuratif commence aux alentours de cinq ans et se développe progressivement jusqu'au début de l'âge adulte, selon les caractéristiques inhérentes aux expressions idiomatiques (Caillies & Le Sourn-Bissaoui, 2006 ; Nippold et al., 1997).

Conformément aux mots, pour lesquels la récupération est sujette à une plainte fréquente chez les personnes âgées saines (Montembeault et al., 2022), les chercheurs étudiant la relation entre **l'âge** et la production des expressions idiomatiques constatent une différence entre les jeunes adultes et les personnes âgées. Dans une tâche de complétion d'histoire, Conner et al. (2011) ont effectivement obtenu un plus grand nombre de réponses correctes chez les jeunes participants par rapport aux plus âgés (Conner et al., 2011). Au niveau réceptif, il n'y aurait toutefois pas de déclin lié à l'âge (Milburn et al., 2018), au contraire, les séniors obtiennent de meilleures performances que les jeunes sujets dans la tâche d'explication des expressions idiomatiques (Hung & Nippold, 2014).

**Le niveau d'études** semble également impacter la compréhension des idiomes. Les personnes ayant un nombre élevé d'années d'études obtiennent des scores supérieurs à celles ayant un parcours scolaire plus réduit (Hung & Nippold, 2014).

Kana et ses collaborateurs (2012) ont cherché à savoir si **le genre** entraînait des différences

dans la compréhension des idiomes. Ils ont remarqué des disparités d'activations et de connexions cérébrales entre les hommes et les femmes (Kana et al., 2012). Les performances des deux sexes en termes de score et de temps sont toutefois équivalentes (Kana et al., 2012 ; Nippold et al., 1997).

## **2 Les troubles lexico-sémantiques fins**

### **2.1 Description des atteintes au regard du système lexical**

L'anomie ou le manque du mot correspond à la « difficulté à retrouver ou à produire la forme appropriée des mots, en l'absence de difficultés d'ordre articulatoire » (Pillon, 2014, p. 2). Elle est fréquente en cas d'aphasie et constitue régulièrement la séquelle la plus durable (Auzou et al., 2008 ; Goodglass & Wingfield, 1997 ; Monetta et al., 2021). Elle se manifeste notamment par des paraphasies sémantiques, des temps de latence, un recours à des gestes, à des mots génériques ou à des périphrases (Chomel-Guillaume et al., 2021 ; Pillon, 2014 ; Tran, 2018). En référence au modèle OUCH présenté précédemment, l'anomie peut être générée par différents niveaux d'atteintes.

L'atteinte lexico-sémantique fait référence à une détérioration des représentations sémantiques, à un déficit de leur accès (Mazaux et al., 2007) ou à un déficit du contrôle exécutif sémantique. Lorsque les représentations sémantiques sont atteintes, le patient présente des troubles de la compréhension et de la production. Dans le cas du trouble d'accès au système sémantique, les propriétés sémantiques sont préservées mais la défaillance des mécanismes d'activation et de sélection empêche leur récupération (Pillon & Samson, 2014). Plus récemment, des chercheurs ont ajouté la notion de trouble du contrôle sémantique lorsque les patients ne parviennent pas à activer la représentation sémantique adéquate et à inhiber les représentations proches. Leurs représentations sémantiques sont intactes mais leur utilisation flexible et adaptée au contexte est déficitaire. Ces personnes ont des difficultés à considérer les différents sens d'un même mot, à activer des associations moins fréquentes, à rester dans le cadre établi pour une tâche. Ils ont tendance à produire des erreurs sémantiques en formulant des hyperonymes ou des mots associés par analogie (exemple : noix pour écureuil) (Hoffman et al., 2018 ; Lambon Ralph et al., 2017).

Une atteinte lexico-phonologique correspond à un déficit de l'encodage phonologique. Elle est due à un trouble d'accès au lexique phonologique de sortie ou à une dégradation des représentations phonologiques. Le patient réalise des paraphasies phonologiques, des conduites d'approche, des néologismes, voire ne répond pas. Le versant réceptif est toutefois préservé.

Lorsque l'atteinte est à la fois phonologique et sémantique, elle est qualifiée de mixte.

Les atteintes énoncées ci-dessus peuvent s'exprimer avec des degrés variables. Elles se situent sur un continuum, du trouble sévère vers le trouble le plus discret. Alors que l'aphasie

sévère est largement documentée, l'aphasie plus légère a retenu moins d'attention de la part des chercheurs (Cavanaugh & Haley, 2020).

Au niveau des mots, lorsque les difficultés du patient sont discrètes, elles ne sont pas toujours détectables dans des tâches de dénomination mais sont manifestes lorsque les conditions sont plus exigeantes (Franklin et al., 1995). Le délai de réponse est un facteur important qui peut mettre en lumière certaines difficultés malgré l'obtention d'un score correct (Tran & Godefroy, 2011). Les patients décrivent généralement une anomie persistante (Goodglass & Wingfield, 1997), portant principalement sur des mots moins fréquents, acquis tardivement, moins imageables et plus abstraits (Hickin et al., 2015 ; Joannette & Ansaldo, 2001).

Les expressions idiomatiques « constituent une forme de langage complexe » (Pulido et al., 2010, p. 469). Le traitement de leur sens figuratif est coûteux et peut être altéré en cas d'atteinte lexico-sémantique, générant des interprétations littérales erronées (Papagno et al., 2006) et une production moins abondante de cette forme de langage en spontané (Van Lancker Sidtis & Postman, 2006).

## **2.2 Troubles lexico-sémantiques fins et cérébrolésion droite ou gauche**

Une anomie discrète peut être présente dans le cadre de différents troubles neurocognitifs répertoriés dans le DSM-V (American Psychiatric Association, 2013), comme une maladie neurodégénérative, un déclin cognitif subjectif, une lésion cérébrale traumatique ou un AVC (Sainson et al., 2022).

Depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, il est admis que les deux hémisphères cérébraux participent au traitement du langage. Les individus ayant subi une lésion acquise d'un de leur hémisphère cérébral peuvent présenter des troubles lexico-sémantiques fins. Les patients CLD ont fréquemment des difficultés à comprendre et produire des mots de basse fréquence et de faibles imageabilité et concrétude (Joannette & Ansaldo, 2001). Le constat est le même pour les patients CLG fluents (Franklin et al., 1995). Les patients CLD ont fréquemment de faibles performances dans les tâches de dénomination, en réalisant des erreurs majoritairement sémantiques. Lorsque leur réponse est correcte, elle est trouvée avec un délai plus long (Krishnan et al., 2015). Ces mêmes auteurs soulèvent des difficultés dans les tâches de synonymie et d'antonymie, puisque certains individus CLD font difficilement des liens sémantiques entre les mots (Abusamra et al., 2009 ; Duque et al., 2021). Dans les tâches d'évocation lexicale, les participants CLD sont souvent plus en difficulté lorsque le critère est sémantique. Ils produisent un nombre plus restreint de mots et de catégories (Duque et al., 2021 ; Joannette & Goulet, 1989). Les individus CLD peuvent également être en difficulté au niveau réceptif. Gainotti et al. (1979) montrent qu'ils obtiennent globalement des résultats plus faibles que les sujets contrôles dans une tâche de désignation orale d'images (Gainotti et al., 1979).



Les patients ayant une atteinte subtile après un AVC gauche déclarent mettre plus de temps à répondre, car la formulation nécessite plus de préparation et de concentration (Cavanaugh & Haley, 2020). Ils utilisent des termes génériques, imprécis (Armstrong et al., 2013) pour compenser leur difficulté persistante à trouver les mots (Hickin et al., 2015 ; Raymer & LaPointe, 1986).

Des études montrent que le traitement du langage figuratif nécessite une activation de régions cérébrales bilatérales (Bendersky et al., 2021 ; Bohr et al., 2012). Une altération de la compréhension et/ou de la production des expressions idiomatiques peut donc apparaître après un AVC. La prédominance de ces difficultés en fonction de l'hémisphère lésé ne fait toutefois pas consensus : certains chercheurs montrent que les individus CLD obtiennent des résultats inférieurs à ceux des participants CLG (Kempler et al., 1999 ; Myers & Linebaugh, 1981) ; alors que pour d'autres, c'est l'inverse (Papagno et al., 2006). Ces deux populations présentent des difficultés de compréhension des expressions idiomatiques (Cacciari et al., 2006 ; Milburn et al., 2018 ; Papagno et al., 2004), avec la même tendance à une interprétation littérale majorée (Myers & Linebaugh, 1981 ; Papagno et al., 2006). Cela pourrait être le résultat d'un déficit d'inhibition du sens premier de l'idiome (Papagno et al., 2004), d'un manque de reconnaissance du sens figuré ou d'une difficulté avec les concepts abstraits (Cacciari et al., 2006 ; Milburn et al., 2018). Au niveau expressif, Van Lancker Sidtis et Postman (2006) montrent que les sujets CLD produisent moins d'idiomes en langage spontané par rapport aux individus CLG et témoins (Van Lancker Sidtis & Postman, 2006).

### **3 Évaluation des troubles lexico-sémantiques**

L'un des premiers objectifs de l'orthophoniste est de pouvoir objectiver un potentiel trouble à l'aide du recueil de la plainte du patient, suivi d'une évaluation consciencieuse avec des outils normés et validés (Gober, 2013 ; Sainson & Trauchessec, 2020). Lorsque l'atteinte est légère, la difficulté est de la dissocier d'une performance normale (Tran, 2018).

#### **3.1 La notion de plainte subjective**

Recueillir et analyser les difficultés exprimées par le patient constitue le point de départ fondamental de l'évaluation orthophonique. Cette plainte subjective vient étayer le diagnostic, qui ne peut s'établir seulement au regard des données chiffrées. Van der Stelt et al. (2021) ont d'ailleurs montré que la majorité des patients atteints d'aphasie chronique auto-évaluent leur anomie de manière fiable et précise (Van der Stelt et al., 2021).

De nombreux patients rapportent une gêne pour communiquer au quotidien, occasionnée notamment par le fait de chercher leurs mots. Ils qualifient leurs productions d'imprécises et de coûteuses (Sainson et al., 2022). La subtilité de cette anomie la rend difficilement perceptible lors de l'entretien clinique. Un trouble lexico-sémantique discret peut pourtant avoir

des répercussions considérables aux niveaux personnel, socio-professionnel et familial (Cavanaugh & Haley, 2020). Les patients ont des difficultés de réinsertion professionnelle, de participation sociale et d'interaction dans des situations complexes comme pour argumenter, négocier, s'exprimer dans un groupe ou discuter avec des personnes inconnues (Abusamra et al., 2009 ; Armstrong et al., 2013 ; Carlsson & Blomstrand, 2009 ; Marshall, 1993 ; Mozeiko & Pascariello, 2020 ; Sheppard & Sebastian, 2021). Alors que les aphasies sévères sont prioritairement suivies en orthophonie (Hickin et al., 2015), les patients ayant un déficit plus subtil évaluent leur qualité de vie tout aussi négativement et leurs problèmes tout aussi perturbants (Cavanaugh & Haley, 2020 ; Cruice et al., 2006 ; Shewan & Cameron, 1984).

### 3.2 Les outils existants

#### 3.2.1 Pour les mots.

Les principales batteries actuellement disponibles pour évaluer le niveau lexico-sémantique sont la BECLA (Macoir et al., 2015), la BECS (Merck et al., 2011), la BETL (Tran & Godefroy, 2015), le GREMOTS (Bézy et al., 2021), la LEXIS (De Partz et al., 1999), PREDILAC (Duchêne & Jaillard, 2012), PREDILEM (Duchêne et al., 2012), le TDQ-30 (Macoir et al., 2019) et l'I-MEL fr (Joanette et al., 2021). Leurs caractéristiques sont répertoriées dans le tableau 1, ci-dessous.

**Tableau 1**  
Principales batteries évaluant le niveau lexico-sémantique

Batterie	BECLA	BECS	BETL	GREMOTS	LEXIS	PREDILAC	PREDILEM	TDQ-30	I-MEL fr
<b>Nombre d'items</b>	30	40	54	82	80	65	51	30	36
<b>Dénomination</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Désignation</b>	+	-	+	-	+	-	-	-	-
<b>Appariement sémantique</b>	+	+	+	-	+	-	-	-	+
<b>Reprise des mêmes items</b>	-	+	+	/	+	/	/	/	-
<b>Temps de réponse</b>	-	-	+	+	-	+	+	-	+
<b>Variables :</b>									
Fréquence	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Catégorie	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Âge acquisition	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Longueur	-	-	+	+	+	-	-	+	-
Imageabilité	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<b>Validation</b>	Donnée absente	25 DS 11 MA	51 AVC 75 MA	MA APP	Donnée absente	Donnée absente	Donnée absente	14 TCL 10 MA 9 AVC	En cours
<b>Normalisation</b>	248	317	1 488	445	450	126	420	227	189

TCL = Trouble cognitif léger ; MA = Maladie d'Alzheimer ; DS = Démence sémantique ; APP = Aphasie Primaire Progressive

- = absent, non pris en compte + = présent, pris en compte / = absence d'élément comparatif

Aucune de ces batteries ne comprend l'ensemble des caractéristiques attendues pour évaluer fidèlement les troubles lexico-sémantiques. Les variables psycholinguistiques fondamentales reconnues dans la littérature, susceptibles de faire varier les résultats des patients, ne sont pas réparties équitablement. Le temps de réponse n'est pas toujours pris en compte alors qu'il permettrait une reconnaissance des difficultés plus fines (Tran & Godefroy, 2011).

Il est fondamental de faire passer différentes épreuves, en production et en compréhension, qui contiennent les mêmes items afin d'établir un diagnostic fiable en fonction d'éventuelles dissociations (Pillon, 2014 ; Tran, 2018).

La validation de ces tests est parfois limitée dans le nombre de sujets inclus et dans la diversité des pathologies évaluées (Sainson et al., 2022).

### 3.2.2 Pour les idiomes.

Le Test de Langage Elaboré (TLE) (Rousseaux & Dei Cas, 2012) et le Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication (Protocole MEC) (Joanette & Côté, 2004) sont les deux seuls tests français incluant une épreuve relative aux expressions (tableau 2). Aucune batterie n'évalue spécifiquement le traitement des idiomes.

**Tableau 2**

*Caractéristiques des batteries évaluant les idiomes*

Batterie	TLE	Protocole MEC
<b>Nombre d'items</b>	3	10
<b>Production</b>	–	–
<b>Explication du sens</b>	+	+
<b>Désignation</b>	–	+
<b>Reprise des mêmes items</b>	/	+
<b>Temps de réponse</b>	–	–
<b>Variables :</b>		
Âge	+	+
Niveau d'études	+	+
Genre	+	–
Familiarité	+	–
Plausibilité	–	–
Prédictibilité	–	–
Transparence	–	–
<b>Validation</b>	44 cérébrolésions, 27 traumatismes crâniens et 25 maladies d'Alzheimer	Information manquante
<b>Normalisation</b>	120 sujets	185 sujets québécois

– = absent, non pris en compte + = présent, pris en compte / = absence d'élément comparatif

Dans ces deux batteries, le patient doit expliquer la signification d'une expression. En cas d'erreur, le Protocole MEC ajoute une tâche de décision parmi un choix multiple. Elles ne permettent toutefois pas une évaluation des expressions idiomatiques sur le versant expressif. Le nombre d'items est faible, la mesure du temps de réponse est absente et certaines variables psycholinguistiques ne sont pas prises en compte. Compte tenu de leurs limites

psychométriques et du manque de références théoriques (Ferré et al., 2011), ces tests semblent insuffisants pour établir un diagnostic fiable.

### **3.3 Difficultés d'évaluation des troubles lexicaux discrets**

En raison de la subtilité des difficultés que les patients expriment, leur trouble ne peut pas toujours être objectivable à l'aide des batteries de tests standardisées actuellement disponibles par les orthophonistes (Abusamra et al., 2009 ; Gober, 2013 ; Raymer & LaPointe, 1986). En obtenant des scores normaux aux épreuves (Cavanaugh & Haley, 2020 ; Marshall, 1993; Sainson & Trauchessec, 2020), certains patients sont sous-diagnostiqués et bénéficient rarement d'une prise en soin adaptée (Carlsson & Blomstrand, 2009 ; Gober, 2013 ; Mozeiko & Pascariello, 2020). Si elle a lieu, l'évaluation des troubles lexico-sémantiques discrets est principalement réalisée de manière informelle (Mozeiko & Pascariello, 2020). Les cliniciens ne disposent effectivement pas d'un test standardisé qui permettrait de mettre en lumière les déficits plus subtils, notamment concernant les mots de basse fréquence ou les expressions idiomatiques. En raison de ces lacunes matérielles (Abusamra et al., 2009 ; Sainson, 2019), la reconnaissance du handicap généré par un trouble lexico-sémantique fin est encore émergente. L'élaboration d'un outil de diagnostic standardisé plus sensible, prenant en compte l'ensemble des critères sus-cités, semble être un enjeu majeur et un véritable besoin des orthophonistes cliniciens (Mozeiko & Pascariello, 2020 ; Sainson et al., 2022). Participer à la validation de la LAZ-50 pourrait contribuer à la conception d'une nouvelle batterie de tests, susceptible de répondre à ces attentes. Ce mémoire consiste alors à s'assurer que la LAZ-50 possède une validité discriminante satisfaisante. Pour cela, trois hypothèses sont formulées :

**H1** : Une différence de scores entre les patients et les volontaires sains est attendue au questionnaire de plainte d'anomie : les scores sont moins élevés chez les témoins.

**H2** : Une différence de scores et de temps de réponse entre les personnes cérébrólésées gauches et les volontaires sains appariés est attendue dans les épreuves de la LAZ-50 : les patients ont des performances significativement inférieures aux témoins.

**H2a** : Les scores sont moins élevés chez les personnes CLG.

**H2b** : Les temps de réponse sont plus importants chez les personnes CLG.

**H3** : Une différence de scores et de temps de réponse entre les personnes cérébrólésées droites et les volontaires sains appariés est attendue dans les épreuves de la LAZ-50 : les patients ont des performances significativement inférieures aux témoins.

**H3a** : Les scores sont moins élevés chez les personnes CLD.

**H3b** : Les temps de réponse sont plus importants chez les personnes CLD.

## II Méthode

### 1 Population

#### 1.1 Critères d'inclusion et d'exclusion

La sélection des patients et des volontaires sains a été réalisée selon les critères d'inclusion et d'exclusion présentés dans les tableaux 3 et 4 ci-dessous.

**Tableau 3**

*Critères d'inclusion des patients et des témoins*

	Patients	Témoins
Critères d'inclusion	Âge $\geq$ 18 ans	Âge $\geq$ 18 ans
	Langue maternelle française	Langue maternelle française
	Score MoCA $\geq$ 18/30	Score MoCA $\geq$ 26/30
	Sujet consentant	Sujet consentant
	AVC droit ou gauche de plus de 6 mois	
	Scores dans la norme aux épreuves suivantes de la BETL : dénomination orale, désignation orale, appariement sémantique d'images et questionnaire sémantique	
	Expression d'une plainte langagière	

MoCA = Montréal Cognitive Assessment

**Tableau 4**

*Critères d'exclusion des patients et des témoins*

Critères d'exclusion	Orthophoniste ou étudiant en orthophonie
	Trouble neurologique d'origine cérébrale autre que la lésion cérébrale gauche ou droite faisant suite à un accident vasculaire pour les patients (ex : hémorragie sous-arachnoïdienne, lésion cérébrale traumatique, maladie neurodégénérative, etc.)
	Chirurgie intracrânienne
	Antécédent d'encéphalite ou de méningite bactérienne
	Antécédent ou diagnostic actuel de trouble psychiatrique selon le DSM-V
	Alcoolisme ou toxicomanie au cours des 12 derniers mois
	Délirium au cours des 6 derniers mois
	Déficit sensoriel visuel ou auditif non corrigé
	Maladie ou état médical instable (ex : diabète non-traité, hypertension non traitée, etc.)
	Troubles neurodéveloppementaux
	Illettrisme
	Inaptitude à donner son consentement
	Covid long

#### 1.2 Description de la population

##### 1.2.1 Les personnes cérébrolésées.

Le projet de validation et de normalisation de la LAZ-50 a démarré l'année dernière grâce au travail de Claire Saison, Christelle Bolloré et cinq étudiantes. Cette année, nous sommes treize étudiants supplémentaires à participer, issus de plusieurs centres de formation. Nous avons inclus des patients de différentes pathologies pour accomplir un travail collaboratif.

J'ai personnellement réalisé 11 passations, auprès de patients victimes d'un AVC gauche (7), d'un traumatisme crânien (3), et atteint de la maladie d'Alzheimer (1). Grâce à la mutualisation des passations réalisées par Christelle Bolloré, Claire Saison et l'ensemble des étudiants sur

les deux années, j'ai finalement inclus 30 patients AVC gauche et 26 patients AVC droit dont les caractéristiques socio-démographiques sont présentées dans le tableau 5 ci-dessous ; et de manière plus détaillée en annexe A.

**Tableau 5**

*Caractéristiques socio-démographiques des patients AVC gauche et AVC droit*

		Patients AVC gauche	Patients AVC droit
Genre	Nombre de femmes	15 (50%)	13 (50%)
	Nombre d'hommes	15 (50%)	13 (50%)
Âge en années	Moyenne (médiane)	63 (63)	64 (67)
	Minimum - Maximum	29 – 84	30 – 85
Nombre d'années d'études à partir du CP	Moyenne (médiane)	13 (12)	13 (12)
	Minimum - Maximum	7 – 17	8 – 20

### 1.2.2 Les volontaires sains.

Des volontaires sains ont été recrutés pour être appariés aux patients. Pour cela, les binômes patient – témoin ont été composés au regard de caractéristiques socio-démographiques que sont l'âge à plus ou moins 3 ans de différence, le sexe et le niveau socio-culturel calculé par le nombre d'années d'études depuis la classe de CP.

J'ai réalisé 20 passations auprès de volontaires sains. Grâce à la mutualisation, 56 passations de témoins ont été retenues pour créer un appariement avec un patient. Les caractéristiques socio-démographiques des témoins correspondants sont présentées dans le tableau 6 ci-dessous, et de manière plus détaillée en annexe B.

**Tableau 6**

*Caractéristiques socio-démographiques des témoins AVC gauche et AVC droit*

		Témoins AVC gauche	Témoins AVC droit
Genre	Nombre de femmes	15 (50%)	13 (50%)
	Nombre d'hommes	15 (50%)	13 (50%)
Âge en années	Moyenne (médiane)	62 (64)	64 (65)
	Minimum - Maximum	31 – 81	31 – 86
Nombre d'années d'études à partir du CP	Moyenne (médiane)	13 (12)	13 (12)
	Minimum - Maximum	7 – 17	8 – 20

## 2 Matériel

### 2.1 Inclusion et exclusion

#### 2.1.1 Affiche informative.

Pour faciliter le recrutement, une affiche informative a été créée dans le but de présenter notre étude. Elle communique les objectifs du projet, les principaux critères d'inclusion et le déroulement des rencontres. Elle est présentée en annexe C.

### **2.1.2 Formulaires d'information et de consentement.**

Lors du premier entretien, un formulaire d'information (Annexe D) est donné au participant pour expliquer en détail le contenu de l'étude. Les aspects légaux et les contacts de nos encadrantes y sont inscrits. Le sujet est ensuite invité à remplir, dater et signer une feuille de consentement (Annexe E) attestant son approbation à participer à l'étude.

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

Des questions formulées oralement à propos de l'âge, de la langue maternelle et d'éventuels antécédents médicaux, permettent d'attester l'absence des critères d'exclusion et de s'assurer du respect des critères d'inclusion.

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

Le MoCA (Nasreddine et al., 2005) est un test de dépistage international évaluant les différentes fonctions cognitives, comme l'attention, les fonctions exécutives, la mémoire, le langage, .... Le score maximal est de 30 points. Un score supérieur ou égal à 26 correspond à une absence d'atteinte neurocognitive. L'obtention d'un score de 18 à 25 signe la présence d'une atteinte légère, de 10 à 17 elle est qualifiée de modérée ; et en dessous de 10, l'atteinte est sévère.

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

La BETL (Tran & Godefroy, 2015) est un outil informatisé construit en référence au modèle d'Hillis et Caramazza (1990). Elle évalue les principaux traitements lexicaux au travers de huit épreuves. Chacune comporte les 54 mêmes items contrôlés en termes de fréquence, longueur et catégorie sémantique. Les scores et temps de réponse obtenus par le sujet permettent de le situer par rapport à la norme pour son âge et son niveau d'études.

Quatre épreuves issues de cette batterie sont administrées aux patients (tableau 7), pour s'assurer que les scores obtenus sont supérieurs au seuil pathologique (percentile 5), malgré l'expression d'une plainte d'anomie.

**Tableau 7**

*Traitement testé par les quatre épreuves de la BETL sélectionnées*

Épreuves	Traitement lexical ciblé	Processus évalués (selon Hillis et Caramazza, 1990)
Dénomination orale d'images	Production orale	Système de description structurale et son accès Système sémantique Lexique phonologique de sortie
Désignation d'images	Compréhension orale	Lexique phonologique d'entrée et son accès Système sémantique Système de description structurale et son accès
Appariement sémantique d'images	Représentations sémantiques	Système de description structurale et son accès Système sémantique
Questionnaire sémantique	Représentations sémantiques	Système sémantique

## 2.2 Protocole

### 2.2.1 Test de Dénomination de Québec – 30 images (TDQ-30).

Le TDQ-30 (Macoir et al., 2019) est un outil numérique en libre accès destiné à détecter une anomie légère chez les adultes franco-québécois. Le sujet est amené à dénommer 30 images représentant à parts égales des concepts naturels et manufacturés. Les mots respectifs sont peu familiers et de basse fréquence. Le degré d'imagerie, la complexité visuelle des photos et la longueur des mots ont également été contrôlés. Selon Macoir et al. (2019), ce test possède une validité convergente et une validité discriminante robustes.

Un point est accordé lorsque la cible attendue ou une réponse alternative acceptable est produite en moins de 15 secondes. Le score maximal est de 30, décomposable en deux sous-scores sur 15 : un pour les items naturels et l'autre pour les items manufacturés. Des seuils limites (5<sup>ème</sup> percentile) et seuils d'alerte (15<sup>ème</sup> percentile) ont été fixés en fonction de l'âge et du niveau de scolarité des participants.

### 2.2.2 Batterie lexico-sémantique (LAZ-50).

La LAZ-50 est un nouvel outil informatisé destiné au diagnostic des troubles lexico-sémantiques discrets. Elle est composée d'un questionnaire d'auto-évaluation de plainte d'anomie et de six épreuves lexico-sémantiques.

Pour apprécier et approfondir la plainte langagière exprimée par le participant, un questionnaire d'évaluation de plainte d'anomie a été élaboré l'année dernière comme préliminaire à l'évaluation lexico-sémantique. Il est composé de dix questions dérivées de situations quotidiennes décrites par Cavanaugh et Haley (2020). Le sujet est invité à y répondre par comparaison à ses compétences antérieures, à l'aide d'échelles analogiques subjectives graduées de 0 à 10. La figure 2 dévoile un exemple.

Les six premières questions permettent d'obtenir un score sur 60. Ce dernier est ensuite ramené sur 10 pour établir le score moyen d'anomie. Les 4 autres précisent de manière qualitative les facteurs pouvant influencer la manifestation de l'anomie et son impact sur la qualité de vie.

#### Figure 2

Exemple d'une question extraite du questionnaire de plainte d'anomie

3. Parvenez-vous à vous exprimer parfaitement lorsque vous discutez avec des personnes inconnues ?

Parfaitement 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Avec beaucoup de difficultés

L'architecture des épreuves a été élaborée en 2020 par Claire Sainson et Christelle Bolloré selon le modèle d'Hillis et Caramazza (1990). En 2021, des étudiantes ont pré-testé 45 mots de basse et très basse fréquence et 32 expressions idiomatiques auprès de 600 témoins.



Grâce au taux de concordance des réponses, 30 mots et 20 expressions idiomatiques ont définitivement été choisis pour composer les six épreuves de la LAZ-50. Le projet de normalisation et validation de la batterie a commencé l'année dernière.

Pour éviter toute inquiétude, le participant est prévenu en amont de la difficulté des épreuves et donc du fait qu'il soit normal de ne pas trouver un certain nombre de réponses.

Le sujet est devant l'ordinateur pour toutes les épreuves. Il entend oralement les consignes et les items, qui sont également présentés simultanément à l'écrit. Hormis la dernière épreuve, les consignes et les items sont présentés sous la forme d'un enregistrement afin d'harmoniser les passations. Les six épreuves sont présentées dans un ordre préétabli ; mais les items qui les composent sont randomisés par le logiciel pour éviter un éventuel effet de fatigue sur les derniers items. Dans un premier temps, le participant réalise trois épreuves lexico-sémantiques portant sur les mêmes 30 mots : dénomination sur définition, désignation sur définition et appariement sémantique. Dans un second temps, il effectue trois épreuves lexico-sémantiques relatives aux 20 mêmes expressions idiomatiques : production d'idiomes, explication d'idiomes et désignation du sens de l'idiome.

L'examineur se connecte à l'aide d'un code QR pour réaliser la cotation sur son téléphone. C'est lui qui dirige la progression du contenu de l'ordinateur à distance. Le patient obtient un score total sur 30 à chaque épreuve portant sur les mots et sur 20 à celles évaluant les expressions idiomatiques. Un temps de réponse est également calculé automatiquement pour chaque tâche.

Le tableau 8 détaille l'ordre, les consignes et la cotation des six épreuves de cette nouvelle batterie.

**Tableau 8**

*Ordre, consignes et cotation des épreuves de la LAZ-50*

	Épreuves	Consignes	Cotation	Score total	Temps
Mots	1) Dénomination sur définition	« Selon vous, quel mot correspond à chaque définition ? Attention, la réponse attendue est un nom qui ne doit pas se trouver dans la définition. »	1/0,5/0	30	Mesuré de manière automatique, en secondes
	2) Désignation sur définition	« Choisissez le mot qui correspond le mieux à chaque définition. »	1/0		
	3) Appariement sémantique	« Pour chaque mot présenté, choisissez celui qui vous semble le plus en lien au niveau du sens. »	1/0		
Idiomes	4) Production	« Des situations vous sont proposées, vous devez trouver une l'expression qui convient. Pour vous aider, la longueur du trait vous indique la longueur du mot. »	1/0,5/0	20	
	5) Explication libre	« Expliquez le plus précisément possible l'expression suivante. »	1/0,5/0		
	6) Désignation du sens	« Montrez la réponse qui correspond à la signification exacte de l'expression. »	1/0		

1 point : Réponse attendue donnée en première intention

0,5 point : Réponse attendue donnée en seconde intention ou autocorrection ; réponse imprécise

0 point : Réponse erronée, absence de réponse

### 3 Procédure

La recherche des patients et des témoins a été réalisée sous la forme de messages postés sur les réseaux sociaux ou envoyés par mails. Certains volontaires sains ont également eu écho du projet par le bouche-à-oreille. L'ensemble des passations a été réalisé entre novembre 2021 et mars 2023 dans plusieurs régions de la France.

Chaque rendez-vous, à raison de deux pour les patients et un seul pour les témoins, durait environ une heure et demie, à leur domicile, en cabinet libéral ou en structure de soins. Dans un premier temps, si le formulaire d'information n'avait pas été envoyé préalablement au participant, il lui était donné à lire pour étayer la présentation orale du projet de recherche. Une fois lu et compris, le sujet était invité à donner ou non son consentement libre et éclairé. Pour éviter un biais de sélection, le MoCA était administré à chaque participant. Les quatre épreuves de la BETL étaient proposées aux patients pour écarter des difficultés lexicales déjà objectivées par les batteries existantes. Les scores obtenus à ces différents tests et les questions posées oralement permettaient de remplir les encarts du questionnaire d'inclusion/exclusion. Les critères ainsi vérifiés, tous les participants effectuaient le TDQ-30, remplissaient le questionnaire de plainte d'anomie puis terminaient par les six épreuves de la LAZ-50.

### III Résultats

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel JASP 0.17.1.0, avec un seuil de significativité placé à 0,05. Le tableau 9 regroupe les abréviations utilisées pour présenter les résultats.

**Tableau 9**

*Intitulé des abréviations statistiques propres aux résultats*

Abréviations statistiques	Signification
<b>m</b>	Moyenne
<b>s</b>	Écart-type
<b>p</b>	Degré de significativité
<b>t</b>	Test de Student
<b>U</b>	Test de Mann-Whitney

#### 1 Étude de la validité discriminante du questionnaire de plainte d'anomie (H1)

Le test non paramétrique de Mann-Whitney a été utilisé pour analyser la validité discriminante du questionnaire d'auto-évaluation de la plainte d'anomie. Les scores moyens obtenus par 30 personnes CLG et 26 personnes CLD ont été comparés à ceux des volontaires sains appariés (Tableau 10). L'hypothèse est que les scores des patients sont moins élevés que ceux des volontaires sains appariés.

**Tableau 10**

Comparaison entre les scores des patients et ceux des témoins appariés au questionnaire de plainte d'anomie

	Groupes	Témoins m (s)	Patients m (s)	Test utilisé	p	Taille d'effet
Score d'anomie (/10)	CLG	1.465 (1.586)	4.734 (1.875)	Mann-Whitney	<0.001	0.818
	CLD	1.103 (1.214)	4.410 (2.033)	Mann-Whitney	<0.001	0.846

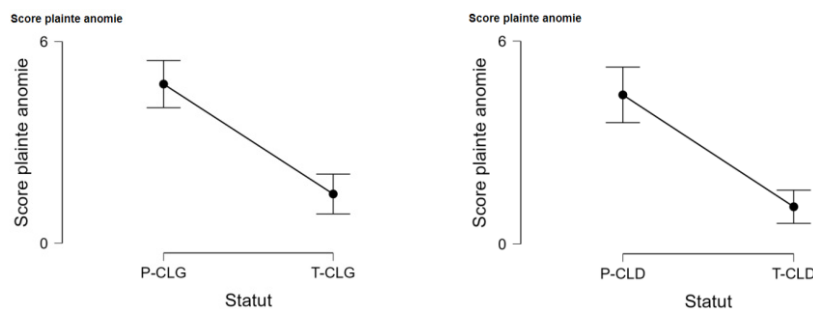
Les résultats significatifs sont inscrits en vert ( $p < 0,05$ ).

Les scores des patients CLG au **questionnaire de plainte d'anomie** ( $m = 4.734$  ;  $s = 1.875$ ) sont très significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 1.465$  ;  $s = 1.586$ ) :  $U = 818$  ;  $p < 0.001$  (Figure 3).

Les scores des patients CLD au **questionnaire de plainte d'anomie** ( $m = 4.410$  ;  $s = 2.033$ ) sont très significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 1.103$  ;  $s = 1.214$ ) :  $U = 624$  ;  $p < 0.001$  (Figure 4).

### Figures 3 et 4

Scores moyens, minimums et maximums (sur 10) au questionnaire de plainte d'anomie par rapport au statut des sujets (abscisse)



## 2 Étude de la validité discriminante de la LAZ-50 : comparaison entre les sujets volontaires sains et les personnes cérébrolésées gauches (H2)

Les scores et les temps de réponse moyens des patients et des volontaires sains appariés ont été calculés afin de mettre en évidence une différence de performances entre ces deux groupes, en utilisant le test paramétrique de Student ou le test non paramétrique de Mann-Whitney lorsque les conditions n'étaient pas respectées pour utiliser le précédent.

### 2.1 Scores (H2a)

Les scores obtenus par 30 personnes CLG aux épreuves de la LAZ-50 ont été comparés à ceux de volontaires sains appariés (Tableau 11). L'hypothèse est que les scores des patients sont moins élevés que ceux des témoins appariés.

**Tableau 11**

Comparaison entre les scores des patients cérébrolésés gauches et ceux des témoins appariés aux épreuves de la LAZ-50

Partie	Épreuves	Témoins m (s)	Patients m (s)	Test utilisé	p	Taille d'effet
Mots	Dénomination sur définition (/30)	20.533 (4.377)	16.700 (5.120)	Student	0.003	0,805
	Désignation sur définition (/30)	27.733 (2.180)	27.567 (1.906)	Mann-Whitney	0.584	0,082
	Appariement sémantique (/30)	26.067 (2.545)	25.433 (2.738)	Mann-Whitney	0.387	0,130
	Total (/90)	74.333 (7.524)	69.700 (8.774)	Mann-Whitney	0.028	0,330
Idiomes	Production (/20)	13.067 (2.982)	10.600 (3.507)	Student	0.005	0,758
	Explication (/20)	14.850 (2.031)	13.200 (3.289)	Mann-Whitney	0.032	0,322
	Désignation (/20)	17.267 (1.230)	16.300 (2.215)	Mann-Whitney	0.126	0,227
	Total (/60)	45.183 (5.113)	40.100 (8.154)	Mann-Whitney	0.016	0,363

Les résultats significatifs sont inscrits en vert ( $p < 0,05$ ). Les résultats non significatifs sont en rouge ( $p > 0,05$ ).

Les scores obtenus par les patients CLG à l'épreuve de **dénomination** ( $m = 16.700$  ;  $s = 5.120$ ) sont significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 20.533$  ;  $s = 4.377$ ) :  $t(58) = -3.117$  ;  $p = 0.003$  (Figure 5a).

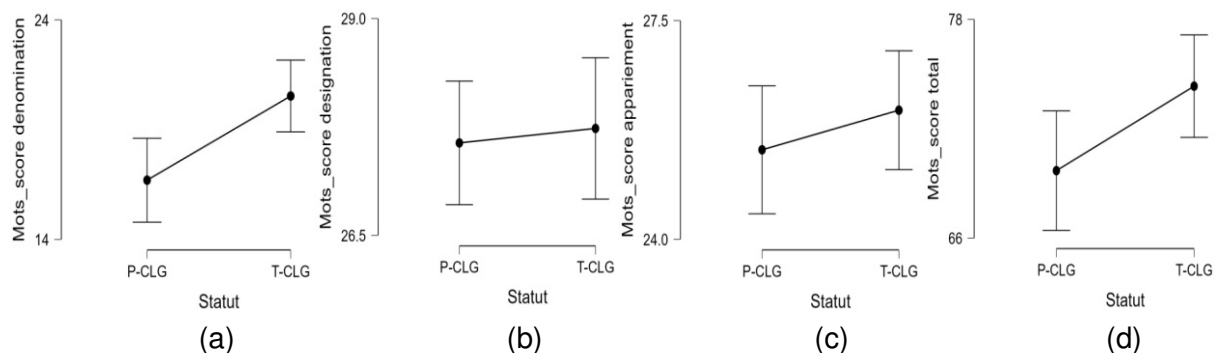
Les scores obtenus par les patients CLG à l'épreuve de **désignation** ( $m = 27.567$  ;  $s = 1.906$ ) ne sont pas significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 27.733$  ;  $s = 2.180$ ) :  $U = 413$  ;  $p = 0.584$  (Figure 5b).

Les scores obtenus par les patients CLG à l'épreuve d'**appariement sémantique** ( $m = 25.433$  ;  $s = 2.738$ ) ne sont pas significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 26.067$  ;  $s = 2.545$ ) :  $U = 391,5$  ;  $p = 0.387$  (Figure 5c).

Le score total obtenu par les patients CLG aux **épreuves portant sur les mots de basse fréquence** ( $m = 69.700$  ;  $s = 8.774$ ) est significativement inférieur à celui des volontaires sains ( $m = 74.333$  ;  $s = 7.524$ ) :  $U = 301,5$  ;  $p = 0.028$  (Figure 5d).

**Figure 5**

Scores moyens, minimums et maximums aux épreuves portant sur les mots (ordonnée) par rapport au statut des sujets (abscisse)



Les scores obtenus par les patients CLG à l'épreuve de **production** ( $m = 10.600$  ;  $s = 3.507$ ) sont significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 13.067$  ;  $s = 2.982$ ) :  $t(58) = -2.935$  ;  $p = 0.005$  (Figure 6a).

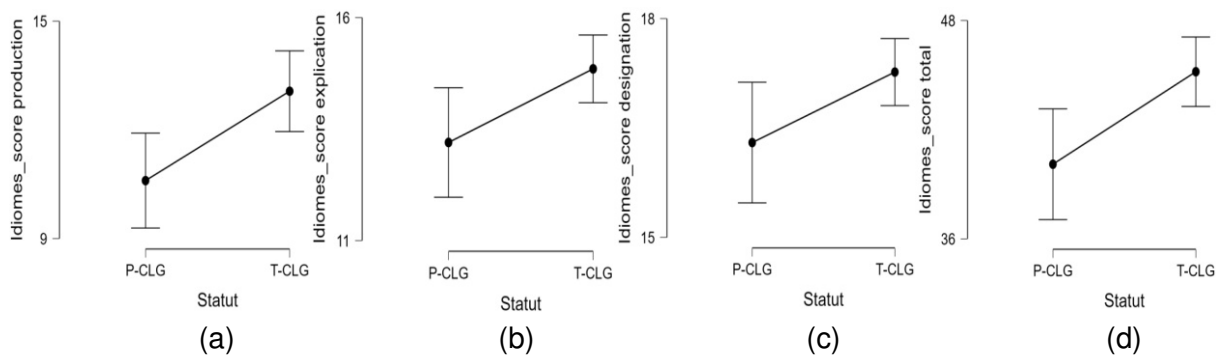
Les scores obtenus par les patients CLG à l'épreuve d'**explication** ( $m = 13.200$  ;  $s = 3.289$ ) sont significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 14.850$  ;  $s = 2.031$ ) :  $U = 305$  ;  $p = 0.032$  (Figure 6b).

Les scores obtenus par les patients CLG à l'épreuve de **désignation** ( $m = 16.300$  ;  $s = 2.215$ ) ne sont pas significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 17.267$  ;  $s = 1.230$ ) :  $U = 348$  ;  $p = 0.126$  (Figure 6c).

Le score total obtenu par les patients CLG aux **épreuves portant sur les expressions idiomatiques** ( $m = 40.100$  ;  $s = 8.154$ ) est significativement inférieur à celui des volontaires sains ( $m = 45.183$  ;  $s = 5.113$ ) :  $U = 286,5$  ;  $p = 0.016$  (Figure 6d).

### Figure 6

Scores moyens, minimums et maximums aux épreuves portant sur les idiomes (ordonnées) par rapport au statut des sujets (abscisse)



## 2.2 Temps de réponse (H2b)

Les temps de réponse mis par 30 patients CLG aux épreuves de la LAZ-50 ont été comparés à ceux de leurs témoins appariés (Tableau 12). L'hypothèse est que les temps de réponse des patients sont plus élevés que ceux des volontaires sains appariés.

**Tableau 12**

Comparaison entre les temps de réponse en secondes des patients cérébrolésés gauches et ceux des témoins appariés aux épreuves de la LAZ-50

Partie	Épreuves	Témoins m (s)	Patients m (s)	Test utilisé	p	Taille d'effet
<b>Mots</b>	Dénomination sur définition (/30)	243.096 (121.094)	368.099 (211.046)	Mann-Whitney	0.011	0,383
	Désignation sur définition (/30)	53.029 (33.824)	59.581 (36.351)	Mann-Whitney	0.387	0,131
	Appariement sémantique (/30)	156.065 (113.818)	156.439 (82.138)	Mann-Whitney	0.592	0,082
	Total (/90)	452.191 (198.126)	584.119 (226.717)	Mann-Whitney	0.028	0,329
<b>Idiomes</b>	Production (/20)	306.592 (145.118)	416.805 (184.166)	Student	0.013	0,665
	Explication (/20)	154.219 (77.877)	193.462 (84.640)	Mann-Whitney	0.116	0,238
	Désignation (/20)	228.649 (72.992)	255.398 (70.263)	Mann-Whitney	0.340	0,144
	Total (/60)	689.460 (258.882)	865.666 (258.137)	Student	0.011	0,682

Les résultats significatifs sont inscrits en vert ( $p < 0,05$ ). Les résultats non significatifs sont en rouge ( $p > 0,05$ ).

Les temps de réponse obtenus par les patients CLG à l'épreuve de **dénomination** ( $m = 368.099$  ;  $s = 211.046$ ) sont significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 243.096$  ;  $s = 121.094$ ) :  $U = 622,5$  ;  $p = 0.011$  (Figure 7a).

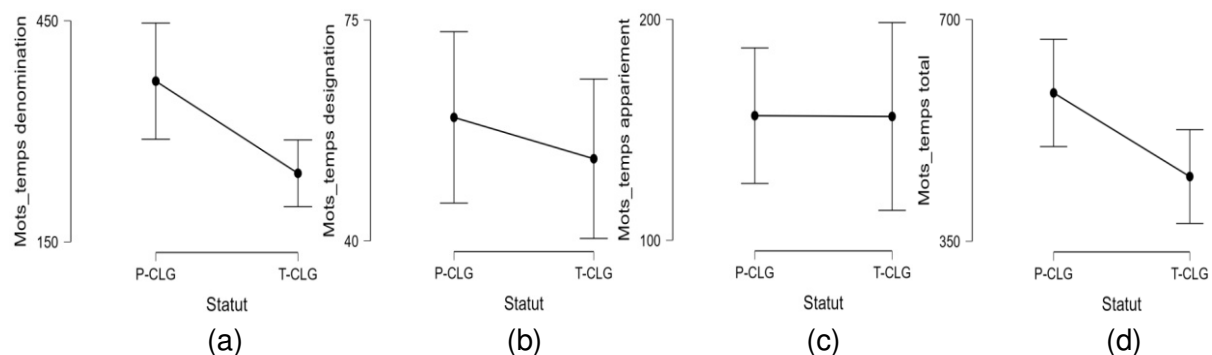
Les temps de réponse obtenus par les patients CLG à l'épreuve de **désignation** ( $m = 59.581$  ;  $s = 36.351$ ) ne sont pas significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 53.029$  ;  $s = 33.824$ ) :  $U = 509$  ;  $p = 0.387$  (Figure 7b).

Les temps de réponse obtenus par les patients CLG à l'épreuve d'**appariement sémantique** ( $m = 156.439$  ;  $s = 82.138$ ) ne sont pas significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 156.065$  ;  $s = 113.818$ ) :  $U = 487$  ;  $p = 0.592$  (Figure 7c).

Le temps de réponse total obtenu par les patients CLG aux **épreuves portant sur les mots de basse fréquence** ( $m = 584.119$  ;  $s = 226.717$ ) est significativement supérieur à celui des volontaires sains ( $m = 452.191$  ;  $s = 198.126$ ) :  $U = 598$  ;  $p = 0.028$  (Figure 7d).

**Figure 7**

Temps de réponse moyens, minimums et maximums (en secondes) aux épreuves portant sur les mots (ordonnée) par rapport au statut des sujets (abscisse)



Les temps de réponse obtenus par les patients CLG à l'épreuve de **production** ( $m = 416.805$  ;  $s = 184.166$ ) sont significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 306.592$  ;  $s = 145.118$ ) :  $t(58) = 2.575$  ;  $p = 0.013$  (Figure 8a).

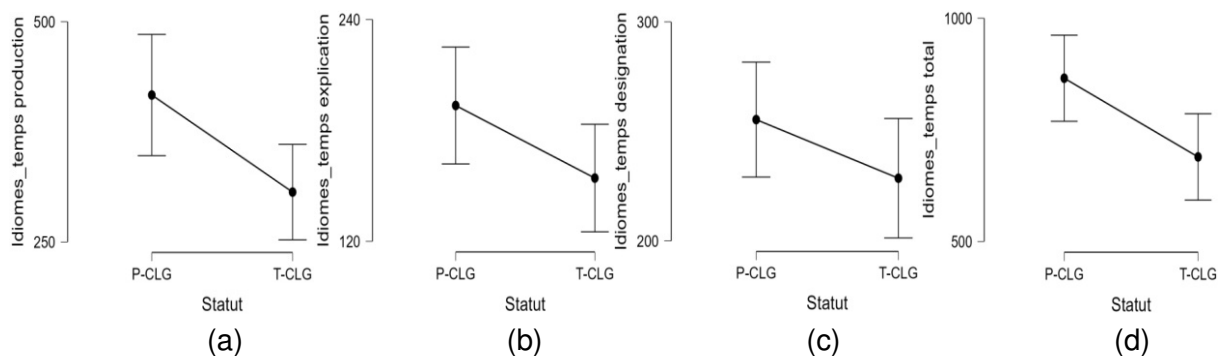
Les temps de réponse obtenus par les patients CLG à l'épreuve d'**explication** ( $m = 193.462$  ;  $s = 84.640$ ) ne sont pas significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 154.219$  ;  $s = 77.877$ ) :  $U = 557$  ;  $p = 0.116$  (Figure 8b).

Les temps de réponse obtenus par les patients CLG à l'épreuve de **désignation** ( $m = 255.398$  ;  $s = 70.263$ ) ne sont pas significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 228.649$  ;  $s = 72.992$ ) :  $U = 515$  ;  $p = 0.340$  (Figure 8c).

Le temps de réponse total obtenu par les patients CLG aux **épreuves portant sur les expressions idiomatiques** ( $m = 865.666$  ;  $s = 258.137$ ) est significativement supérieur à celui des volontaires sains ( $m = 689.460$  ;  $s = 258.882$ ) :  $t(58) = 2.640$  ;  $p = 0.013$  (Figure 8d).

### Figure 8

*Temps de réponse moyens, minimums et maximums (en secondes) aux épreuves portant sur les idiomes (ordonnée) par rapport au statut des sujets (abscisse)*



## 3 Étude de la validité discriminante de la LAZ-50 : comparaison entre les sujets volontaires sains et les personnes cérébrolésées droites (H3)

### 3.1 Scores (H3a)

Les scores obtenus par 26 patients CLD aux épreuves de la LAZ-50 ont été comparés à ceux de leurs témoins appariés (Tableau 13). L'hypothèse est que les scores des patients sont moins élevés que les volontaires sains appariés.

**Tableau 13**

Comparaison entre les scores des patients cérébrolésés droits et ceux des témoins appariés aux épreuves de la LAZ-50

Partie	Épreuves	Témoins m (s)	Patients m (s)	Test utilisé	p	Taille d'effet
<b>Mots</b>	Dénomination sur définition (/30)	19.885 (4.792)	17.846 (4.512)	Mann-Withney	0.080	0,284
	Désignation sur définition (/30)	28.038 (2.306)	27.885 (1.451)	Mann-Whitney	0.275	0,175
	Appariement sémantique (/30)	26.346 (2.637)	24.538 (2.687)	Mann-Whitney	0.006	0,439
	Total (/90)	74.269 (8.957)	70.269 (7.773)	Mann-Whitney	0.032	0,348
<b>Idiomes</b>	Production (/20)	12.558 (4.041)	10.288 (3.406)	Mann-Whitney	0.019	0,380
	Explication (/20)	15.558 (2.837)	13.981 (2.330)	Mann-Whitney	0.014	0,399
	Désignation (/20)	16.577 (2.120)	16.269 (1.638)	Mann-Whitney	0.401	0,135
	Total (/60)	44.038 (8.794)	40.538 (6.117)	Mann-Whitney	0.033	0,346

Les résultats significatifs sont inscrits en vert ( $p < 0,05$ ). Les résultats non significatifs sont en rouge ( $p > 0,05$ ).

Les scores obtenus par les patients CLD à l'épreuve de **dénomination** ( $m = 17.846$  ;  $s = 4.512$ ) ne sont pas significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 19.885$  ;  $s = 4.792$ ) :  $U = 242$  ;  $p = 0.080$  (Figure 9a).

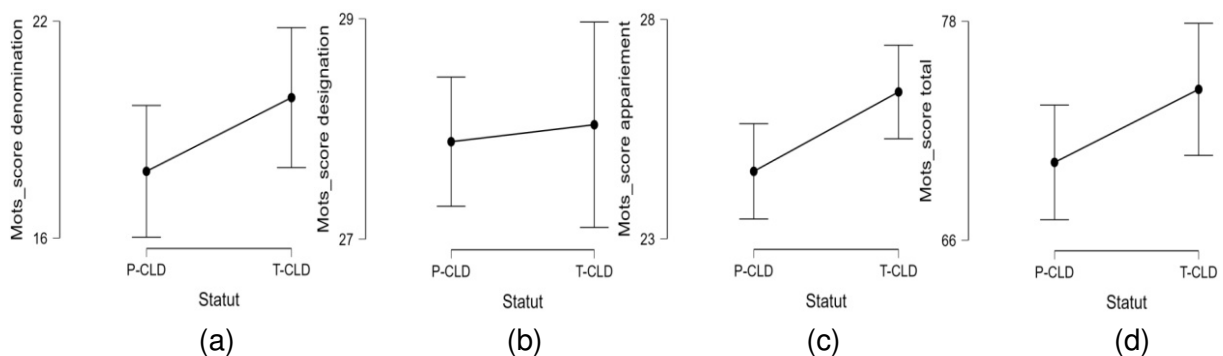
Les scores obtenus par les patients CLD à l'épreuve de **désignation** ( $m = 27.885$  ;  $s = 1.451$ ) ne sont pas significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 28.038$  ;  $s = 2.306$ ) :  $U = 279$  ;  $p = 0.275$  (Figure 9b).

Les scores obtenus par les patients CLD à l'épreuve d'**appariement sémantique** ( $m = 24.538$  ;  $s = 2.687$ ) sont significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 26.346$  ;  $s = 2.637$ ) :  $U = 189,5$  ;  $p = 0.006$  (Figure 9c).

Le score total obtenu par les patients CLD aux **épreuves portant sur les mots de basse fréquence** ( $m = 70.269$  ;  $s = 7.773$ ) est significativement inférieur à celui des volontaires sains ( $m = 74.269$  ;  $s = 8.957$ ) :  $U = 220,5$  ;  $p = 0.032$  (Figure 9d).

**Figure 9**

Scores moyens, minimums et maximums aux épreuves portant sur les mots (ordonnée) par rapport au statut des sujets (abscisse)



Les scores obtenus par les patients CLD à l'épreuve de **production** ( $m = 10.288$  ;  $s = 3.406$ ) sont significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 12.558$  ;  $s = 4.041$ ) :  $U = 209.5$  ;  $p = 0.019$  (Figure 10a).



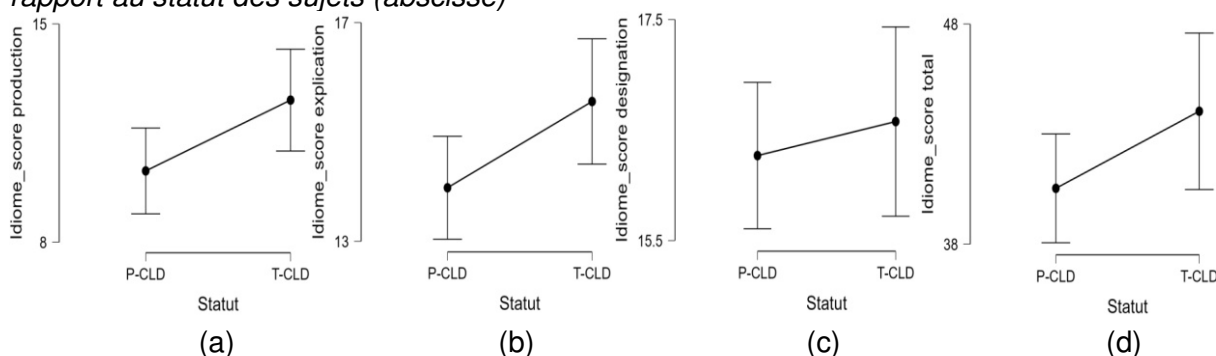
Les scores obtenus par les patients CLD à l'épreuve d'**explication** ( $m = 13.981$  ;  $s = 2.330$ ) sont significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 15.558$  ;  $s = 2.837$ ) :  $U = 203$  ;  $p = 0.014$  (Figure 10b).

Les scores obtenus par les patients CLD à l'épreuve de **désignation** ( $m = 16.269$  ;  $s = 2.120$ ) ne sont pas significativement inférieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 16.577$  ;  $s = 2.120$ ) :  $U = 292,5$  ;  $p = 0.401$  (Figure 10c).

Le score total obtenu par les patients CLD aux **épreuves portant sur les expressions idiomatiques** ( $m = 40.538$  ;  $s = 6.117$ ) est significativement inférieur à celui des volontaires sains ( $m = 44.038$  ;  $s = 8.794$ ) :  $U = 221$  ;  $p = 0.033$  (Figure 10d).

### Figure 10

Scores moyens, minimums et maximums aux épreuves portant sur les idiomes (ordonnée) par rapport au statut des sujets (abscisse)



### 3.2 Temps de réponses (H3b)

Les temps de réponse mis par 26 patients CLD aux épreuves de la LAZ-50 ont été comparés à ceux de leurs témoins appariés (Tableau 14). L'hypothèse est que les temps de réponse des patients sont plus élevés que ceux des volontaires sains appariés.

**Tableau 14**

Comparaison entre les temps de réponse en secondes des patients cérébrlésés droits et ceux des témoins appariés aux épreuves de la LAZ-50

Partie	Épreuves	Témoins m (s)	Patients m (s)	Test utilisé	p	Taille d'effet
Mots	Dénomination sur définition (/30)	247.037 (118.298)	271.688 (99.619)	Mann-Whitney	0.205	0,207
	Désignation sur définition (/30)	44.627 (30.602)	65.732 (47.135)	Mann-Whitney	0.032	0,346
	Appariement sémantique (/30)	131.188 (94.561)	196.756 (110.098)	Mann-Whitney	0.022	0,370
	Total (/90)	422.852 (176.035)	534.177 (161.938)	Student	0.022	0,658
Idiomes	Production (/20)	286.924 (142.197)	334.222 (150.681)	Student	0.250	0,323
	Explication (/20)	159.852 (72.448)	196.683 (84.457)	Student	0.098	0,468
	Désignation (/20)	209.522 (75.150)	281.383 (88.321)	Student	0.003	0,876
	Total (/60)	656.298 (235.786)	812.288 (280.490)	Student	0.035	0,602

Les résultats significatifs sont inscrits en vert ( $p < 0,05$ ). Les résultats non significatifs sont en rouge ( $p > 0,05$ ).

Les temps de réponse obtenus par les patients CLD à l'épreuve de **dénomination** ( $m = 271.688$  ;  $s = 99.619$ ) ne sont pas significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 247.037$  ;  $s = 118.298$ ) :  $U = 408$  ;  $p = 0.205$  (Figure 11a).

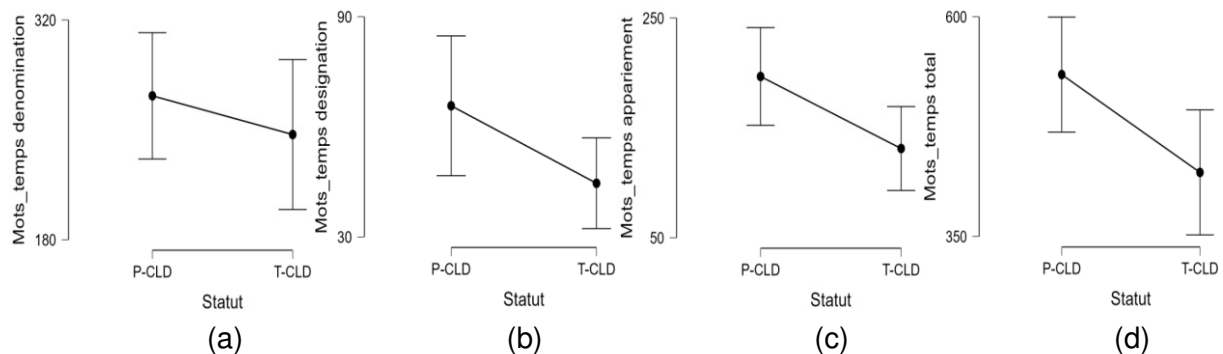
Les temps de réponse obtenus par les patients CLD à l'épreuve de **désignation** ( $m = 65.732$  ;  $s = 47.135$ ) sont significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 44.627$  ;  $s = 30.602$ ) :  $U = 455$  ;  $p = 0.032$  (Figure 11b).

Les temps de réponse obtenus par les patients CLD à l'épreuve d'**appariement sémantique** ( $m = 196.756$  ;  $s = 110.098$ ) sont significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 131.188$  ;  $s = 94.561$ ) :  $U = 463$  ;  $p = 0.022$  (Figure 11c).

Le temps de réponse total obtenu par les patients CLD aux **épreuves portant sur les mots de basse fréquence** ( $m = 534.177$  ;  $s = 161.938$ ) est significativement supérieur à celui des volontaires sains ( $m = 422.852$  ;  $s = 176.035$ ) :  $t(50) = 2.373$  ;  $p = 0.022$  (Figure 11d).

### Figure 11

*Temps de réponse moyens, minimums et maximums (en secondes) aux épreuves portant sur les mots (ordonnée) par rapport au statut des sujets (abscisse)*



Les temps de réponse obtenus par les patients CLD à l'épreuve de **production** ( $m = 334.222$  ;  $s = 150.681$ ) ne sont pas significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 286.924$  ;  $s = 142.197$ ) :  $t(50) = 1.164$  ;  $p = 0.250$  (Figure 12a).

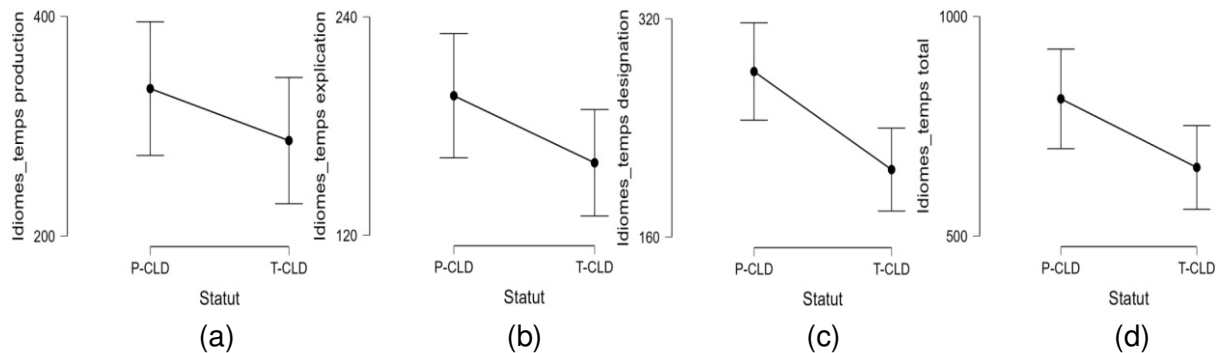
Les temps de réponse obtenus par les patients CLD à l'épreuve d'**explication** ( $m = 196.683$  ;  $s = 84.457$ ) ne sont pas significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 159.852$  ;  $s = 72.448$ ) :  $t(50) = 1.688$  ;  $p = 0.098$  (Figure 12b).

Les temps de réponse obtenus par les patients CLD à l'épreuve de **désignation** ( $m = 281.383$  ;  $s = 88.321$ ) sont significativement supérieurs à ceux des volontaires sains ( $m = 209.522$  ;  $s = 75.150$ ) :  $t(50) = 3.160$  ;  $p = 0.003$  (Figure 12c).

Le temps de réponse total obtenu par les patients CLD aux **épreuves portant sur les expressions idiomatiques** ( $m = 812.288$  ;  $s = 280.490$ ) est significativement supérieur à celui des volontaires sains ( $m = 656.298$  ;  $s = 235.786$ ) :  $t(50) = 2.171$  ;  $p = 0.035$  (Figure 12d).

## Figure 12

Temps de réponse moyens, minimums et maximums (en secondes) aux épreuves portant sur les idiomes (ordonnée) par rapport au statut des sujets (abscisse)



## IV Discussion

À la suite d'un AVC droit ou gauche, des difficultés langagières peuvent apparaître. L'anomie est le symptôme le plus courant (Monetta et al., 2021) et le plus persistant (Goodglass & Wingfield, 1997). Lorsqu'elle est discrète, elle est difficilement diagnosticable, en raison d'un manque de sensibilité des tests dont les orthophonistes disposent actuellement (Sainson & Trauchessec, 2020). Cette étude s'inscrit dans la continuité d'un projet de validation et de normalisation de la LAZ-50 démarré l'année dernière, auprès de 30 personnes cérébrólésées gauches (CLG) et 26 personnes cérébrólésées droites (CLD).

Ces 56 personnes cérébrólésées expriment spontanément une plainte d'anomie alors que leurs difficultés lexicales ne sont pas objectivées par une évaluation lexico-sémantique au moyen de la BETL (Tran & Godefroy, 2015) : les scores qu'ils obtiennent sont situés dans la norme. Leur plainte lexicale a par la suite été confirmée par le questionnaire d'évaluation subjectif ; et leurs performances lexicales ont été évaluées au moyen de la LAZ-50, batterie lexico-sémantique récemment conçue dans l'objectif de diagnostiquer les troubles discrets du langage.

La première hypothèse de ce mémoire s'intéressait à la validité discriminante du questionnaire de plainte en supposant que les scores des patients seraient supérieurs à ceux des volontaires sains. La deuxième hypothèse supposait que la LAZ-50 permettrait de discriminer les personnes CLG de leurs témoins appariés, en termes de scores et de temps de réponses. La dernière hypothèse postulait que la LAZ-50 permettrait de discriminer les personnes CLD de leurs volontaires sains appariés, en termes de scores et de temps de réponses.

### 1 Analyse des résultats

#### 1.1 Hypothèse 1 : validité discriminante du questionnaire de plainte de la LAZ-50

Le questionnaire de plainte d'anomie est un outil subjectif spécialement conçu pour être intégré à la batterie, dans l'objectif d'approfondir la plainte exprimée spontanément par les personnes cérébrólésées. Les résultats montrent que les scores moyens obtenus par les 30 personnes

CLG et les 26 personnes CLD sont très significativement supérieurs à ceux de leurs témoins appariés ( $p < 0.001$ ). En moyenne, les patients CLG obtiennent un score total d'anomie de 4,734 sur 10 ( $s = 1,875$ ) et les patients CLD de 4,410 sur 10 ( $s = 2,033$ ) ; alors que celui des témoins avoisine 1 sur 10. La différence de scores entre les patients et les témoins est importante : la taille d'effet est forte ( $> 0.8$ ). Ces données suggèrent que les patients expriment de réelles difficultés langagières malgré l'obtention de scores normaux dans les tests actuels. Ces données corroborent celles de Cruice et al. (2006), selon lesquelles les patients avec un déficit subtil évaluent leurs difficultés comme aussi perturbantes que les aphasies plus sévères. Les résultats obtenus au questionnaire d'évaluation de la plainte et leur analyse qualitative mettent particulièrement en évidence des difficultés pour argumenter ou pour discuter avec des personnes qui leur sont inconnues, difficultés déjà soulignées auparavant par de nombreux auteurs (Abusamra et al., 2009 ; Mozeiko & Pascariello, 2020 ; Sheppard & Sebastian, 2021). Ces situations étant fréquentes au quotidien, l'anomie complexifie grandement la réalisation de certaines activités personnelles, sociales ou professionnelles (Cavanaugh & Haley, 2020), ce qui génère une forte frustration chez les personnes cérébrolésées. Ces répercussions fonctionnelles sont souvent négligées lorsque le déficit lexical n'est relevé ni lors de l'entretien anamnestique, ni dans les tests classiques qui manquent de sensibilité. Il semble pourtant fondamental de les considérer pour la pose de diagnostic. Ce questionnaire permet à l'orthophoniste d'identifier ce qui est le plus gênant pour le patient au quotidien, et ainsi d'élaborer un projet thérapeutique personnalisé, avec des objectifs écologiques.

La poursuite de la validation de ce questionnaire sur une cohorte de patients cérébrolésés plus importante et auprès de différentes pathologies permettrait l'accomplissement d'un outil novateur, car les orthophonistes n'en ont pas à disposition actuellement (Sainson et al., 2022).

Le questionnaire de plainte d'anomie possède une bonne validité discriminante. La première hypothèse est validée.

## **1.2 Hypothèse 2 : validité discriminante des épreuves de la LAZ-50 pour les personnes cérébrolésées gauches**

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

Le score total des 30 patients CLG lors de l'évaluation des mots de basse fréquence ( $m = 69.700$  ;  $s = 8.774$ ) est significativement inférieur à celui des témoins ( $m = 74.333$  ;  $s = 7.524$ ) ( $p = 0.028$ ) ; et le temps de réponse total des patients ( $m = 584.119$  ;  $s = 226.717$ ) est significativement plus élevé que celui des témoins ( $m = 452.191$  ;  $s = 198.126$ ) ( $p = 0.028$ ). Ces données mettent en évidence des difficultés lexicales chez les personnes CLG, qui avaient déjà été mentionnées par de précédents chercheurs (Hickin et al., 2015 ; Raymer & LaPointe, 1986). Les patients CLG auraient effectivement une anomie discrète portant sur les mots de

basse fréquence, principalement manifeste dans l'épreuve de dénomination ( $p = 0.003$  pour la différence de scores). En ce qui concerne les épreuves purement lexico-sémantiques, les scores aux épreuves de désignation et d'appariement sémantique des patients ( $m = 27.567$  ;  $s = 1.906$  et  $m = 25.433$  ;  $s = 2.738$ ) sont plus faibles que ceux des témoins ( $m = 27.733$  ;  $s = 2.180$  et  $m = 26.067$  ;  $s = 2.545$ ) mais cette différence n'est toutefois pas significative ( $p=0.584$  et  $p=0.387$ ). En référence au modèle OUCH (Caramazza & Hillis, 1990), deux hypothèses restent en suspens : la principale atteinte lexicale des personnes CLG est post-sémantique ; ou bien l'échantillon de cette étude est encore trop faible pour mettre en exergue une atteinte des représentations sémantiques et/ou de leur accès. La répétition de ces analyses statistiques auprès d'un plus grand nombre de personnes CLG permettra de trancher. La LAZ-50 permet d'identifier précisément les mécanismes déficitaires chez un patient en comparant ses performances aux différentes épreuves utilisant les mêmes items. Le diagnostic posé pourra être plus précis (Pillon, 2014 ; Tran, 2018).

À propos des temps de réponse, les résultats sont les mêmes que pour les scores : les patients mettent significativement plus de temps à répondre que les volontaires sains appariés en dénomination ( $p=0.011$ ). Ces résultats démontrent que cette épreuve est coûteuse cognitivement pour les personnes CLG. Ce temps de latence pourrait être révélateur d'une difficulté lexicale, au niveau de l'accès aux mots de basse fréquence. Ces résultats peuvent être liés à l'étude de Cavanaugh & Haley (2020), dans laquelle les patients estiment qu'ils mettent plus de temps à trouver leurs mots lors de conversations spontanées depuis l'AVC.

### **1.2.2 Épreuves portant sur les expressions idiomatiques.**

Les scores aux épreuves de production d'idiomes, d'explication d'idiomes et le score total sont significativement moins élevés chez les patients CLG. Hormis en conversation spontanée (Van Lancker Sidtis & Postman, 2006), aucune étude n'a été menée à propos de l'évaluation de la production d'idiomes chez cette population à l'aide de tests validés et normalisés scientifiquement. Ces premiers résultats sont novateurs et marquent la présence de troubles lexico-sémantiques caractérisés par des difficultés de traitement des idiomes chez les CLG. Les trois épreuves de la LAZ-50 portant sur les expressions idiomatiques sont donc sensibles aux déficits de cette population.

L'absence de significativité à l'épreuve de désignation ne corrobore pas ce qui émane de l'étude de Papagno et al. menée en 2006. Selon ces chercheurs, les douze personnes CLG incluses ont tendance à choisir préférentiellement l'item correspondant à la signification littérale de l'idiome. Cette discordance pourrait s'expliquer par la réalisation préalable de l'épreuve de production de l'idiome dans la LAZ-50. Celle-ci dresse un contexte dans lequel l'expression pourrait être utilisée. Elle pourrait alors constituer un étayage pour le patient qui, lors de la dernière épreuve, peut inférer la réponse qui convient à la situation présentée deux

épreuves précédemment. Une tâche distractive pourrait être proposée pour limiter cette influence.

En termes de temps de réponse, seuls celui à l'épreuve de production et le temps de réponse total admettent des différences significatives entre les patients et les témoins ( $p=0.013$  et  $p=0.011$ ). À l'épreuve d'explication, une différence de comportements entre les patients et les témoins a été observée et pourrait expliquer la non-significativité obtenue ( $p=0.116$ ). Les volontaires sains prennent soin de formuler une définition adéquate en cherchant des mots plus élaborés que ceux qui leur viennent spontanément. Les patients ont plutôt un comportement d'évitement : la tâche d'explication étant coûteuse, ils valident précipitamment leur réponse, même si elle est imprécise. Cela pourrait également être lié à des atteintes d'ordre exécutives (flexibilité, inhibition et planification), largement documentées chez cette population dans la littérature (Meier et al., 2022 ; Motta et al., 2014 ; Schumacher et al., 2019).

Les statistiques descriptives montrent que tous les scores bruts des personnes CLG sont inférieurs à ceux des témoins ; et tous leurs temps de réponses sont supérieurs. Bien que le seuil de significativité ne soit pas atteint pour toutes les épreuves, l'ensemble des scores totaux et temps de réponses totaux soulignent des différences significatives entre les patients et les témoins. Les épreuves de la LAZ-50 possèdent une bonne validité discriminante auprès des personnes CLG. Cette deuxième hypothèse est donc validée.

### **1.3 Hypothèse 3 : validité discriminante des épreuves de la LAZ-50 pour les personnes cérébrolésées droites**

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

Le score total obtenu par les 26 patients CLD ( $m = 70.269$  ;  $s = 7.773$ ) est significativement plus faible que celui des volontaires sains ( $m = 74.269$  ;  $s = 8.957$ ) ( $p=0.032$ ), et leur temps de réponse est significativement plus élevé ( $p=0.022$ ). Ces résultats sont en accord avec les données de chercheurs qui mentionnent des difficultés de traitement des mots de basse fréquence et de faibles concrétude et imageabilité (Joanette & Ansaldo, 2001). Les trois épreuves de la LAZ-50 portant sur les mots sont donc suffisamment sensibles aux difficultés lexico-sémantiques discrètes des patients CLD, notamment grâce au contrôle préalable des variables psycholinguistiques des items.

Parmi les 3 épreuves, la différence de scores entre les patients et les témoins s'est avérée significative uniquement pour l'appariement ( $m = 24,538$  et  $m = 26,346$ ). Cette conclusion coïncide avec les données de précédentes études, selon lesquelles, les individus CLG ont des troubles lexico-sémantiques caractérisées par des difficultés à créer des liens sémantiques entre les mots (Abusamra et al., 2009 ; Duque et al., 2021). Les temps de réponses des patients sont significativement plus élevés que les témoins dans les épreuves de désignation ( $p=0.032$ ) et d'appariement ( $p=0.022$ ) de mots de basse fréquence. Ces résultats confirment

la lenteur caractéristique associée aux troubles lexico-sémantiques des patients cérébrolésés (Chomel-Guillaume et al., 2021 ; Gagnon et al., 1989). Les différences de scores et de temps de réponse ne sont pas significatives à l'épreuve de dénomination ( $p=0.080$  et  $p=0.205$ ). Au regard du modèle OUCH (Caramazza & Hillis, 1990), il semblerait que les difficultés lexico-sémantiques discrètes des patients CLD seraient davantage d'ordre réceptives. La tendance significative observée pour la différence de scores pourrait probablement tendre vers le seuil de la significativité grâce à un échantillon de patients plus conséquent.

### **1.3.2 Épreuves portant sur les expressions idiomatiques.**

Les scores des patients en production, en explication et le score total sont significativement plus faibles que ceux des témoins ( $p=0.019$ ,  $p=0.014$  et  $p=0.033$ ). Les patients CLD inclus dans l'étude présentent des troubles lexico-sémantiques caractérisés par des difficultés en production et en compréhension d'idiomes. Seule la différence des scores en désignation de l'idiome n'est pas significative. Plusieurs études révèlent pourtant la présence de troubles de compréhension des expressions idiomatiques chez les CLD à l'aide d'épreuves d'appariement sémantique (Cacciari et al., 2006 ; Myers & Linebaugh, 1981). Cette discordance peut s'expliquer par la différence des tâches administrées, ou par la présence d'un support imagé dans les études menées par ces chercheurs, contrairement à la LAZ-50 pour laquelle l'idiome doit être associé à sa définition écrite. La différence du temps de réponse en désignation est toutefois significative ( $p=0.003$ ) et peut souligner les difficultés énoncées par les auteurs précédemment cités.

La différence non-significative de temps de réponse entre les patients et les témoins dans l'épreuve de production d'idiomes ( $p=0.250$ ) peut également être due à l'adoption de comportements contradictoires. Être confronté à un item difficile génère beaucoup de frustration chez les patients. Par évitement, ils ont une envie irrésistible de passer à l'item suivant, quitte à proposer une phrase non idiomatique. Les volontaires sains mettent en place une stratégie de recherche active, qui est plus chronophage. Ils peuvent même compter le nombre de lettres présentes dans chaque mot pour s'assurer que leur réponse convienne.

Les statistiques descriptives montrent que tous les scores bruts des personnes CLD sont inférieurs à ceux des témoins ; et tous leurs temps de réponses sont supérieurs. Bien que le seuil de significativité ne soit pas atteint pour toutes les épreuves, l'ensemble des scores totaux et temps de réponses totaux soulignent des différences significatives entre les patients et les témoins. Les épreuves de la LAZ-50 possèdent une bonne validité discriminante auprès des personnes CLD. Cette troisième hypothèse est donc validée.

## **2 Limites de l'étude**

Ce travail de recherche admet quelques limites qui nous incitent à interpréter les précédents résultats avec prudence.

L'étude porte sur des troubles lexico-sémantiques discrets qui ne sont pas diagnosticables à l'aide des batteries de tests actuelles. Les patients bénéficient alors rarement d'une évaluation et d'une prise en soin orthophoniques. Cela induit inévitablement des difficultés de recrutement. Trouver des patients CLD et CLG dans un périmètre proche de notre domicile et qui répondent à l'ensemble des nombreux critères d'inclusion s'est avéré difficile. Le recrutement de témoins ayant exactement les mêmes caractéristiques socio-démographiques que les patients inclus était également laborieux. Certains patients cérébrésés n'ont pas pu être inclus dans nos analyses car aucun témoin n'a été trouvé pour leur être apparié.

Certains patients expriment un épuisement à la fin de la passation de la LAZ-50. Cette fatigabilité a pu influencer les résultats obtenus aux dernières épreuves, contrairement aux témoins pour qui les tâches étaient moins coûteuses. Dans le cadre du mémoire, il était difficile d'augmenter le nombre de passations. A terme, les orthophonistes pourront toutefois choisir les épreuves qu'ils estiment utiles à soumettre à leurs patients selon un raisonnement hypothético-déductif. De plus, l'enjeu de ces tests n'est pas le même pour les patients et les témoins. Les patients ont une forte volonté de reconnaissance de leurs difficultés donc attendent beaucoup des résultats, tandis que certains témoins vivent cette expérience de manière ludique.

Malgré tous les bénéfices tirés par l'informatisation de la batterie, cette dernière nécessite une haute connexion internet. La mesure des temps de réaction étant automatique, elle peut être influencée en cas de réseau limité. Pour réduire l'effet de cette variable parasite, une version hors connexion de la LAZ-50 pourrait être imaginée. Le cas échéant, seuls les scores bruts devront être considérés par les orthophonistes ayant une faible connexion internet.

### **3 Intérêts de l'étude et perspectives**

Ce mémoire s'inscrit dans un projet de validation de la LAZ-50, en étudiant sa validité discriminante. Toutes les hypothèses ont pu être validées. En accord avec le peu de littérature sur ce domaine, certaines personnes ont des troubles lexico-sémantiques discrets consécutifs à leur AVC ; et la LAZ-50 est un outil suffisamment sensible pour les identifier. Née d'un réel besoin clinique en orthophonie, son accomplissement permettrait aux cliniciens de disposer de tests performants pour diagnostiquer des anomalies plus subtiles. Les orthophonistes nous adressant des patients dans le cadre de cette étude étaient effectivement avides de connaître nos résultats et impatients que la batterie soit finalisée. Meilleure sera la reconnaissance des troubles lexico-sémantiques discrets, plus fréquente et adaptée sera la prise en soin de ces patients, qui bénéficieront alors d'un soutien pour limiter les répercussions du trouble sur leur quotidien. Actuellement, ils subissent un véritable handicap invisible incompris par leurs proches ou certains professionnels. Les patients rencontrés dans le cadre de ce travail de recherche étaient fortement demandeurs, en détresse, prêts à tout pour une meilleure



reconnaissance de leurs difficultés, et finalement soulagés de savoir que leur plainte était objectivée dans les épreuves de la LAZ-50.

L'architecture de la LAZ-50 est pensée selon le modèle d'Hillis et Caramazza (1990) qui fait consensus dans la littérature. Les variables psycholinguistiques influençant l'accès aux mots et aux idiomes sont contrôlées. Actuellement, aucun test n'évalue spécifiquement les mots de basse fréquence et les expressions idiomatiques dont l'usage est fréquent dans les conversations quotidiennes (Laval, 2016). La sélection des épreuves et de leurs items est donc robuste au regard des données de la littérature.

Par sa forme, la LAZ-50 est une batterie lexico-sémantique novatrice. La connexion sur téléphone permet de cacher la cotation au sujet évalué. L'informatisation de la batterie génère un calcul automatique des données, une randomisation des items et une harmonisation des consignes, évitant de nombreux biais de passation. Plusieurs batteries de tests ne prennent en compte que l'exactitude des réponses du sujet alors que le temps de réaction est tout aussi important pour diagnostiquer des troubles lexico-sémantiques discrets (Tran & Godefroy, 2011). Un temps de réponse est calculé automatiquement dans toutes les épreuves de la LAZ-50. Cette ergonomie facilite la prise en main de la batterie et permet un gain de temps.

Ces résultats encouragent la poursuite de ce projet pour étendre la validation à une cohorte de patients plus conséquente et à des pathologies diversifiées. Plus d'une dizaine d'étudiants continueront ce travail dans le cadre de leur mémoire l'année prochaine. Ils pourront également inclure de nouveaux témoins ayant des caractéristiques socio-démographiques précises actuellement manquantes.

## **V Conclusion**

Les troubles lexico-sémantiques discrets des personnes cérébrolésées se caractérisent essentiellement par des difficultés de traitement des mots de basse fréquence et des expressions idiomatiques. Les orthophonistes n'ont toutefois pas en leur possession un outil spécifique et sensible qui permettrait leur évaluation de manière fiable. La LAZ-50 est une batterie de tests créée en 2020 pour pallier ce manque. En incluant 26 personnes CLD, 30 personnes CLG et leurs 56 volontaires sains appariés, ce mémoire consistait à participer à la validation de la LAZ-50. Des différences de performances significatives entre les personnes cérébrolésées et les volontaires sains appariés ont été mises en évidence. Les patients obtiennent des scores inférieurs et des temps de réponses supérieurs aux témoins. La poursuite de ces analyses statistiques permettrait l'accomplissement de l'outil, qui favoriserait la reconnaissance des troubles lexico-sémantiques discrets. Les patients seront alors plus fréquemment pris en soin en orthophonie, avec des objectifs thérapeutiques précis et personnalisés.

## VI Références

- Abusamra, V., Côté, H., Joannette, Y., & Ferreres, A. (2009). Communication Impairments in Patients with Right Hemisphere Damage. *Life Span and Disability, XII*(1), 67-84.
- American Psychiatric Association. (2013). *DSM-5® : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (M.-A. Crocq & J. D. Guelfi, Trad.; 5<sup>e</sup> éd.). Elsevier Masson.
- Armstrong, E., Fox, S., & Wilkinson, R. (2013). Mild Aphasia : Is This the Place for an Argument? *American Journal of Speech-Language Pathology, 22*, 268-278.  
[https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/12-0084\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/12-0084))
- Auzou, P., Cardebat, D., Lambert, J., Lechevalier, B., Nespoulous, J.-L., Rigalleau, F., Rohr, A., & Viader, F. (2008). Chapitre 24. Langage et parole. In *Traité de neuropsychologie clinique* (p. 439-541). De Boeck Supérieur; Cairn.info.  
<https://doi.org/10.3917/dbu.eusta.2008.01.0439>
- Bendersky, M., Lomlondjian, C., Abusamra, V., Elizalde Acevedo, B., Kochen, S., & Albarra, L. (2021). Functional anatomy of idiomatic expressions. *Brain Topography, 34*, 489-503. <https://doi.org/10.1007/s10548-021-00843-3>
- Bézy, C., Renard, A., & Pariente, J. (2021). *GREMOTS : Logiciel d'évaluation du langage chez l'adulte* [Logiciel]. HappyNeuron.
- Blake, M. L. (2017). Right-Hemisphere Pragmatic Disorders. In *Research in Clinical Pragmatics* (Vol. 11, p. 243-266). Springer Berlin Heidelberg.
- Bobrow, S., & Bell, S. M. (1973). On catching on to idiomatic expressions. *Memory and Cognition, 1*(3), 343-346.
- Bogliotti, C. (2012). Les troubles de la dénomination. *Langue Française, 2*(174), 95-110.  
<https://doi.org/10.3917/lf.174.0095>
- Bohrn, I. C., Altmann, U., & Jacobs, A. M. (2012). Looking at the brains behind figurative language—A quantitative meta-analysis of neuroimaging studies on metaphor, idiom, and irony processing. *Neuropsychologia, 50*, 2669-2683.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.07.021>

- Bonin, P. (2007). *Psychologie du langage : Approche cognitive de la production verbale de mots* (2<sup>e</sup> éd.). De Boeck.
- Bonin, P., Chalard, M., Méot, A., & Fayol, M. (2001). Age-of-acquisition and word frequency in the lexical decision task : Further evidence from the French language. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 20(6), 401-443.
- Bonin, P., Méot, A., Aubert, L. F., Malardier, N., Niedenthal, P. M., & Capelle-Toczek, M.-C. (2003b). Normes de concrétude, de valeur d'imagerie, de fréquence subjective et de valence émotionnelle pour 866 mots. *L'année psychologique*, 103(4), 655-694.
- Bonin, P., Méot, A., & Bugajska, A. (2013). Norms and comprehension times for 305 French idiomatic expressions. *Behavior Research Methods*, 45, 1259-1271.  
<https://doi.org/10.3758/s13428-013-0331-4>
- Bonin, P., Méot, A., & Bugajska, A. (2018). Concreteness norms for 1,659 French words : Relationships with other psycholinguistic variables and word recognition times. *Behavior Research Methods*, 50, 2366-2387. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1014-y>
- Bonin, P., Peereman, R., Malardier, N., Méot, A., & Chalard, M. (2003a). A new set of 299 pictures for psycholinguistic studies : French norms for name agreement, image agreement, conceptual familiarity, visual complexity, image variability, age of acquisition, and naming latencies. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(1), 158-167.
- Brysbaert, M., Mandera, P., & Keuleers, E. (2018). The Word Frequency Effect in Word Processing : An Updated Review. *Current Directions in Psychological Science*, 27(1), 45-50. <https://doi.org/10.1177/0963721417727521>
- Burke, D. M., Mackay, D. G., Worthley, J. S., & Wade, E. (1991). On the Tip of the Tongue : What Causes Word Finding Failures in Young and Older Adults? *Journal of Memory and Language*, 30, 542-579.
- Burke, D. M., & Shafto, M. A. (2004). *Aging and Language Production*. 13(1), 21-24.  
<https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.01301006.x>

- Cacciari, C., Reati, F., Colombo, M. R., Padovani, R., Rizzo, S., & Papagno, C. (2006). The comprehension of ambiguous idioms in aphasic patients. *Neuropsychologia*, *44*, 1305-1314. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.012>
- Cacciari, C., & Tabossi, P. (1988). The Comprehension of Idioms. *Journal of Memory and Language*, *27*, 668-683. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(88\)90014-9](https://doi.org/10.1016/0749-596X(88)90014-9)
- Caillies, S. (2009). Descriptions de 300 expressions idiomatiques : Familiarité, connaissance de leur signification, plausibilité littérale, « décomposabilité » et « prédictibilité ». *L'année psychologique*, *109*(3), 463-508. <https://doi.org/10.3917/anpsy.093.0463>
- Caillies, S., & Le Sourn-Bissaoui, S. (2006). Idiom comprehension in French children : A cock-and-bull story. *European journal of developmental psychology*, *3*(2), 189-206. <https://doi.org/10.1080/17405620500412325>
- Caramazza, A. (1988). Some aspects of language processing revealed through the analysis of acquired aphasia : The Lexical System. *Annual Review of Neuroscience*, *11*, 395-421.
- 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)
- Caramazza, A., Hillis, A. E., Rapp, B. C., & Romani, C. (1990). The Multiple Semantics Hypothesis : Multiple Confusions? *Cognitive Neuropsychology*, *7*(3), 161-189.
- Carlsson, G. E., & Blomstrand, C. (2009). Managing an everyday life of uncertainty—A qualitative study of coping in persons with mild stroke. *Disability and Rehabilitation*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/09638280802638857>
- Cavanaugh, R., & Haley, K. (2020). Subjective Communication Difficulties in Very Mild Aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *29*, 437-448.
- Chomel-Guillaume, S., Leloup, G., Bernard, I., & Mazaux, J.-M. (2021). *Les aphasies : Evaluation et rééducation* (2<sup>e</sup> éd.). Elsevier Masson.
- Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A Spreading-Activation Theory of Semantic Processing. *Psychological Review*, *82*(6), 407-428.

- Conner, P. S., Hyun, J., O'Connor-Wells, B., Anema, I., & Goral, M. (2011). Age-related Differences in Idiom Production in Adulthood. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25(10), 899-912. <https://doi.org/10.3109/02699206.2011.584136>
- Cruice, M., Worrall, L., & Hickson, L. (2006). Perspectives of Quality of Life by People with Aphasia and Their Family : Suggestions for Successful Living. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 13(1), 14-24.
- De Partz, M.-P., Bilocq, V., De Wilde, V., Seron, X., & Pillon, A. (1999). *LEXIS : Tests pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique*. De Boeck Supérieur.
- Duchêne, A., Delemasure, A., & Jaillard, M. (2012). *Protocole d'évaluation et de dépistage des insuffisances du langage élaboré—Tome 1 (PREDILEM)* [Logiciel]. HappyNeuron.
- Duchêne, A., & Jaillard, M. (2012). *Protocole d'évaluation et de dépistage des insuffisances du langage élaboré—Tome 2 (PREDILAC)* [Logiciel]. HappyNeuron.
- Duque, A. C. M., Monteiro, L., Ghirello-Pires, C. S. A., Maldonado, I. L., Zamilute, I. A. G., Rodrigues, B., & Melo, A. (2021). Hemisphere stroke : Impact on the semantic lexical aspects of language. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 207, 106-722. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2021.106722>
- Ferré, P., Ska, B., Lajoie, C., Bleau, A., & Joannette, Y. (2011). Clinical Focus on Prosodic, Discursive and Pragmatic Treatment for Right Hemisphere Damaged Adults : What's Right? *Rehabilitation Research and Practice*, 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/131820>
- Franklin, S., Howard, D., & Patterson, K. (1995). Abstract Word Anomia. *Cognitive Neuropsychology*, 12(5), 549-566.
- Gagnon, J., Goulet, P., & Joannette, Y. (1989). Activation automatique et contrôlée du savoir lexico-sémantique chez les cérébrolésés droits. *Langages*, 24(96), 95-111. <https://doi.org/10.3406/lgge.1989.1561>
- Gainotti, G., Caltagirone, C., & Miceli, G. (1979). Semantic Disorders of Auditory Language Comprehension in Right Brain-Damaged Patients. *Journal of Psycholinguistic*

- Research*, 8(1), 13-20.
- Gober, J. (2013). Characterizing Subtle Deficits in Mild Aphasia : A Clinical Case Study. *Eagle Feather*, 10, 1-22.
- Goodglass, H., & Wingfield, A. (1997). Word-Finding Deficits in Aphasia : Brain-Behavior Relations and Clinical Symptomatology. In *Anomia : Neuroanatomical and Cognitive Correlates* (p. 3-27). Academic Press.
- Haquin, Y. (2016). *Comment analyser sémantiquement les expressions figées ?* 39, 39-58. <https://doi.org/10.4000/rsp.403>
- Hattouti, J., Gil, S., & Laval, V. (2016). Le développement de la compréhension des expressions idiomatiques : Une revue de littérature. *L'année psychologique*, 116(1), 105-136. <https://doi.org/10.3917/anpsy.161.0105>
- Hickin, J., Mehta, B., & Dipper, L. (2015). To the sentence and beyond : A single case therapy report for mild aphasia. *Aphasiology*.
- Hoffman, P., McClelland, J. L., & Lambon Ralph, M. A. (2018). Concepts, Control, and Context : A Connectionist Account of Normal and Disordered Semantic Cognition. *Psychological Review*, 125(3), 293-328. <https://doi.org/10.1037/rev0000094>
- 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>
- James, L. E., & Burke, D. M. (2000). Phonological Priming Effects on Word Retrieval and Tip-of-the-Tongue Experiences in Young and Older Adults. *Journal of Experimental Psychology*, 26(6), 1378-1391.
- Joanette, Y., & Ansaldo, A. I. (2001). Aphasie et troubles de la communication verbale de nature non aphasique chez les cérébrolésés droits : Le paradoxe. *Aphasies et Domaines Associés*, 2(15), 7-27.
- Joanette, Y., & Côté, H. (2004). *Protocole MEC : Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication*. OrthoEdition.
- Joanette, Y., Deleuze, A., Ferré, P., & Ansaldo, A. I. (2021). *i-MEL fr : Protocole informatisé*

*Montréal d'Évaluation du Langage (Version Francophone) (Version 1) [Logiciel].*  
Evalorix.

Joanette, Y., & Goulet, P. (1989). Hémisphère droit et langage : Au-delà d'une certaine compétence lexico-sémantique. *Langages*, 24(96), 83-94.

<https://doi.org/10.3406/lgge.1989.1560>

Kana, R. K., Murdaugh, D. L., Wolfe, K. R., & Kumar, S. L. (2012). Brain responses mediating idiom comprehension : Gender and hemispheric differences. *Brain Research*, 1467, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2012.05.031>

Kempler, D., VanLancker, D., Marchman, V., & Bates, E. (1999). Idiom comprehension in children and adults with unilateral brain damage. *Developmental Neuropsychology*, 15(3), 327-349.

Kim, B. S., Lee, M. S., & Kim, H. (2015). Subjective Language Complaints : Are They Reflected in Objective Language Test Performance? *Communication Sciences & Disorders*, 20(2), 214-221. <https://doi.org/10.12963/csd.15235>

Krishnan, G., Bellur, R., & Karanth, P. (2015). Lexico-semantic deficits in people with right hemisphere damage : Evidence from convergent naming tasks. *Journal of Neurolinguistics*, 35, 13-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneuroling.2015.01.002>

Lambert, J. (2013). Rééducation du langage dans les aphasies. In *Prise en charge orthophonique des pathologies d'origine neurologique* (3<sup>e</sup> éd., Vol. 4, p. 37-100). OrthoEdition.

Lambon Ralph, M. A., Jefferies, E., Patterson, K., & Rogers, T. T. (2017). The neural and computational bases of semantic cognition. *Nature reviews Neuroscience*, 18, 42-55. <https://doi.org/10.1038/nrn.2016.150>

Laval, V. (2016). Pragmatique, compréhension et inférences : La question de l'évaluation. *Revue de neuropsychologie*, 8(1), 49-53. <https://doi.org/10.1684/nrp.2016.0366>

Laval, V., Gil, S., & Hattouti, J. (2016). Pragmatique et compréhension du langage : Comment évaluer les inférences en jeu ? *Corela*, HS-20. <https://doi.org/10.4000/corela.4730>

- Lima, S. D., Hale, S., & Myerson, J. (1991). How General Is General Slowing ? Evidence From the Lexical Domain. *Psychology and Aging, 6*(3), 416-425.
- Macoir, J., Chagnon, A., Hudon, C., Lavoie, M., & Wilson, M. (2019). *TDQ-30 : Test de dénomination de Québec—30 images*. <https://doi.org/10.1093/arclin/acz048>
- Macoir, J., Jean, C., & Gauthier, C. (2015). *BECLA : Batterie d'Evaluation Cognitive du Langage*. 10.13140/RG.2.1.2077.8328
- Marshall, R. (1993). Problem-Focused Group Treatment for Clients With Mild Aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology, 31-37*.
- Mazaux, J.-M., Pradat-Diehl, P., & Brun, V. (2007). *Aphasies et aphasiques*. Elsevier Masson.
- Meier, E. L., Kelly, C. R., Goldberg, E. B., & Hillis, A. E. (2022). Executive control deficits and lesion correlates in acute left hemisphere stroke survivors with and without aphasia. *Brain Imaging Behavior, 16*(2), 868-877. <https://doi.org/10.1007/s11682-021-00580-y>
- Merck, C., Charnallet, A., Auriacombe, S., & Belliard, S. (2011). *BECS : Batterie d'Evaluation des Connaissances Sémantiques*. GRECO.
- Milburn, E., Warren, T., & Dickey, M. W. (2018). Idiom comprehension in aphasia : Literal interference and abstract representation. *Journal of Neurolinguistics, 47*, 16-36. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2018.02.002>
- Monetta, L., Légaré, A., & Macoir, J. (2021). Les différentes origines fonctionnelles de l'anomie acquise : Illustrations cliniques. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology, 45*(2), 131-142.
- Montembeault, M., Stijelja, S., & Brambati, S. M. (2022). Self-reported word-finding complaints are associated with cerebrospinal fluid amyloid beta and atrophy in cognitively normal older adults. *Alzheimers Dement (Amst), 14*(1). <https://doi.org/10.1002/dad2.12274>
- Morrison, C. M., & Ellis, A. W. (1995). Roles of Word Frequency and Age of Acquisition in Word Naminf and Lexical Decision. *Journal of Experimental Psychology, 21*(1), 116-133.



- Motta, K., Lee, H., & Falkmer, T. (2014). Post-stroke driving : Examining the effect of executive dysfunction. *Journal of Safety Research*, 49, 33-38.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsr.2014.02.005>
- 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>
- Myers, P. S., & Linebaugh, C. W. (1981). Comprehension of Idiomatic Expressions by Right-Hemisphere-Damaged Adults. *Clinical Aphasiology : conference proceedings*, 254-261.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Nippold, M. A., Uhden, L. D., & Schwarz, I. E. (1997). Proverb Explanation Through the Lifespan : A Developmental Study of Adolescents and Adults. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 245-253.
- Papagno, C., Curti, R., Rizzo, S., & Crippa, F. (2006). Is the Right Hemisphere Involved in Idiom Comprehension ? A Neuropsychological Study. *Neuropsychology*, 20(5), 598-606.
- Papagno, C., Tabossi, P., Colombo, M. R., & Zampetti, P. (2004). Idiom comprehension in aphasic patients. *Brain and Language*, 89, 226-234. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(03\)00398-5](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(03)00398-5)
- Perrin, L. (2003). *Citation, lexicalisation et interprétation des expressions idiomatiques*.
- Pillon, A. (2014). L'évaluation des troubles lexicaux. In *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (Vol. 1, p. 277-295). De Boeck-Solal.
- Pillon, A., & Samson, D. (2014). L'évaluation des troubles sémantiques. In *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (Vol. 1, p. 179-192). De Boeck-Solal.
- Pulido, L. (2019). Quand et comment les enfants apprennent-ils à ne plus tout prendre au

- ped de la lettre ? Le développement de la compréhension des expressions idiomatiques. *Recherches*, 70, 163-180.
- Pulido, L., Iralde, L., & Weil-Barais, A. (2010). La compréhension des expressions idiomatiques à l'école maternelle. *Bulletin de psychologie*, 510(6), 469-480.  
<https://doi.org/10.3917/bupsy.510.0469>
- Raymer, A. M., & LaPointe, L. L. (1986). The nature and assessment of the mildly-impaired aphasic person. *Seminars in speech and language*, 7(2), 207-221.
- Rossi, J.-P. (2013). *Psycho-neurologie du langage—Le sens du langage et des objets du monde* (1re éd.). De Boeck-Solal.
- Rousseaux, M., & Dei Cas, P. (2012). *TLE : Test de Langage Elaboré pour Adultes*. OrthoEdition.
- Sainson, C. (2019). Evaluation des habiletés pragmatiques des patients cérébrolésés droits. Proposition d'un arbre décisionnel des épreuves de bilan. *Cahiers de l'ASELF*, 16, 7-17.
- Sainson, C., Bolloré, C., & Trauchessec, J. (2022). Du lexique à l'exécution motrice de la parole. In *Neurologie et orthophonie—Théorie et évaluation des troubles acquis de l'adulte* (Vol. 1). De Boeck Supérieur.
- Sainson, C., & Trauchessec, J. (2020). Le bilan neuropsychologique du langage en neurologie adulte—Le lexique. *Rééducation Orthophonique*, 281, 199-244.
- Schumacher, R., Halai, A. D., & Lambon Ralph, M. A. (2019). Assessing and mapping language, attention and executive multidimensional deficits in stroke aphasia. *Brain*, 142(10), 3202-3216. <https://doi.org/10.1093/brain/awz258>
- Shafiq, M. A., & Tyler, L. K. (2014). Language in the Aging Brain : The Network Dynamics of cognitive Decline and Preservation. *Science*, 346(6209), 583-587.  
<https://doi.org/10.1126/science.1254404>
- Sheppard, S., & Sebastian, R. (2021). Diagnosing and managing post-stroke aphasia. *Expert Review Neurotherapeutics*, 21(2), 221-234.  
<https://doi.org/10.1080/14737175.2020.1855976>

- Shewan, C. M., & Cameron, H. (1984). Communication and related problems as perceived by aphasic individuals and their spouses. *Journal of Communication Disorders*, 17, 175-187.
- Swinney, D. A., & Cutler, A. (1979). The Access and Processing of Idiomatic Expressions. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 18, 523-534.
- Tabossi, P., Fanari, R., & Wolf, K. (2009). Why are idioms recognized fast? *Memory and Cognition*, 37(4), 529-540. <https://doi.org/10.3758/MC.37.4.529>
- Tilmatine, M., Hubers, F., & Hintz, F. (2021). Exploring Individual Differences in Recognizing Idiomatic Expressions in Context. *Journal of Cognition*, 4(1), 1-12. <https://doi.org/10.5334/joc.183>
- Tran, T. M. (2018). Evaluation des troubles de la production lexicale : Aspects lexico-sémantiques. *Rééducation Orthophonique*, 274, 101-125.
- Tran, T. M., & Godefroy, O. (2011). La Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux : Effet des variables démographiques et linguistiques, reproductibilité et seuils préliminaires. *Revue de neuropsychologie*, 3(1), 52-69. <https://doi.org/10.1684/nrp.2011.0163>
- Tran, T. M., & Godefroy, O. (2015). *BETL : Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux* [Logiciel]. OrthoEdition. <https://betl.orthoedition.com/>
- Tulving, E. (1972). Episodic and Semantic Memory. In *Organization of memory* (p. 381-402). Academic Press.
- Van der Stelt, C. M., Fama, M. E., Mccall, J. D., Snider, S. F., & Turkeltaub, P. E. (2021). Intellectual Awareness of Naming Abilities in People with Chronic Post-Stroke Aphasia. *Neuropsychologia*, 160, 1-37. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107961>
- Van Lancker Sidtis, D., & Postman, W. A. (2006). Formulaic expressions in spontaneous speech of left- and right-hemisphere-damaged subjects. *Aphasiology*, 20(5), 411-426. <https://doi.org/10.1080/02687030500538148>
- Whitworth, A., Webster, J., & Howard, D. (2013). *A Cognitive Neuropsychological Approach to Assessment and Intervention in Aphasia : A clinician's guide* (2<sup>e</sup> éd.). Psychology

Press.

Wierenga, C. E., Benjamin, M., Gopinath, K., Perlstein, W. M., Leonard, C. M., Gonzalez Rothi, L. J., Conway, T., Cato, M. A., Briggs, R., & Crosson, B. (2008). Age-related changes in word retrieval : Role of bilateral frontal and subcortical networks. *Neurobiology of Aging, 29*, 436-451.

## VII Annexes

<i>Annexe A : Caractéristiques socio-démographiques des patients cérébrolésés gauches et droits</i> .....	1
<i>Annexe B : Caractéristiques socio-démographiques des témoins cérébrolésés gauches et droits</i> .....	2
<i>Annexe C : Affiche informative</i> .....	4
<i>Annexe D : Formulaire d'information</i> .....	5
<i>Annexe E : Feuille de consentement</i> .....	6

## Annexe A

Caractéristiques socio-démographiques des patients cérébrolésés gauches (P-CLG) et droits (P-CLD)

Statut	Age	Sexe	Nombre d'années d'études depuis le CP
P-CLG	29	F	14
P-CLG	51	F	10
P-CLG	67	F	7
P-CLG	75	F	9
P-CLG	46	H	17
P-CLG	48	H	12
P-CLG	56	H	11
P-CLG	61	H	12
P-CLG	62	H	17
P-CLG	45	H	16
P-CLG	53	F	13
P-CLG	61	F	12
P-CLG	62	H	17
P-CLG	66	F	15
P-CLG	77	H	17
P-CLG	77	F	10
P-CLG	81	F	9
P-CLG	76	F	11
P-CLG	73	F	11
P-CLG	55	H	11
P-CLG	65	F	9
P-CLG	64	H	17
P-CLG	69	H	9
P-CLG	84	F	12
P-CLG	59	H	12
P-CLG	57	H	17
P-CLG	65	F	15
P-CLG	68	H	12
P-CLG	75	H	15
P-CLG	59	F	15
P-CLD	73	H	14
P-CLD	48	F	16
P-CLD	59	F	12
P-CLD	44	H	12
P-CLD	80	H	12
P-CLD	70	H	10
P-CLD	64	H	11
P-CLD	80	F	12
P-CLD	54	F	11
P-CLD	81	H	20
P-CLD	61	H	13
P-CLD	45	F	12
P-CLD	46	F	14
P-CLD	54	H	12
P-CLD	55	F	16
P-CLD	71	F	11

P-CLD	72	H	11
P-CLD	75	F	11
P-CLD	79	H	15
P-CLD	85	F	8
P-CLD	67	H	12
P-CLD	66	H	16
P-CLD	78	F	14
P-CLD	46	F	11
P-CLD	30	F	14
P-CLD	84	H	14

## Annexe B

*Caractéristiques socio-démographiques des témoins cérébrolésés gauches (T-CLG) et droits (T-CLD)*

Statut	Age	Sexe	Nombre d'années d'études depuis le CP
T-CLG	31	F	14
T-CLG	53	F	10
T-CLG	65	F	7
T-CLG	72	F	9
T-CLG	44	H	17
T-CLG	45	H	12
T-CLG	53	H	11
T-CLG	58	H	12
T-CLG	61	H	17
T-CLG	44	H	16
T-CLG	54	F	13
T-CLG	64	F	12
T-CLG	59	H	17
T-CLG	64	F	15
T-CLG	76	H	17
T-CLG	75	F	10
T-CLG	78	F	9
T-CLG	74	F	11
T-CLG	72	F	11
T-CLG	58	H	11
T-CLG	66	F	9
T-CLG	65	H	17
T-CLG	66	H	9
T-CLG	81	F	12
T-CLG	58	H	12
T-CLG	58	H	17
T-CLG	64	F	15
T-CLG	68	H	12
T-CLG	74	H	15
T-CLG	59	F	15
T-CLD	71	H	14
T-CLD	48	F	16
T-CLD	61	F	12
T-CLD	43	H	12
T-CLD	78	H	12

T-CLD	69	H	10
T-CLD	65	H	11
T-CLD	82	F	12
T-CLD	51	F	11
T-CLD	78	H	20
T-CLD	60	H	13
T-CLD	48	F	12
T-CLD	46	F	14
T-CLD	53	H	12
T-CLD	56	F	16
T-CLD	71	F	11
T-CLD	72	H	11
T-CLD	72	F	11
T-CLD	82	H	15
T-CLD	86	F	8
T-CLD	64	H	12
T-CLD	65	H	16
T-CLD	76	F	14
T-CLD	48	F	11
T-CLD	31	F	14
T-CLD	84	H	14



# TROUBLES FINS DU LANGAGE EN NEUROLOGIE

## RECHERCHE DE PATIENTS

Il est fréquent que le patient présente une **plainte d'anomie** que l'on ne parvient pas à objectiver lors de nos évaluations orthophoniques. Nos tests sont en effet peu sensibles lorsque les atteintes lexico-sémantiques sont fines.

Notre travail consiste à **participer à la validation et à la normalisation de la LAZ-50**, batterie d'évaluation destinée au diagnostic des troubles lexicaux fins.

### QUI ?



**Patients majeurs avec une plainte d'anomie**

#### Critères d'inclusion :

- Scores BETL dans les normes
- Score MoCA compris entre 18 et 30
- **Cérébrolésion droite ou gauche** (+ de 6 mois), **Traumatisme crânien** (+ de 6 mois), **Trouble neurocognitif léger de type dégénératif**, ou **Déclin cognitif subjectif** en l'absence de tout diagnostic (perception par le sujet d'un déclin cognitif alors que ses scores aux tests d'évaluation de la cognition sont dans les normes)

### DEROULEMENT



De avril 2022 à avril 2023



Deux rendez-vous d'1h30 environ

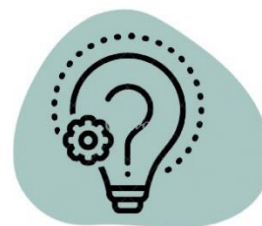


1. Entretien
2. Passation des épreuves d'inclusion
3. Passation des épreuves de la LAZ-50

### POURQUOI ?

Valider et normaliser la LAZ-50 permettra de mieux objectiver la plainte des patients présentant une anomie légère, d'identifier l'origine de leurs troubles et ainsi d'améliorer leur qualité de vie grâce à une prise en soin plus ciblée.

Nous devons **tester la batterie auprès de patients** pour s'assurer de la bonne discrimination patients / volontaires sains appariés.



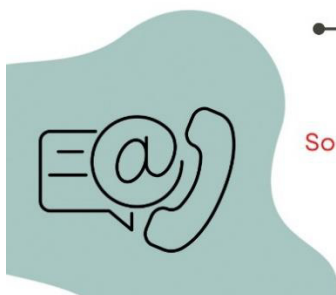
### CONTACT

**COLLAVET Lauranne**

Etudiante en cinquième année d'orthophonie à Lyon  
Sous la direction de mesdames Claire SAINSON (orthophoniste, PhD)  
et Christelle BOLLLORE (orthophoniste)

**[lauranne.collavet@orange.fr](mailto:lauranne.collavet@orange.fr) ; [recrut.laz50@gmail.com](mailto:recrut.laz50@gmail.com)**

**07 69 54 59 56**



## Annexe D

### Formulaire d'information

#### 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 et à la normalisation. »**

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

Cette étude se déroule en deux rendez-vous d'une heure et demi chacun environ. Lors du premier rendez-vous, 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 effectuerons un deuxième rendez-vous où nous procéderons 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 la 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'entraîne pas de participation financière de votre part. De même, votre participation n'entraînera pas de dédommagement.

#### Aspects légaux

Toutes les informations récoltées 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. Les documents seront traités selon la procédure MR-003 et respecteront les recommandations de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

#### Contact

Pour toute question relative à cette recherche, vous pouvez nous joindre par mail ou contacter Madame SAINSON Claire et Madame BOLLORÉ Christelle, 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 !

Charles BLEUZET - Léonie CAVELIER - Lauranne COLLAJET - Charlotte DOUET-COLLIGNON - Alice FERELLOC - Lucas FOUBET - Marie LE CORDROCH - Hélène MAUDUIT - Hermance MENARD - Lisa PRIVAT - Mathilde RELANCIO - Enora SERVANT - Laurie TURQUOIS  
Etudiants en orthophonie  
[recrut.laz50@gmail.com](mailto:recrut.laz50@gmail.com)

## Annexe E

### Feuille de consentement

#### Consentement éclairé de participation à l'étude

Titre de l'étude	<b>Élaboration d'une batterie lexico-sémantique destinée au diagnostic des troubles fins du langage : participation à la validation et à la normalisation.</b>
Etudiants	Charles BLEUZET - Léonie CAVELIER – Lauranne COLAVET – Charlotte DOUET-COLLIGNON - Alice FERELLOC - Lucas FOUBET - Marie LE CORDROCH - Hélène MAUDUIT - Hermance MENARD - Lisa PRIVAT - Mathilde RELANCIO - Enora SERVANT - Laurie TURQUOIS
Responsables	Claire SAINSON, Orthophoniste, PhD Christelle BOLLORE, Orthophoniste
Adresses de contact	<a href="mailto:recrut.laz50@gmail.com">recrut.laz50@gmail.com</a> <a href="mailto:claire@sainson.fr">claire@sainson.fr</a> <a href="mailto:christelle.bollore@caramail.fr">christelle.bollore@caramail.fr</a>

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 opéré 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**