

Développement d'une batterie d'hétéro-évaluation des troubles du langage et de la communication pour le patient adulte atteint de la maladie d'Alzheimer

Auteur : Délon, Capucine

Promoteur(s) : Majerus, Steve

Faculté : Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation

Diplôme : Master en logopédie, à finalité spécialisée

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/22545>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Développement d'une batterie d'hétéro-évaluation des troubles du langage et de la communication
pour le patient adulte atteint de la maladie d'Alzheimer

Objet : *Caractérisation et étude de la sensibilité des troubles du langage et de la communication dans la MA à travers la comparaison d'outils formels et fonctionnels*

Mémoire présenté par **DELON Capucine**

en vue de l'obtention du grade de Master en Logopédie, spécialité Neuropsychologie clinique du langage et troubles des apprentissages verbaux.

Université de Liège

Année académique 2023-2024

Promoteur : MAJERUS Steve

Superviseur : RENARD Antoine

Lectrices : COLLETTE Fabienne ; GILLET Sophie

Remerciements

Au terme de ce mémoire de recherche, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à son aboutissement.

Tout d'abord, je remercie chaleureusement M. Majerus pour sa supervision, ses conseils, ses relectures attentives et le partage de ses connaissances en neuropsychologie clinique du langage. Son expertise a nourri mon intérêt grandissant pour l'interaction entre la cognition et le langage, un domaine qui me passionne chaque jour davantage.

Je remercie M. Renard pour sa disponibilité et son expertise clinique. J'adresse également mes remerciements à M. Ronat pour ses conseils avisés et ses explications précieuses, notamment en ce qui concerne les aspects statistiques.

Je suis également reconnaissante envers Mme Collette et Mme Gillet, dont la lecture attentive a sans doute mis à rude épreuve leur attention soutenue.

Un merci tout particulier aux différents participants de cette étude, qu'il s'agisse des sujets de mon entourage ou des patients et de leurs proches. Sans eux, cette recherche n'aurait pas vu le jour. Leur investissement et les histoires personnelles touchantes qu'ils ont bien voulu me confier m'ont profondément marquée et renforcée dans mon engagement.

À ma famille, pour le soutien indéfectible de ma maman, véritable pilier et précieuse bulle de sécurité malgré la distance, toujours présente dans les moments les plus exigeants ; pour les éclats de rire partagés avec ma sœur, nos dégustations de mochis, petites parenthèses de douceur qui ont illuminé mes journées d'écriture.

À mon copain, pour son amour inconditionnel, sa patience face à mes nombreuses angoisses, ses allers-retours en Belgique, nos sorties improvisées et nos balades ressourçantes dans les belles Vosges, qui ont tant contribué à mon équilibre.

À vous tous, merci infiniment.

Liste des abréviations¹

APP	Aphasie progressive primaire
BECLA	Batterie d'évaluation cognitive du langage
BECS	Batterie d'Evaluation des Connaissances Sémantiques
BETL	Batterie d'Evaluation du Traitement Lexical
BETLA-UCL	Batterie d'évaluation des troubles du langage à destination des patients aphasiques adultes
CALAP	The Core Assessment of Language Processing
CAPPA	Conversation Analysis Profile for People With Aphasia
DCQ	Dépistage Cognitif de Québec
DTLA	Dépistage des Troubles du Langage chez l'Adulte (et la personne âgée)
ECOMIM	Échelle de communication multimodale en images
ECVB	Échelle de communication verbale de Bordeaux
HAS	Haute Autorité de Santé
H/F	Homme/Femme
ITALC	Inventaire des Troubles Acquis du Langage et de la Communication
MA	Maladie d'Alzheimer
MCI	Mild Cognitive Impairment
MCL	Maladie à corps de Lewy
MMSE	Mini-Mental State Examination
MoCA	Montreal Cognitive Assessment
MP	Maladie de Parkinson
NSC	Niveau Socio-Culturel
NT	Neurotypique
PEC	Prise en charge
PALS	Progressive Aphasia Language Scale
PARIS	Progressive Aphasia Rating Scale
PASS	Progressive Aphasia Severity Scale

¹ Les abréviations concernant l'ITALC se trouvent à l'annexe 1.

TNCL	Trouble NeuroCognitif Léger
TNCM	Trouble NeuroCognitif Majeur
QV	Qualité de vie
SAND	Standardised Assessment of Neuropsychological Dysfunction
SCI	Subjective Cognitive Impairment
SEA	Social Cognition and Emotional Assessment
Tâge	Tranche d'âge
TLC	Test Lillois de Communication

Table des matières

Remerciements.....	3
Liste des abréviations.....	5
Table des matières.....	7
I. Introduction théorique.....	11
II. La maladie d'Alzheimer.....	12
A. Considérations générales.....	12
1. Définition générale.....	12
2. Sémiologie.....	12
3. Prévalence.....	14
4. Diagnostic pluridisciplinaire.....	15
5. Caractéristiques neurobiologiques.....	16
6. Les stades de la maladie.....	16
B. Langage et communication.....	19
1. Stade subjectif.....	19
2. Stade TNCL.....	21
3. Stade démentiel.....	27
C. Évaluation du langage dans la MA.....	29
1. Étapes clés dans l'évaluation et le dépistage.....	29
2. Outils et batteries d'évaluation formelle.....	30
3. Limites de l'utilisation unique des évaluations formelles.....	32
4. Apports de l'évaluation fonctionnelle et écologique.....	33
a) Évaluations fonctionnelles : qualité de vie.....	34
b) Évaluations écologiques : efficience globale de communication.....	34
c) Limites et pistes de réflexion.....	35
D. Objectifs et Hypothèses.....	35

1. Participation à la normalisation.....	36
2. Validation.....	36
III. Méthodologie.....	37
A. L'Inventaire des Troubles Acquis du Langage et de la Communication.....	37
B. Normalisation.....	39
1. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	40
2. Matériel.....	40
C. Validation.....	41
1. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	41
2. Matériel.....	42
D. Ethique.....	42
E. Analyses des données.....	43
1. Normalisation.....	43
2. Validation.....	44
IV. Résultats.....	45
A. Normalisation.....	45
1. Élargissement de la population normative.....	45
2. Impact des caractéristiques sociodémographiques.....	48
a) Analyse des distributions sociodémographiques.....	48
b) Effets du sexe sur ITALC.....	48
c) Effets du NSC sur ITALC.....	48
d) Effets de la tranche d'âge sur ITALC.....	50
3. Perceptions des participants NT.....	51
B. Validation.....	54
1. Statistiques descriptives.....	54
2. Comparaison auto- vs hétéro-évaluation.....	58

3. Vulnérabilité spécifique des processus lexico-sémantiques.....	63
4. Validité de construit et de critère.....	64
V. Discussion.....	70
A. Interprétation des résultats.....	70
1. Considérations sur les normes de l'ITALC.....	70
a) Effets des caractéristiques sociodémographiques sur l'ITALC.....	70
b) Disparités auto/hétéro-évaluatives liées à l'âge.....	72
2. Validation.....	72
a) Hypothèse 1 : Sous-estimation des déficits.....	72
b) Hypothèse 2 : troubles lexico-sémantiques.....	74
c) Hypothèse 3 : Validité convergente et sensibilité de l'ITALC.....	75
B. Apports de l'étude.....	78
C. Limites de l'étude.....	78
VI. Conclusion et perspectives.....	81
VII. Bibliographie.....	83
VIII. Annexes.....	98

I. Introduction théorique

Les troubles cognitifs dégénératifs sont un problème de santé publique majeur, touchant des millions de personnes dans le monde. Parmi les différents types de troubles cognitifs dégénératifs, la maladie d'Alzheimer (MA), la maladie de Parkinson ou encore la maladie à corps de Lewy (MCL) sont parmi les plus courantes. Un symptôme fréquent et progressivement handicapant de ces maladies est la détérioration du langage et de la communication. L'évaluation des troubles du langage dans la MA est cruciale pour plusieurs raisons. Tout d'abord, elle permet une meilleure compréhension de l'évolution de la maladie (Jacquemin & Van der Linden, 1993) et de son impact sur la qualité de vie des patients comme l'exposaient Van der Linden et Seron (1989). Ensuite, une évaluation précise est essentielle pour la prise en charge (PEC) médicale et la planification des soins. Enfin, une meilleure connaissance des modes d'évaluation et des outils disponibles peut conduire à des interventions plus adaptées et à une amélioration de la qualité des soins.

Malgré l'importance de cette phase d'évaluation, il existe une diversité de méthodes et d'outils, ce qui rend parfois difficile la comparaison des résultats entre différentes études. De plus, les outils actuels ne prennent pas toujours en compte les aspects fonctionnels de la communication, ce qui peut limiter la pertinence ainsi que la précocité des évaluations et interventions pour les patients et leurs proches. Dans le cadre des évaluations quantitatives, une limite majeure est l'incapacité des outils actuellement disponibles à détecter de manière directe et sensible les perturbations fonctionnelles réelles du langage. Pour pallier cette lacune, des outils d'évaluation fonctionnelle et écologique sont proposés en complément. Toutefois, ces outils présentent également des limites, notamment en ce qui concerne leur validité théorique, leurs qualités psychométriques et leur pertinence écologique, qui ne sont pas toujours garanties. Par conséquent, ce mémoire vise à combler cette lacune en examinant en détail les modes d'évaluation des troubles du langage dans la MA, en mettant particulièrement l'accent sur l'évaluation fonctionnelle. En comprenant mieux les besoins des patients et en identifiant les outils les plus appropriés, nous espérons contribuer à une PEC plus efficace et personnalisée des patients atteints de cette maladie neurodégénérative. Dans un contexte qui se voudrait davantage écologique, il apparaît pertinent de contribuer à la validation d'un outil spécialement développé pour réaliser un Inventaire systématique des Troubles Acquis du Langage et de la Communication (ITALC).

Cet accent sur l'évaluation fonctionnelle dès le stade précoce de la MA vise également à explorer la possibilité d'un diagnostic et d'une PEC précoce. En effet, en évaluant l'impact fonctionnel du langage dès le début de la maladie, il est envisageable d'identifier plus tôt les patients à risque et de

mettre en place des interventions adaptées, permettant ainsi une meilleure qualité de vie (QV) et une gestion plus sereine des conséquences de la maladie.

Somme toute, face aux défis rencontrés dans l'évaluation des troubles du langage chez les patients atteints de la MA, notamment en raison des limites des outils d'évaluation formelle actuellement disponibles, il est crucial de rechercher des approches plus sensibles et précises. Dans cette perspective, l'utilisation d'un outil spécifiquement développé, tel que l'ITALC, représente une piste prometteuse. Cette étude se propose donc d'explorer, dans quelle mesure ce questionnaire peut permettre une évaluation plus précise et sensible des troubles du langage chez les patients MA dans un contexte écologique.

II. La maladie d'Alzheimer

A. Considérations générales

1. Définition générale

La MA, décrite pour la première fois en 1906 par Aloïs Alzheimer, se caractérise par des plaques amyloïdes et des dégénérescences neurofibrillaires dans le cerveau (Deramecourt, 2022). Contrairement au vieillissement normal, elle présente des altérations distinctives sur les plans physiologique et cognitif (Trauchessec et al., 2022). Les symptômes incluent des troubles de la mémoire épisodique, du langage (aphasie), de la réalisation de gestes (apraxie), de la reconnaissance (agnosie) et des fonctions exécutives. Les changements neurobiologiques précèdent les symptômes de près de 20 ans (Jack et al., 2018). À ce stade asymptomatique, appelé stade prodromal, prodromique ou « maladie d'Alzheimer préclinique » (Guichart-Gomez et Hahn, 2016), le diagnostic est difficile, mais la plupart des personnes finissent par recevoir un diagnostic étiologique (Lagarde et al., 2021).

2. Sémiologie

La majorité des patients atteints de la MA présentent une atteinte de la mémoire épisodique dès les stades précoces, souvent évoluant vers un syndrome de type amnésique hippocampique ou temporal interne (Trauchessec et al., 2022). Trauchessec et al. (2022) décrivent un déficit mnésique caractérisé par des difficultés à mémoriser de nouveaux souvenirs et informations, associé à un rappel libre défaillant malgré un encodage renforcé. Les patients ne bénéficient que partiellement, voire pas du tout, de l'indiçage, et la reconnaissance est déficitaire, accompagnée d'intrusions (morphèmes non présents dans la liste initiale).

Au stade prodromique, le syndrome amnésique est relativement isolé et considéré comme pré-déméntiel. Progressivement, d'autres troubles cognitifs apparaissent, notamment en raison de l'atteinte des cortex associatifs (Deweert et al., 1995). Cette accumulation de difficultés, liée à l'atrophie cérébrale et au dysfonctionnement hippocampique, est caractéristique de l'évolution de la MA, menant à une détérioration généralisée des capacités mentales et fonctionnelles.

Parmi les autres troubles cognitifs observés dans la MA, on retrouve des difficultés langagières significatives (Boshi et al., cités dans Trauchessec et al., 2022). Ces difficultés incluent des manques du mot, des circonlocutions, des définitions par l'usage, et des paraphrasies sémantiques, souvent accompagnées d'une faible production en fluence verbale (Henry et al., 2004). Les patients présentent des performances inférieures aux contrôles sur les tâches à mot unique et éprouvent plus de difficultés avec les verbes que les noms. Ils ont également du mal à comprendre des phrases complexes (Williams et al., 2021). Leur production de discours est imprécise, avec une baisse du contenu total et une préférence pour les verbes génériques et la syntaxe simple. Peu d'études se sont penchées sur la production et la compréhension de phrases, mais des recherches indiquent des problèmes liés à la mémoire à long terme et à l'utilisation des verbes (Williams et al., 2021).

En plus des troubles cognitifs, les symptômes neuropsychiatriques sont très fréquents. L'apathie, touchant 49% des patients dès le stade de trouble neurocognitif léger (TNCL), est un facteur de risque pour la progression vers un trouble neurocognitif majeur. D'autres symptômes courants sont la dépression (42%), l'agressivité (40%), l'anxiété (39%) et les troubles du sommeil (39%) (Zaho et al., cités dans Trauchessec et al., 2022). L'âge augmente naturellement le risque de démence (TNCM), mais certains centenaires peuvent ne pas présenter d'atteinte cognitive malgré des anomalies neuropathologiques, tandis que d'autres avec des troubles cognitifs n'ont pas d'anomalies neuropathologiques (Ankri, 2009). En Europe, la prévalence des démences chez les plus de 65 ans est de 6,4%, dont 4,4% pour la MA (Ankri, 2009). Le syndrome exécutif intervient dans 87% des cas de MA (Godefroy et al., 2016). La MA est associée à des troubles cognitifs dans 76% des cas et à des troubles comportementaux dans 86% des cas, principalement des symptômes d'hypoactivité (Trauchessec et al., 2022).

La perte d'autonomie suit une évolution progressive, impactant différents niveaux d'activités de la vie quotidienne (VQ). Dans un premier temps, ce sont les activités sociales qui déclinent, comme le soulignent Derouesné et al. (2002). Ces activités, particulièrement exigeantes sur le plan cognitif, requièrent des fonctions telles que la mémoire, l'attention ou encore la planification. Ainsi, les patients

peinent de plus en plus à maintenir des interactions sociales ou à organiser des sorties, ce qui entraîne un repli relationnel progressif. Dans un second temps, ce sont les activités instrumentales de la VQ qui sont altérées. Il s'agit de tâches telles que la gestion du budget, la préparation des repas ou l'organisation des rendez-vous médicaux. Bien que moins complexes que les interactions sociales, ces activités reposent néanmoins sur des capacités cognitives spécifiques — comme la flexibilité mentale, la prise de décision ou l'anticipation — qui s'érodent à mesure que la maladie progresse. Ce déclin, souvent observable dès les premiers stades, constitue un marqueur précoce de la pathologie et peut alerter l'entourage (Gély-Nargeot et al., 2003). Enfin, dans un troisième temps, les activités basiques de la VQ — se laver, s'habiller, se nourrir — deviennent elles aussi compromises. Cette atteinte, typique des stades légers à modérés de la démence, résulte d'une combinaison de troubles moteurs, mnésiques et attentionnels. Elle marque un tournant important dans la trajectoire évolutive de la maladie, en rendant les patients de plus en plus dépendants de leur environnement. Comme le montrent Michalon et al. (2018) et Trauchessec et al. (2022), cette perte d'autonomie de base impacte profondément la qualité de vie et implique une prise en charge adaptée, centrée sur le soutien et l'accompagnement au quotidien.

3. Prévalence

La prévalence des démences varie considérablement en fonction de l'âge et des régions du monde. Une revue systématique et méta-analyse réalisée par Cao et al. (2019) indique que, parmi les personnes âgées de 50 ans et plus, la prévalence des démences est de 697 pour 10 000 personnes. Cette prévalence augmente de manière exponentielle avec l'âge, atteignant 6 592 pour 10 000 personnes chez les centenaires, soit une multiplication par 244. De plus, le nombre de personnes atteintes de démence double approximativement tous les cinq ans en raison du vieillissement de la population.

Concernant la MA, la prévalence mondiale est estimée à 324 pour 10 000 personnes (Cao et al., 2019). En Europe, selon Niu et al. (2017), elle s'élève à 11,08 pour 1 000 personnes, soit environ 5,05 % de la population. Cette prévalence est significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes. En effet, à l'échelle mondiale, on observe une prévalence de 10 cas pour 10 000 hommes contre 56 cas pour 10 000 femmes, particulièrement chez les personnes très âgées (80-89 ans et 90-99 ans). En Europe, la tendance est similaire, avec une prévalence de 3,31 % chez les hommes contre 7,13 % chez les femmes (Niu et al., 2017). L'étude menée par Helmer et al. (cités par Niu et al., 2017) montre également que les femmes atteintes de démence ont une espérance de vie relativement plus

longue que les hommes atteints, en particulier pour la MA. Cela reste toutefois encore assez contesté et décrié.

De manière générale, les taux de prévalence des démences et de la MA sont plus élevés en Europe et en Amérique du Nord par rapport aux autres continents (Asie, Afrique, Amérique du Sud) (Cao et al., 2019). Cette différence pourrait s'expliquer par un manque de moyens de recensement et de dépistage dans les pays en développement, où les systèmes de santé sont parfois moins équipés pour identifier et diagnostiquer ces pathologies.

Il reste difficile de donner des chiffres précis sur la prévalence des démences, car ceux-ci varient selon les critères d'inclusion des études et les systèmes de classification diagnostique utilisés (CIM-10, DSM-III, DSM-III-R, etc.). Le dépistage repose souvent sur les observations de l'entourage ou des dossiers médicaux, plutôt que sur l'auto-identification, ce qui complique encore l'estimation, surtout chez les personnes très âgées, où les troubles cognitifs et l'anosognosie limitent la reconnaissance des symptômes. Cette situation souligne l'importance d'études comme celle sur l'ITALC, qui visent à mieux comprendre l'épidémiologie réelle de la maladie.

4. Diagnostic pluridisciplinaire

Le diagnostic repose sur une approche clinico-biologique, impliquant l'identification d'un syndrome clinique et des processus physiopathologiques sous-jacents. Trauchessec et al. (2022) expliquent qu'il est possible d'établir ce diagnostic grâce à des marqueurs cliniques neuropsychologiques ainsi qu'à des données de neuro-imagerie telles que l'IRM ou la médecine nucléaire. De plus, les outils biologiques tels que les biomarqueurs du liquide céphalo-rachidien et l'imagerie amyloïde et tau en tomographie par émission de positrons ont permis des avancées significatives dans la compréhension de la MA. Ces recherches ont mis en lumière le caractère chronique de la maladie, caractérisé par une phase présymptomatique prolongée suivie par le stade clinique traditionnel (McDade, 2022). Les critères pourraient se résumer (selon le DSM-5) par :

- Remplir les critères d'un trouble neurocognitif majeur ou léger.
- Présence d'un début insidieux et d'une progression graduelle des altérations cognitives (au moins deux domaines pour le trouble neurocognitif majeur).
- Diagnostic de MA probable ou possible :

- Pour le TNCM : MA probable est diagnostiquée avec une mutation génétique prouvée ou si trois critères sont remplis (déclin cognitif, progression constante, absence d'étiologies mixtes). MA possible est retenue en l'absence de mutation génétique.
- Pour le TNCL : MA probable avec une mutation génétique prouvée. MA possible sans mutation mais avec les trois critères (déclin de la mémoire, progression constante, absence d'étiologies mixtes).
- La perturbation ne doit pas être mieux expliquée par une autre condition médicale ou mentale (DSM-5).

La notion de déclin cognitif, comme décrite par Trauchesse et al. (2022), est établie lorsque deux conditions sont remplies : d'une part, l'entourage, le clinicien ou le patient, se préoccupe de l'état de ce dernier, et d'autre part, il doit y avoir un déficit quantifié aux tests neuropsychologiques standardisés. Il est également important de noter que les déficits cognitifs ne doivent pas être mieux expliqués par un syndrome dépressif ou toute autre pathologie psychiatrique. La réduction des activités de la VQ constitue un élément essentiel au diagnostic des troubles neurocognitifs majeurs, car elle témoigne de l'impact fonctionnel de la maladie (Trauchesse et al., 2022). Cette réduction, comme l'ont souligné Deweer et al. (1995), est un critère diagnostique fort de la MA, bien qu'il soit souvent difficile à caractériser en raison de l'entrelacement des différents troubles cognitifs.

5. Caractéristiques neurobiologiques

La MA se caractérise par l'accumulation progressive de protéine bêta-amyloïde sous forme de plaques, présentes des années avant l'apparition des symptômes (Jack et al., 2018). Ces dépôts, parfois appelés "pré-amyloïdes", ne sont pas toujours détectables avec les colorants classiques. Toutefois, la sévérité des symptômes est davantage liée à la perte d'autonomie dans les activités quotidiennes, mais celles-ci deviennent plus coûteuses sur le plan cognitif. Le TNCL est une condition évolutive : environ 15 % des patients progressent vers la MA chaque année, contre 1 à 2 % dans la population vieillissante en bonne santé (Taler & Philips, 2006) à la distribution des anomalies de la protéine tau qu'au nombre de plaques amyloïdes (Ossenkoppele et al., 2022). Le diagnostic neuropathologique repose sur l'évaluation de la densité et de la localisation des plaques, notamment selon les phases de Thal (Thal et al., 2002), qui décrivent leur progression du néocortex vers le tronc cérébral et le cervelet (Dugger, 2017).

6. Les stades de la maladie

La maladie se caractérise par un déclin global des fonctions cognitives, notamment de la mémoire, avec l'apparition progressive d'une triade sémiologique : aphasie, apraxie et agnosie (Lovestone, 2009). À ces troubles s'ajoutent des problèmes émotionnels, comportementaux et une perte d'autonomie. Les profils des patients varient en termes de symptômes, de degré d'atteinte et de vitesse de dégradation neuronale. Les différents processus cognitifs altérés, tels que la mémoire, le langage et l'attention, peuvent fluctuer selon les patients. Le déclin se poursuit progressivement, menant souvent au décès 8 à 12 ans après l'apparition des premiers symptômes, principalement en raison de complications liées à la maladie et aux pathologies associées (Tran et al., 2012). En raison de l'évolution lente et progressive, les chercheurs (Jack et al., 2011) ont identifié quatre stades distincts : le stade préclinique, la plainte cognitive subjective, le TNCL et le TNCM.

Le **stade préclinique** se caractérise par la présence de marqueurs pathologiques, tels que l'accumulation de protéines amyloïdes, les agrégats de tau pathologiques et des signes d'atrophie cérébrale, sans qu'aucun symptôme cognitif ou fonctionnel perceptible n'affecte encore la vie quotidienne de la personne. Ce stade relève principalement de la recherche et vise à identifier les individus à risque avant l'apparition de signes cliniques (Sperling et al., 2011). Dans le cadre du vieillissement normal, des altérations cognitives peuvent être observées, notamment un ralentissement de la vitesse de traitement, ainsi qu'un déclin des fonctions exécutives, incluant la mémoire de travail, la flexibilité cognitive et l'inhibition, ainsi qu'une diminution des capacités de raisonnement. Toutefois, ces changements ne traduisent pas nécessairement un processus pathologique. La trajectoire préclinique de la MA suggère un déclin cognitif progressif, marqué par une phase de diminution lente et prolongée des performances cognitives, suivie d'une accélération du déclin qui peut survenir plusieurs années avant l'apparition d'un trouble neurocognitif léger (Sperling et al., 2011). Dans cette perspective, une approche optimale consisterait à combiner l'étude des biomarqueurs et des évaluations cognitives afin d'améliorer la détection précoce et la compréhension des mécanismes sous-jacents.

Le **déclin cognitif subjectif (SCI)** est marqué par des plaintes subjectives du patient sans anomalies détectables par les tests cognitifs standardisés (Jessen et al., 2014) ni répercussion significative sur l'autonomie. Par exemple, un individu peut se plaindre d'oublis fréquents, alors que les tests cognitifs ne révèlent aucune déficience notable. Ce stade apparaît plusieurs années avant le trouble neurocognitif léger (Trauchesse et al., 2022). La phase subjective dans le contexte des troubles neurocognitifs (Amieva et al., 2008), et plus particulièrement de la MA, désigne une période durant laquelle les individus commencent à percevoir des changements subtils dans leur cognition,

sans que ces altérations soient encore objectivement mesurables par des tests cliniques standardisés (Malyutina et al., 2023). Selon Sperling et al. (2011), bien que les plaintes subjectives concernant la mémoire et d'autres changements neurocognitifs ne soient pas nécessairement des indicateurs fiables de la progression de la maladie, leur combinaison avec des biomarqueurs pourrait offrir une meilleure évaluation de ces changements précoces. Reinartz et al. (2021) ajoutent que, durant la phase asymptomatique de la MA, les circuits cognitifs du réseau langagier sont les premiers à être affectés par les dépôts de protéines amyloïdes, indépendamment de la présence de la protéine TAU. Cette période initiale de perception subjective précède donc les manifestations cliniques et pourrait jouer un rôle clé dans la détection précoce et l'intervention. Plusieurs sphères de changement peuvent être observées, souvent perceptibles par l'entourage et parfois plus visibles que pour les patients eux-mêmes. En effet, les proches remarquent souvent des changements avant même que le patient en soit conscient (Bregman et al., 2019). Ils peuvent observer des oublis fréquents des événements récents, des répétitions incessantes de la même information, ainsi que des désorientations temporelles et spatiales, bien que ces dernières puissent être influencées par des facteurs environnementaux. L'idée d'une certaine sur-estimation des capacités prend alors tout son sens à ce stade, étant donné que certains patients peuvent avoir une conscience partielle de la dégradation de leurs capacités langagières que de leur mémoire. Cela peut mener à une dissociation dans la prise de conscience des différents aspects de leur déclin cognitif. Effectivement, les patients peuvent minimiser ou rationaliser leurs difficultés, les attribuant souvent à l'âge. Certains peuvent spontanément se plaindre de manière vague, tandis que d'autres préfèrent changer de sujet, devenant parfois irritables lorsqu'on aborde leurs oublis. Certains se considèrent en bonne santé ou expriment des plaintes somatiques centrées sur des symptômes physiques, ignorant leurs déficits cognitifs.

Le **TNCL** se caractérise par une plainte cognitive exprimée par le patient ou ses proches, confirmée par des tests neuropsychologiques (performance $\leq -1,5 \sigma$ par rapport à la norme), sans impact significatif sur l'autonomie du patient dans la vie quotidienne (évaluée par les activités instrumentales de la vie quotidienne, 4IADL). Le TNCL est également appelé Mild Cognitive Impairment (MCI) dans la littérature internationale et est diagnostiqué lorsque des anomalies de la protéine TAU entraînent un dysfonctionnement des régions cérébrales et des voies neuronales. Cela se traduit par des difficultés cognitives plus marquées que dans le vieillissement normal, bien que variables selon les patients. Les patients atteints, conservent leur autonomie dans les activités quotidiennes, mais celles-ci deviennent plus coûteuses sur le plan cognitif. Le TNCL est une condition

évolutive : environ 15 % des patients progressent vers la MA chaque année, contre 1 à 2 % dans la population vieillissante en bonne santé (Taler & Philips, 2008 ; Albert et al., 2013).

Le **stade démentiel** correspond au dernier stade de la MA. La démence associée à la MA correspond à un stade avancé du trouble neurocognitif majeur (TNCM), caractérisé par un déclin cognitif significatif qui interfère avec les activités quotidiennes et l'autonomie du patient (McKhann et al., 2011). Contrairement aux stades précoces de la maladie, où les altérations cognitives sont plus subtiles, la personne atteinte de démence ne peut plus gérer seule ses activités habituelles. Deux sous-stades sont distingués : la phase modérée, où le patient requiert une assistance croissante, et la phase sévère, marquée par une perte totale d'autonomie et un état grabataire (McKhann et al., 2011). Selon Trauchesse et al. (2022), la démence est marquée par une atteinte cognitive dans au moins un domaine, incluant l'attention complexe, les fonctions exécutives, la mémoire, le langage, la perception, la motricité et la cognition sociale. La progression des symptômes entraîne une perte sévère d'indépendance, en raison de l'atteinte corticale diffuse. Aux stades avancés, des manifestations neurologiques telles que des syndromes parkinsoniens, des myoclonies ou des crises d'épilepsie peuvent survenir (McKhann et al., 2011 ; Tran et al., 2012).

B. Langage et communication

Si la MA a surtout été étudiée pour les troubles de mémoire épisodique, nous allons voir que de nombreuses études se sont développées à présent, portant un intérêt particulier aux modifications de la communication et du langage. Ces recherches sont très hétérogènes quant aux niveaux étudiés, aux nombres de patients inclus et aux types d'études (longitudinales et transversales). Dans cette section, nous rapporterons une vue d'ensemble des travaux inclus en les exposant selon les stades de la maladie ainsi que selon les domaines d'études (discours spontané, syntaxe, parole, lexique, etc.).

1. Stade subjectif

Communication. Le comportement de ces patients peut être amené à changer. Ces modifications comportementales peuvent inclure un retrait social, une réduction des activités, une diminution de l'intérêt pour les loisirs, des sautes d'humeur et une irritabilité accrue. Les patients peuvent devenir moins compréhensifs et plus soupçonneux, évitant les sorties et les interactions sociales, et se fatiguant rapidement en présence de nombreuses personnes. Il est important de distinguer ces symptômes d'une dépression, car ils reflètent souvent une apathie plutôt qu'une humeur

dépressive. Ces changements subtils dans le comportement, les attitudes et les capacités cognitives constituent des indices précieux pour la détection précoce de la MA.

Phonétique et phonologie. Dans le cadre de l'évolution de la MA, les premières manifestations cliniques peuvent inclure des troubles dans le traitement auditif, et ce, dès le stade de la plainte cognitive subjective. En effet, les patients commencent à ressentir une surcharge sensorielle, caractérisée par une augmentation pathologique de l'amplitude de la P50, un indicateur de la modulation sensorielle, comme l'ont observé Swords et al. (2018). Cette anomalie suggère une difficulté croissante à filtrer les informations auditives non pertinentes, entraînant une altération de la capacité à se concentrer sur les stimuli auditifs importants. En conséquence, les patients peuvent éprouver des difficultés à suivre et à comprendre les conversations, un phénomène qui peut être exacerbé par les changements temporels et acoustiques dans la parole. Parmi ces changements, on note la diminution du rapport de parole et l'augmentation du nombre de pauses, ainsi que des variations dans les caractéristiques spectrales telles que la fréquence fondamentale et les formants. Ces altérations sont des indices précoces et sensibles du déclin cognitif associé à la maladie, affectant non seulement la compréhension du langage, mais également la capacité à sélectionner et à filtrer efficacement les stimuli auditifs pertinents.

Lexique et sémantique. Au stade préclinique de la MA, les plaintes langagières se révèlent être des indicateurs plus discriminants que les plaintes mnésiques. En effet, contrairement à ce qui était traditionnellement attendu, les difficultés langagières telles que la recherche de mots, la compréhension des conversations ou la capacité à initier et à maintenir une discussion, apparaissent comme des signes précoces de déclin cognitif. Ces troubles sont souvent observés avant que les déficits mnésiques ne deviennent évidents (Valech et al., 2017).

Les troubles exécutifs, qui incluent la gestion de la concentration, de la double tâche, ainsi que l'utilisation des appareils électroniques, sont également des symptômes précurseurs importants. Ceux-ci affectent la capacité des individus à organiser et à structurer leur discours, conduisant à des difficultés dans le suivi des conversations et à des interruptions plus fréquentes dans le flot du langage. Cela montre que les troubles langagiers ne se limitent pas uniquement à la production de mots, mais touchent aussi la capacité à adapter son langage au contexte social et communicationnel.

Il est également notable que les proches des patients sont souvent de meilleurs indicateurs des difficultés langagières que les patients eux-mêmes. Alors que les plaintes mnésiques sont courantes chez les personnes âgées, celles relatives au langage (comme la recherche de mots ou la compréhension des échanges verbaux) sont beaucoup plus spécifiques au déclin cognitif précoce. Cette observation suggère que l'intégration des témoignages des proches est cruciale pour mieux évaluer la progression de la maladie. Enfin, certaines plaintes langagières, comme les difficultés à initier une conversation, sont relativement rares chez les témoins sains, mais fréquemment rapportées chez les individus en pré-MA. Ces plaintes, qui semblent mineures mais qui impactent profondément la qualité des interactions sociales, peuvent être de bons indicateurs précoces de la maladie (Valech et al., 2017).

Capacités syntaxiques. Les patients SCI présentent une performance globale comparable aux témoins sains : aucun écart significatif en termes d'effet de grammaticalité, de précision syntaxique ou d'exhaustivité. L'indice d'exactitude apparaît comme le plus sensible pour détecter de légères altérations syntaxiques. Il permet de différencier les SCI des patients TNCL ou TNCM, mais pas des NT. En outre, aucune différence significative n'est observée entre NT et SCI selon les structures grammaticales utilisées (Kaltsa et al., 2024).

2. Stade TNCL

Communication. Bien que les patients rencontrent des difficultés lexicales, leurs capacités linguistiques et communicationnelles restent globalement préservées, et leurs interactions sociales ne sont que légèrement perturbées. Cette préservation relative des compétences langagières et communicatives est confirmée par l'étude de Pistono et al. (2021), qui montre que, malgré les altérations, la connectivité des réseaux linguistiques peut même augmenter dans les premiers stades de la maladie. Ces résultats suggèrent que, dans ce stade précoce, les patients sont capables de maintenir une communication fonctionnelle et fluide dans de nombreux contextes sociaux, malgré des difficultés lexicales et des pertes progressives de la mémoire verbale.

Cependant, les altérations de la communication non verbale, telles que les gestes, apportent un éclairage supplémentaire. Clough et Duff (2020) montrent que les patients présentent une réduction notable de la production spontanée de gestes lors de tâches narratives, produisant moins de gestes par mot. Bien que ces altérations ne soient pas dues à des déficits moteurs, elles sont plutôt liées à des troubles de la mémoire déclarative, affectant à la fois la parole et les gestes. Cela reflète une

dégradation des processus cognitifs sous-jacents à la coordination du langage et des gestes, éléments essentiels pour une communication fluide et dynamique.

Phonétique et phonologie. Des altérations phonétiques et phonologiques commencent à émerger, bien que les capacités communicatives des patients restent relativement préservées. Ces changements sont principalement observables dans les rythmes de parole, la prosodie et la gestion des pauses. Plusieurs études mettent en lumière des déficits liés à la planification et à la production articulaire et phonologique. D'abord, des difficultés temporelles apparaissent dans la parole, avec une période de parole plus longue pour un taux de parole plus faible. En effet, les patients présentent des pauses plus longues et une distribution temporelle des pauses inappropriée, ce qui ralentit l'énonciation globale. Ces altérations du rythme de parole sont aussi signalées par Meilán et al. (2020), qui observent une durée plus longue de la parole accompagnée d'une réduction du taux de parole. Les patients ont tendance à hésiter davantage, avec des pauses silencieuses allongées, ce qui se traduit par des hésitations plus longues (Roark et al., 2011 ; cités par Meilán et al., 2020). La durée de parole augmentée coïncide avec un taux d'énonciation inférieur à la norme, comme le montrent les recherches de Toth et al. (2018 ; cités par Meilán et al., 2020) et de Jarrold et al. (2014 ; cités par Meilán et al., 2020).

En parallèle, des altérations phonétiques plus spécifiques émergent, telles que des difficultés de planification phonétique et motrice, entraînant une mauvaise prononciation et des déficits dans le rythme syllabique (Cera et al., 2018). Des défauts de planification phonologique, notamment des erreurs dans le contrôle de l'exécution vocale, se manifestent par des modifications dans les caractéristiques spectrales de la voix. Ces déficits affectent la fréquence fondamentale (F0), la tension des structures vocales et la manière dont les sons sont articulés, ce qui conduit à des changements dans l'intensité et les caractéristiques acoustiques du signal de parole (Meilán et al., 2012). En effet, ces déficits s'observent à travers une fréquence réduite de variations prosodiques, affectant la capacité des patients à exprimer des émotions comme la surprise ou le bonheur (Martínez-Nicolás et al., 2021).

Les résultats de Cera et al. (2023) et de Meilán et al. (2012) confirment également une augmentation des manifestations phonologiques, telles que les autocorrections et les substitutions, qui sont plus fréquentes chez les patients atteints de MA. En outre, une augmentation de la durée des intersegments et des prolongations des voyelles est également notable. Cela reflète une difficulté accrue à coordonner les processus phonétiques, impactant directement la fluidité de l'énonciation. Les

ruptures de voix, les pauses plus fréquentes, et un taux d'articulation plus faible, observés par Martinez-Nicolas et al. (2021), s'intensifient au fur et à mesure de la progression de la maladie. En particulier, ces altérations se manifestent lors de tâches de fluidité verbale, où les patients présentent des pauses plus fréquentes et des ruptures de voix plus marquées.

Bien que la phonologie, au sens de la reconnaissance des phonèmes et des structures phonétiques, soit relativement préservée au début de la MA, les difficultés liées à la gestion de la parole, à la prosodie et aux caractéristiques temporelles sont déjà observables au stade léger de la maladie. Ce déclin phonétique et phonologique modifie la fluidité et l'efficacité de la communication, sans toutefois compromettre complètement les capacités linguistiques.

Lexique et sémantique. Au stade du TNCL, les performances en **dénomination** sont déjà affectées, en particulier dans l'**accès lexical**. Les amorces phonologiques sont efficaces au début, mais leur utilité diminue avec la progression de la maladie (Gallant et al., 2019). La dénomination des entités uniques, comme des visages ou des événements célèbres, est particulièrement touchée. Les patients ont plus de difficultés à récupérer des noms propres, car ceux-ci sont liés de manière arbitraire à leurs référents, ce qui n'offre aucun indice direct pour faciliter leur récupération. La dégradation des représentations sémantiques semble commencer à ce stade, affectant à la fois la précision et la fluidité du processus lexical.

En outre, les erreurs dans la dénomination incluent principalement des paraphrasies sémantiques (erreurs de coordination), des erreurs phonologiques et des circonlocutions. Ces erreurs sont plus marquées dans les tâches impliquant des objets, mais aussi dans la dénomination d'actions, qui est particulièrement affectée par la dégradation précoce des verbes. Les verbes, en particulier, semblent plus vulnérables que les noms dans le contexte de la MA, en raison de leur complexité sémantique et morphosyntaxique (Almeida, 2021). Les verbes instrumentaux, qui impliquent des mécanismes syntaxiques complexes, sont plus difficiles à produire que les verbes non instrumentaux (Shin et al., 2017).

La tâche de dénomination des actions montre également des difficultés supplémentaires dues à l'assignation thématique, où les patients peinent à associer les rôles des arguments aux verbes. Cependant, la complexité des représentations conceptuelles des actions reste relativement préservée, bien que l'accès lexical soit compromis.

Il existe également une fréquence accrue d'**erreurs** phonologiques et sémantiques. Cela reflète non seulement une altération du système lexical, mais aussi des déficits dans l'organisation et l'accès à la mémoire sémantique. Les erreurs phonologiques, en particulier, sont souvent liées à des troubles dans la planification phonétique et la récupération du mot correct. Ces erreurs sont plus fréquentes pour les actions que pour les objets, suggérant que les processus cognitifs impliqués dans la production de verbes sont plus complexes et donc plus vulnérables (Catricalà et al., 2020).

L'étude de Cummings et al. (1988) montre que les patients Alzheimer ont une génération de mots moins fluide dans les tâches de fluence verbale. Cette altération affecte à la fois la fluence formelle et catégorielle, bien que la fluence catégorielle soit un meilleur indicateur des déficits sémantiques, car elle repose sur la mémoire sémantique et la capacité à organiser les concepts (Joubert et al., 2010).

Les performances dans les tâches de **fluence verbale** sont également réduites au stade TNCL, avec une baisse du nombre de mots produits et une difficulté accrue à utiliser des stratégies cognitives pour relier les mots entre eux. La fluence verbale est moins affectée que d'autres tâches lexicales, comme la dénomination d'objets ou la reconnaissance d'entités célèbres, mais les patients Alzheimer, montrent néanmoins des scores significativement plus faibles dans ces domaines (Cummings et al., 1988). Cette réduction dans la génération de mots reflète probablement une altération de l'accès lexical et de la mémoire sémantique sous-jacente.

Les déficits dans la fluence catégorielle et phonologique sont souvent associés à une altération des processus exécutifs nécessaires pour organiser et maintenir la production lexicale (Pistono et al., 2021). Les patients Alzheimer tendent à produire des mots avec moins de diversité, particulièrement dans les noms, ce qui suggère que la dégradation de la richesse lexicale est plus prononcée pour les noms que pour les verbes (Williams et al., 2023).

Des **variables psycholinguistiques** telles que la longueur des mots, la fréquence des mots, et l'âge d'acquisition influencent également la performance des patients dans les tâches de dénomination. Les mots plus fréquents et ceux acquis plus tôt dans la vie sont plus faciles à récupérer pour les patients atteints de MA, tandis que les mots moins fréquents et acquis plus tard présentent plus de difficultés. Ces résultats soulignent l'importance de la résilience cognitive liée à la mémoire lexicale et sémantique.

L'étude de Salehi et al. (2017) met en lumière la lenteur des patients dans l'appariement image/mot écrit, ce qui reflète une altération de la récupération lexicale et de la connaissance

sémantique. Ce déficit dans l'appariement pourrait également expliquer en partie les erreurs de dénomination observées chez ces patients. En outre, des différences notables sont observées dans les stratégies de compensation utilisées par les patients pour surmonter leurs déficits lexicaux, comme l'usage accru de pronoms et d'expressions plus vagues (Williams et al., 2021).

Morphosyntaxe. La compréhension syntaxique chez les patients reste relativement préservée, surtout en ce qui concerne la distinction entre voix active et passive. Cependant, les difficultés apparaissent principalement dans la gestion de la sémantique et des relations entre les éléments d'une phrase. Bien que les structures syntaxiques de base soient conservées, les patients rencontrent des difficultés pour interpréter pleinement le sens des phrases, ce qui est souvent lié à des défaillances dans les ressources cognitives sous-jacentes nécessaires à cette compréhension (Grossman & White-Devine, 1998).

Des études menées sur des individus bilingues (grec et italien) ont montré des déficits morphosyntaxiques plus marqués, notamment au niveau de l'accord entre le sujet et le verbe, de la référence temporelle, et de l'humeur. Ces déficits sont plus prononcés dans les stades légers à modérés de la MA et suggèrent que, à mesure que la maladie progresse, la capacité à gérer les éléments morphosyntaxiques devient de plus en plus altérée (Fyndanis et al., 2017).

Discours. La production du discours présente des caractéristiques particulières, qui varient en fonction du stade de la maladie. Les patients, lorsqu'ils sont invités à raconter une histoire ou un événement à partir d'images, produisent généralement moins de paroles que les individus neurotypiques (NT). De plus, leur discours est souvent ponctué de pauses plus longues et plus fréquentes. Ces pauses peuvent être perçues comme un mécanisme compensatoire : en raison des difficultés lexicales et sémantiques, les patients font une pause pour organiser leurs pensées et retrouver les mots nécessaires à leur récit (Pistono et al., 2019).

Bien que la production de discours soit moins fluide, les patients réussissent à maintenir une certaine cohérence dans leur discours, notamment sur le plan local. Autrement dit, bien qu'ils fassent quelques erreurs et que l'informativité soit réduite, ils arrivent à utiliser des connecteurs logiques et à éviter des changements de sujet trop fréquents, ce qui permet de conserver une continuité dans leurs productions (Lyons et al., 1994).

Une analyse plus poussée des pauses dans les récits des patients montre qu'elles ne sont pas uniquement un signe de déclin, mais plutôt une forme d'adaptation. Les pauses plus fréquentes et plus

longues sont souvent observées chez les patients qui utilisent leur mémoire pour structurer leur récit. Cette stratégie est compensatoire : elle permet de pallier les déficits lexicaux et sémantiques en donnant aux patients le temps de récupérer les informations nécessaires. En effet, dans des études sur la fluence sémantique, ceux qui présentent plus de pauses obtiennent souvent de meilleurs résultats, suggérant que ces pauses ne doivent pas être interprétées comme un signe de déficience, mais comme une adaptation stratégique (Pistono et al., 2019).

Bien que les patients atteints de la MA conservent une certaine **cohérence** locale dans leurs récits, la cohérence globale du discours est généralement altérée. Cette altération ne signifie pas nécessairement que les patients sont hors-sujet, mais plutôt que leur capacité à fournir des informations complètes et pertinentes est diminuée (**informativité**). Les erreurs fréquentes incluent des références ambiguës ou erronées, comme l'attribution incorrecte d'actions aux personnages d'une histoire, ce qui peut être lié à des troubles de la mémoire (Pistono et al., 2017). Ces déficits informatifs sont souvent le signe d'un TNCL, particulièrement dans les premiers stades de la MA, et peuvent constituer un indicateur précoce de la progression de la maladie.

Cependant, les patients montrent aussi une capacité à adapter leur discours en utilisant des modalisations ou des termes vagues pour pallier leurs déficits. Cette tendance à moduler le discours pourrait refléter l'utilisation de **stratégies pragmatiques** afin de maintenir une communication fluide malgré des difficultés cognitives. Ce phénomène suggère que les compétences pragmatiques, bien que partiellement altérées, sont encore fonctionnelles et utilisées de manière stratégique par les patients pour gérer la conversation (Duong et al., 2003 ; cités par Pistono et al., 2019).

Langage écrit. Des déficits dans la **lecture** à haute voix sont fréquemment observés, affectant notamment la fluidité du discours. Plusieurs études ont mis en évidence un ralentissement notable du débit de parole chez les patients, caractérisé par des pauses plus fréquentes, des unités de parole plus courtes et un débit de parole plus lent (De Looze et al., 2022). Ces altérations temporelles sont étroitement liées à des déficits cognitifs sous-jacents, tels que des troubles de la mémoire de travail, de l'attention et des capacités exécutives. En effet, la réduction de la vitesse de la parole et l'augmentation des pauses sont des indices précurseurs de la dégradation progressive des fonctions langagières et exécutives associées. L'étude des volumes cérébraux a également permis d'établir une corrélation entre les changements dans l'organisation temporelle de la parole et les réductions de volume dans les régions cérébrales responsables du traitement linguistique et de la mémoire. Les individus montrent des altérations dans les régions cérébrales clés impliquées dans la lecture, suggérant que les

modifications de la parole pourraient être le reflet de changements structuraux dans le cerveau, et en particulier dans les réseaux impliqués dans la production et la compréhension du langage.

Les caractéristiques temporelles de la parole, telles que le nombre de pauses, la longueur des unités de parole et la vitesse d'élocution, ont été identifiées comme des marqueurs sensibles pour la détection précoce de troubles cognitifs. Ces éléments peuvent ainsi fournir des informations précieuses pour l'évaluation des patients, permettant de repérer des déficits cognitifs avant que des altérations plus évidentes ne soient détectées dans d'autres évaluations neuropsychologiques. En outre, les paramètres temporels de la parole offrent un moyen complémentaire de différencier les stades précoces de la MA et des TNCL des populations saines, constituant ainsi un outil diagnostique potentiellement précieux dans le suivi de ces pathologies (De Looze et al., 2018).

Les troubles de **l'écriture** observés chez les individus affectent différents aspects du processus écrit. Des études ont mis en évidence des déficits importants dans des tâches telles que la dictée et le transcodage (Eustache et al., 2015). Ces déficits semblent être associés à des altérations des processus cognitifs fondamentaux, tels que la mémoire de travail, les capacités phonologiques, ainsi que la représentation mentale des lettres. Ces perturbations nuisent à la capacité des patients à transcrire correctement les mots, particulièrement ceux qui sont irréguliers ou inexistantes.

L'un des phénomènes les plus notables est l'effet de régularité orthographique. Il a été observé que les mots irréguliers sont généralement moins bien orthographiés que les mots réguliers, probablement en raison de la difficulté accrue des patients à accéder à leurs représentations orthographiques. Cet effet est encore plus marqué pour les non-mots, dont l'écriture s'avère particulièrement déficitaire, ce qui suggère un trouble dans la gestion des représentations lexiques abstraites ou non familières. Par ailleurs, un effet lié à la longueur des mots a aussi été observé : les mots longs sont plus difficiles à transcrire correctement que les mots courts, ce qui pourrait être expliqué par une surcharge de la mémoire tampon graphémique, qui devient moins efficace dans les TNCL.

Ces difficultés dans l'écriture sont le résultat de dysfonctionnements à plusieurs niveaux du processus d'écriture. Ces troubles se manifestent notamment au niveau lexical, où l'accès au lexique orthographique est perturbé, phonologique, où la correspondance entre phonèmes et graphèmes est affectée, et graphémique, impactant la représentation mentale des lettres et leur production correcte. Ces déficits plurifactoriels contribuent à des perturbations dans la production écrite, en altérant la fluidité et la précision de l'écriture des individus atteints de TNCL et de la MA.

3. Stade démentiel

Synthétiquement, les troubles du langage aux stades modérés et sévères, touchent divers niveaux linguistiques. D'un point de vue phonétique et phonologique, on observe des altérations importantes dans la production des syllabes et des mots. Selon Cera (2023), les patients montrent davantage de tentatives phonétiques – ajouts, substitutions – et de modifications syllabiques, traduisant une dégradation des représentations phonologiques. Cette perte de précision s'expliquerait, selon Cerbone et al. (2019), par une incapacité croissante à utiliser les indices phonémiques, entraînant des erreurs fréquentes comme des substitutions ou des ajouts.

Sur le plan lexical et sémantique, les patients peinent à retrouver les mots, surtout dans les productions connectées, avec un vocabulaire plus limité et une préférence pour les mots fréquents et les pronoms (Kavé & Goral, 2017). La parole est marquée par de nombreuses pauses (Gayraud et al., 2011, cités par Kavé & Goral, 2017) et une réduction significative du nombre de mots aux stades avancés (Bayles & Tomoeda, 2007, cités par Kavé & Goral, 2017). Bien que la syntaxe reste relativement préservée (Kempler et al., 1987), les erreurs sont surtout sémantiques, avec des difficultés accrues à accéder aux mots complexes ou moins fréquents. La compréhension syntaxique est aussi affectée, particulièrement dans les structures complexes (Small et al., 2000 ; Liu et al., 2019).

Ces troubles se répercutent sur le discours : le récit devient fragmenté, pauvre en macropropositions, et souvent remplacé par des détails non pertinents (Fraser et al., 2016 ; Drummond et al., 2015). Les erreurs référentielles (omissions, pronoms ambigus) nuisent à la cohérence. Pragmatiquement, les patients perdent peu à peu la capacité à interpréter les états mentaux d'autrui, ce qui compromet les fonctions illocutionnaires et perlocutionnaires (Gutiérrez-Rexach & Schatz, 2016). Le ralentissement du traitement, observé dans des tâches incongruentes (Kokje et al., 2021), limite l'intégration des informations implicites. Cela se traduit dans des activités comme les descriptions d'images, marquées par des omissions, des répétitions ainsi qu'une faible capacité d'inférence (Cummings, 2019). Le discours spontané, dès les premiers stades, devient plus lent, désorganisé, avec moins de contenu informatif (Cummings et al., 1988 ; De Looze et al., 2018), bien que cela reste peu discriminant par rapport aux sujets sains (Filiou et al., 2020).

La lecture est également altérée : les patients montrent des fixations prolongées, des relectures fréquentes et une faible capacité de prédiction des mots à venir (Fernández et al., 2014), probablement en lien avec des déficits de mémoire de travail. En lecture orale, les erreurs – plausibles ou non – s'intensifient avec la progression de la MA (Fromm et al., 1991). En écriture, on constate des performances réduites pour les mots irréguliers, des erreurs de régularisation typiques d'une agraphie

lexicale et une organisation spatiale défaillante (Lambert et al., 2007 ; De Stefano et al., 2019). La voie lexicale est d'abord affectée, suivie de la voie phonologique, avec apparition de dysgraphies et de lenteurs accrues dans les tâches écrites (González-Nosti et al., 2020 ; Onofri et al., 2013).

C. Évaluation du langage dans la MA

1. Étapes clés dans l'évaluation et le dépistage

L'anamnèse et l'entretien sont des étapes essentielles dans le diagnostic de troubles de la communication tels qu'observés dans la MA ou les aphasies primaires progressives (APP) (Henry et al., 2019). Ils permettent de collecter des informations détaillées sur les antécédents médicaux, les symptômes actuels et passés, ainsi que sur les préoccupations du patient et de sa famille. L'évaluation des compétences linguistiques et cognitives comprend des tâches spécifiques pour détecter les déficits décrits dans les critères de diagnostic actuels, telles que la compréhension et la production du langage, la mémoire, l'attention et les fonctions exécutives. Les données anamnestiques, telles que les pathologies en cause, les troubles associés et les facteurs psychoaffectifs, fournissent un contexte important pour interpréter les résultats de l'évaluation et guider les recommandations thérapeutiques. En intégrant ces informations, l'équipe médicale peut fournir des recommandations appropriées aux patients et à leur famille, notamment des conseils sur les stratégies de communication, la planification de la PEC, les ajustements environnementaux et les options thérapeutiques disponibles (Henry et al., 2019).

La Haute Autorité de Santé (HAS, 2011) a recommandé différentes étapes d'évaluation pour les patients. L'évaluation initiale comprend un entretien pour recueillir des informations sur l'historique médical, les antécédents familiaux, les symptômes actuels, et les préoccupations du patient et de sa famille. Ensuite, une évaluation cognitive globale est réalisée pour évaluer des fonctions telles que la mémoire, l'attention, le langage et les fonctions exécutives. Une évaluation fonctionnelle évalue les capacités du patient à réaliser des activités quotidiennes essentielles à son autonomie. Une évaluation thymique et comportementale examine l'état émotionnel et le comportement du patient, tandis qu'un examen clinique général évalue sa santé physique, en mettant l'accent sur les aspects neurologiques pertinents. Enfin, une recherche de comorbidités est effectuée pour identifier d'autres conditions médicales ou psychiatriques pouvant affecter la communication ou le traitement (Porsteinsson et al., 2021 ; Hansson, 2021).

Cependant, malgré l'importance de la détection précoce, plusieurs obstacles compliquent la démarche de diagnostic et de PEC. Tout d'abord, les données récoltées concernant la vie quotidienne du patient ne sont pas quantifiées dans la MA. Effectivement, la parole du patient et de son entourage est souvent le parent pauvre de l'évaluation. Par ailleurs, la présence fréquente de caractéristiques cliniques mixtes rend le diagnostic complexe et différentiel (Porsteinsson et al., 2021 ; Hansson, 2021) comme c'est le cas des APP, récemment investiguées en recherche.

2. Outils et batteries d'évaluation formelle

Pour le dépistage des troubles de la communication, plusieurs outils sont disponibles pour évaluer les différents aspects du langage et des fonctions cognitives. Le PARIS (Progressive Aphasia Rating Scale, développé par Epelbaum et al. ; 2021) est un outil francophone qui permet de distinguer la MA des autres variants de l'APP et de détecter la détérioration du langage. Il comprend 10 sous-tests pouvant être réalisés en une dizaine de minutes. Malgré cela, ses normes restent limitées : la validité est dite fiable et sensible ainsi qu'indépendante de l'examineur mais le PARIS présente une limite au niveau de la validité discriminante. Le DCQ - Dépistage Cognitif de Québec (Sellami et al., 2019) est un outil franco-québécois spécifiquement utilisé pour différencier l'APP logopénique des autres variants (Laforce et al., 2018). Ensuite, le DTLA - Dépistage des troubles langagiers chez l'adulte (Macoir et al., 2017) est un autre outil franco-québécois utilisé pour le dépistage des troubles neurodégénératifs du langage, bien qu'il ne soit pas spécifiquement validé pour la MA ni pour les APP. Enfin, la PALS - Progressive Aphasia Language Scale est une échelle clinique d'origine anglophone, traduite en français mais non normée ni validée, qui évalue divers aspects du langage à travers des épreuves cliniques et un discours spontané (Leyton et al., 2011). Elle aide à déterminer le variant d'APP grâce à un algorithme décisionnel et comprend sept épreuves. Ces outils sont précieux pour le dépistage précoce des troubles du langage, bien qu'ils nécessitent parfois une validation spécifique pour les variants d'APP et la MA.

En complément et en seconde intention, de nombreuses batteries d'évaluations formelles sont proposées au clinicien afin d'objectiver les capacités langagières et cognitives des patients, offrant ainsi des outils variés pour le diagnostic des troubles du langage, notamment dans le contexte des maladies neurodégénératives. La plupart des outils sont validés pour les aphasies d'origine vasculaire mais non pour les troubles dégénératifs. The Core Assessment of Language Processing (CALAP – Jacquemot et al., 2019) cible les différentes fonctions langagières et leurs composantes telles que la phonologie, le lexico-sémantique et la syntaxe. Cette batterie comprend une partie de screening pour dépister les

déficits de compréhension, répétition et production, ainsi qu'une partie plus détaillée évaluant des aspects comme l'empan direct et inversé, l'appariement sémantique et d'autres compétences langagières.

La BECLA (Batterie d'évaluation cognitive du langage - Macoir et al. (2016)) est un outil qui permet une évaluation rapide des troubles du langage acquis chez les personnes âgées, agissant comme un type de screening. Elle évalue diverses capacités langagières telles que la reconnaissance des mots entendus et écrits, le traitement sémantique, la production orale et écrite des mots, ainsi que la lecture. Les normes existantes témoignent d'un effet plafond. Le GREMOTS (Bézy et al., 2016 ; Basaglia-Pappas et al., 2024) est spécifiquement conçu pour détecter les troubles langagiers subtils liés aux maladies neurodégénératives à un stade léger. Il s'appuie sur des modèles cognitifs théoriques et est bien-fondé théoriquement, informatisé et normé, ce qui en fait un outil pertinent pour évaluer les APP et la MA. La BETLA-UCL (Batterie d'évaluation des troubles du langage à destination des patients aphasiques adultes – de Partz & Boisson, à paraître) est spécialement conçue pour les patients présentant des lésions focales ou dégénératives. Elle propose une évaluation détaillée des différentes composantes du langage, permettant une meilleure compréhension des troubles spécifiques rencontrés par ces patients. Le Test pour l'examen de l'aphasie (non-publié) est une batterie standardisée classique, comprenant des épreuves supplémentaires sur le langage élaboré. Cependant, il convient de noter qu'il n'existe pas de données normatives pour cette batterie, ce qui peut limiter son interprétation dans certains contextes cliniques. Par ailleurs, la SAND (Standardised Assessment of Neuropsychological Dysfunction – Catricalà et al., 2017) est une batterie récente développée pour évaluer de manière exhaustive les déficits langagiers dans les sous-types d'APP et dans les maladies neurodégénératives en général, permettant de différencier les patients APP des patients atteints de la MA (Battista, 2018). Pour évaluer la progression des symptômes en APP, le PASS (Progressive Aphasia Severity Scale – Sapolsky et al., 2014) peut être utilisé. Il fournit une évaluation détaillée des capacités langagières et cognitives dans les différents stades de la maladie, permettant ainsi de suivre l'évolution des symptômes au fil du temps (Henry et al., 2019).

L'évaluation lexico-sémantique comprend l'évaluation de la dénomination et des fonctions cognitivo-linguistiques, réalisée à travers plusieurs batteries et tests spécifiques. Parmi ces outils, la Batterie d'Evaluation des Connaissances Sémantiques (BECS) et la Batterie d'Evaluation du Traitement Lexical (BETL) sont des références fréquemment utilisées. La BECS-GRECO, développée par Merck et al. (2011), évalue les connaissances sémantiques à travers diverses tâches normées en score uniquement, tandis que la BETL, conçue par Tran & Godefroy (2011), se concentre

sur le traitement lexical (normée en score et en temps). Le GREMOTS (Bézy et al., 2016) est également utilisé pour évaluer les traitements sémantiques, notamment à travers les épreuves de dénomination et de vérification d'appariements d'images/mots faisant appel à des liens sémantiques associatifs. Pour évaluer la communication non-verbale, notamment la reconnaissance des émotions faciales, plusieurs outils sont disponibles. La batterie Social Cognition and Emotional Assessment (SEA - Quesque et al., 2020), est souvent utilisée. Elle permet d'identifier et de dénommer des expressions émotionnelles faciales en photo, telles que la joie, la tristesse, le dégoût, la colère, la peur, la surprise et la neutralité. Les normes françaises de cette batterie prennent en compte l'âge et le niveau socio-culturel (NSC) des patients, offrant ainsi une évaluation plus précise de la reconnaissance des émotions.

3. Limites de l'utilisation unique des évaluations formelles

La plupart des tests disponibles pour l'évaluation du langage issus de l'aphasiologie vasculaire ne démontrent pas une validité ni une spécificité élevées pour les profils de la MA. Ils peuvent être utilisés en complément d'autres évaluations, mais leur utilisation seule est déconseillée pour établir un diagnostic (Battista, 2017). Ces tests permettent généralement de détecter les troubles langagiers ou neuropsychologiques au début de l'évolution de la maladie, ce qui peut contribuer au diagnostic différentiel à un stade précoce et léger, ainsi qu'à la proposition de projets thérapeutiques adaptés à chaque profil de patient. Cependant, bien que le MoCA (Nasreddine et al., 2005) soit plus sensible et spécifique que le MMSE (Folstein et al., 1975) pour évaluer le fonctionnement cognitif global au stade léger de la maladie (Arevalo-Rodriguez et al., 2015), il présente des limites, notamment l'absence de note pondérée entre le rappel immédiat et différé ainsi que l'impossibilité de coter le bénéfice des amorçages (Thomas-Antérion & Hugonot-Diener, cités dans Chomel-Guillaume et al., 2021). De plus, le MoCA (cut-off) est posé à 26 mais celui-ci est dit opérationnel et n'est pas validé empiriquement ; des travaux ont montré qu'il était nécessaire d'ajuster le score seuil en âge et en NSC (Godefroy et al., 2016). Quant au MMSE, il présente également des points négatifs, notamment une faible sensibilité. Il existe un risque de diagnostiquer ou de ne pas dépister certaines conditions (Tombaugh et al., cités dans Chomel-Guillaume et al., 2021), en particulier chez les personnes présentant une atteinte cognitive légère, surtout si elles ont un bon NSC ou une réserve cognitive élevée. En outre, le SAND, bien qu'il soit un outil prometteur, présente également des contraintes et limites. Le score global peut être biaisé par l'utilisation de valeurs seuils provenant du même groupe de contrôle que celui utilisé dans le processus de validation. De plus, sa petite taille d'échantillon peut nuancer sa validité et sa spécificité (Battista, 2018). Il est important de noter que le MMSE et le MoCA

ne fournissent pas une évaluation spécifique, mais ils permettent d'évaluer rapidement et simplement la sévérité de la détérioration cognitive. L'apport du MoCA par rapport au MMSE réside notamment dans l'ajout d'épreuves exécutives, bien qu'elles soient sensibles au vieillissement normal.

Cependant, les altérations sont généralement plus évidentes au niveau fonctionnel dans les activités quotidiennes des patients. Leclercq et Zimmerman (2014) soulignent l'importance d'utiliser des questionnaires pour confirmer ou relever les déficits cognitifs dans la vie quotidienne. Effectivement, il existe parfois un écart entre les résultats obtenus lors des tests standardisés et les réelles capacités de communication fonctionnelle (Sapolsky et al., 2014). De plus, cette limite peut avoir un impact sur la précision du diagnostic et sur la mise en place de stratégies thérapeutiques appropriées. Les résultats actuels menées par Bulamu et al. (2015) mettent en évidence la rareté des instruments ayant une psychométrie significativement intéressante dans l'évaluation formelle des patients atteints de la MA. Enfin, les outils de dépistage classiques pour la détection des troubles cognitifs peuvent présenter une validité écologique réduite et les informations qu'ils fournissent peuvent être biaisées (Palacios-Navarro et al., 2022). Par conséquent, il est nécessaire de combiner différentes approches d'évaluation, incluant des questionnaires, des entretiens cliniques approfondis, ainsi que des tests standardisés, pour obtenir une évaluation complète et précise des capacités cognitives et langagières des patients, notamment dans le contexte de la MA et des APP.

4. Apports de l'évaluation fonctionnelle et écologique

Comme le partagent Chomel-Guillaume et al. (2021), trois axes fondamentaux guident l'évaluation des patients présentant des troubles de la communication. Parmi eux, la dimension fonctionnelle est analysée à l'aide d'évaluations écologiques et d'échelles de qualité de vie, permettant de mesurer les capacités communicationnelles du patient dans des situations de la vie quotidienne. Concernant les syndromes démentiels plus précisément, trois domaines d'évaluation ont été identifiés selon les recommandations de la HAS (citée dans Novella et al., 2012). Tout d'abord, il y a l'évaluation cognitive, qui vise à évaluer les fonctions cognitives telles que la mémoire, l'attention et le langage. Ensuite, l'évaluation psycho-comportementale est réalisée pour évaluer les aspects émotionnels, comportementaux et psychologiques du patient. Enfin, l'évaluation de l'autonomie fonctionnelle est essentielle pour évaluer la capacité du patient à effectuer des activités de la vie quotidienne de manière indépendante (Frangos et al., 2023).

a) Évaluations fonctionnelles : qualité de vie

Les échelles de qualité de vie (QV) fournissent une mesure objective des aspects mesurables du bien-être quotidien, ainsi que des évaluations subjectives basées sur la satisfaction personnelle. Même les personnes aphasiques peuvent rendre compte de leur QV de manière fiable malgré leurs difficultés langagières (Chomel-Guillaume et al., 2021). Cependant, il peut y avoir des divergences entre les perceptions des patients, des aidants et des professionnels de la santé concernant les indicateurs de QV les plus importants.

Ces outils permettent une évaluation complète des conséquences des troubles cognitifs et de communication sur la vie quotidienne des patients, tout en aidant à identifier les besoins spécifiques en matière de PEC et de traitement.

b) Évaluations écologiques : efficacité globale de communication

L'évaluation de la communication par des outils écologiques permet de prendre en compte les compétences communicatives dans des situations de la vie quotidienne. Parmi ces outils, on trouve l'Échelle de communication verbale de Bordeaux (ECVB – Darrigrand & Mazaux, 2000), qui évalue la communication fonctionnelle dans diverses situations de la vie quotidienne à travers un questionnaire semi-dirigé. Le Test Lillois de Communication (TLC – Rousseaux et al., 2001) examine l'attention à la communication, la communication verbale et non-verbale à travers diverses épreuves. Les analyses conversationnelles (de Partz, 2007), bien que peu courantes en français, permettent de comprendre comment les interlocuteurs interagissent lors d'échanges. Le CAPPA (Conversation Analysis Profile for People With Aphasia – Whitworth et al., 1997) est un exemple d'outil utilisé pour analyser les conversations entre patients et aidants. L'Échelle de communication multimodale en images (ECOMIM – Crochet et al., 2012) évalue la communication fonctionnelle et multimodale dans les activités de la vie quotidienne. Elle inclut une auto-évaluation par le patient ainsi qu'une évaluation par un proche aidant ou un soignant, et prend en compte l'utilisation des modalités d'expression verbale, non-verbale et gestuelle. Cependant, il est important de noter que les proches aidants peuvent avoir une tendance à surévaluer ou à sous-évaluer les déficits de communication de la personne aphasique, comme souligné par de Partz (2014). Cela souligne l'importance d'une évaluation complète et objective de la communication, en prenant en compte à la fois les perspectives du patient et de son entourage.

c) Limites et pistes de réflexion

Les échelles fonctionnelles et écologiques sont souvent utilisées en première intention lorsqu'un patient présente des signes potentiels de plainte cognitive subjective ou en complément d'une évaluation formelle, ce qui les rend des outils précieux. Cependant, certaines échelles, telles que l'échelle ASHA FACS, qui permet une évaluation écologique et globale, manquent de normes françaises (de Carvalho & Mansur, 2008). Un travail de validation et de normes est donc nécessaire pour de nombreux tests. Actuellement, de nombreuses études sont en cours pour évaluer ces outils, mais il est important de noter que 75 % des outils examinés dans une étude récente (Rabin et al., 2015) n'avaient qu'une seule étude associée. Actuellement, il existe un besoin criant de tests linguistiques adaptés pour détecter précocement et suivre les altérations linguistiques chez les patients atteints de la MA. Ces études psychométriques pourraient aider à établir des outils de mesure plus sensibles et spécifiques pour évaluer les capacités langagières, ce qui serait bénéfique pour la pratique clinique dans le domaine de la neurologie cognitive (Cadório et al., 2019). De nouvelles méthodes pourraient inclure des outils basés sur la technologie, des évaluations plus personnalisées et des mesures de l'impact des troubles cognitifs sur les activités fonctionnelles avec de nombreux items langagiers. Une telle approche permettrait une meilleure compréhension des besoins des patients et faciliterait le développement d'interventions ciblées pour améliorer leur qualité de vie (Vallejo et al., 2017).

D. Objectifs et Hypothèses

Dans la MA, et en particulier à ses stades précoces, les troubles langagiers représentent une difficulté diagnostique majeure. Ces troubles sont souvent subtils, diffus, et peu détectables par les outils d'évaluation traditionnels, qu'ils soient formels ou fonctionnels. En effet, les évaluations formelles manquent parfois de sensibilité pour repérer les altérations fines du langage, tandis que les évaluations fonctionnelles, bien qu'elles s'ancrent davantage dans la vie quotidienne, sont rarement quantifiées ni normées. À cela s'ajoute une difficulté fréquente chez ces patients : la conscience altérée de leurs propres troubles, qui complique davantage encore l'appréciation clinique. Les outils actuels intègrent peu le ressenti subjectif du patient ou de ses proches, alors que ces perspectives sont cruciales pour une compréhension plus holistique des difficultés vécues. Or, en l'absence de normes établies pour ces plaintes subjectives, leur prise en compte reste marginale dans les démarches diagnostiques.

Ces constats soulignent la nécessité de développer un outil d'évaluation plus sensible, mieux ancré dans les réalités du quotidien, et capable d'intégrer à la fois l'auto-évaluation du patient et l'hétéro-évaluation par ses proches. C'est précisément ce que vise l'ITALC : en évaluant divers aspects

du langage (communication, langage oral, parole, langage écrit, et dimensions générales), cet outil propose une approche fine et contextualisée des troubles langagiers dans des situations concrètes de la vie quotidienne, davantage adaptées aux enjeux cliniques.

1. Participation à la normalisation

Si plusieurs travaux antérieurs ont déjà permis de constituer une population normative pour l'ITALC, nous avons, dans le cadre de cette recherche, constitué un échantillon supplémentaire de participants contrôles. Dans une optique d'enrichissement des normes existantes, un effort particulier a été fait pour élargir les tranches d'âge représentées, notamment en incluant un plus grand nombre de participants jeunes (entre 25 et 50 ans). Dans ce contexte, nous présenterons notre échantillon dans la partie Résultats. Cette description n'a pas pour objectif de vérifier une hypothèse particulière mais s'inscrit dans une dynamique **exploratoire**.

D'autre part, afin de construire des normes adaptées, nous devons analyser l'effet des caractéristiques sociodémographiques telles que l'âge, le NSC et le sexe afin de rendre compte de leur implication sur le nombre de plaintes chez les participants contrôle.

- **Hypothèse 1 :** Il n'existe pas d'effet des variables sociodémographiques sur le nombre de plaintes à l'ITALC.

Enfin, nous analyserons les écarts entre auto- et hétéro-évaluations dans une visée **exploratoire**, afin d'identifier d'éventuelles tendances ou régularités dans les perceptions des compétences langagières chez des participants contrôles, sans trouble identifié. Cette démarche vise à dégager des repères normatifs susceptibles d'être mobilisés ultérieurement pour la comparaison avec des patients atteints de MA. Dans cette population témoin, on peut s'attendre, de manière générale, à une certaine cohérence entre les auto-évaluations et les évaluations réalisées par l'entourage, reflétant une conscience préservée des capacités langagières.

2. Validation

Dans un second temps, nous évaluerons directement des dyades patient-proche, à qui nous administrerons respectivement l'auto- et l'hétéro-évaluation, afin de tester différentes hypothèses liées aux perceptions des troubles langagiers, tant du point de vue du patient que de celui de son entourage. Afin de pouvoir affirmer que cette différence est due à la pathologie et non pas à l'échantillon de patients, nous réaliserons une comparaison des dyades patients/proches aux normes.

- **Hypothèse 1 :** Chez les patients atteints de la MA à un stade TNCL, une sur-estimation des capacités est attendue. Cela se manifesterait par une différence significative entre leur auto-évaluation des troubles langagiers et communicationnels et l'hétéro-évaluation réalisée par leurs proches.
- **Hypothèse 2 :** Il existe des troubles du langage dans la MA mais ceux-ci sont légers et concernent les aspects lexico-sémantiques. Les scores obtenus à l'ITALC ainsi qu'aux épreuves formelles par les patients seront plus élevés lorsque les items concernent les domaines du lexique et de la sémantique.

Afin de contribuer à la validation de l'outil ITALC, nous avons examiné sa validité convergente. Pour ce faire, nous comparerons les scores obtenus à l'ITALC par les patients à ceux issus des épreuves formelles d'évaluation du langage. L'objectif est de vérifier qu'il existe une corrélation significative entre ces deux types de mesures, domaine par domaine, attestant ainsi que l'ITALC évalue effectivement les compétences langagières qu'il est censé mesurer.

- **Hypothèse 3 :** Les scores obtenus à l'ITALC (en hétéro-évaluation) sont négativement corrélés aux performances aux épreuves formelles, suggérant que les difficultés identifiées dans des contextes écologiques sont liées à une performance plus faible dans les tests standardisés. L'ITALC présente une sensibilité supérieure à celle des épreuves formelles pour identifier les perturbations communicationnelles et langagière des patients au stade TNCL.

III. Méthodologie

A. L'Inventaire des Troubles Acquis du Langage et de la Communication

L'ITALC est un outil développé par M. Renard, logopède et doctorant en sciences psychologiques et de l'éducation (Unité PsyNCog, Université de Liège), en collaboration avec M. Majerus, chercheur au Département de Psychologie et de Logopédie de la même université.

Cet inventaire a été conçu pour évaluer de manière systématique les troubles du langage, de la communication et de la parole chez l'adulte, dans un cadre permettant de quantifier les déficits fonctionnels en situation écologique. Sa construction repose sur l'observation de symptômes

linguistiques et de déficits concernant plusieurs pathologies neurodégénératives et acquises, telles que les APP, la MA, la maladie à corps de Lewy, la maladie de Parkinson et l'aphasie vasculaire.

L'outil a pour objectif d'identifier les difficultés langagières qui peuvent apparaître dès le stade prodromal, c'est-à-dire avant leur détection objective par des tests standards. Cette approche permet d'accompagner plus précisément les patients et leurs proches en leur offrant des conseils adaptés à leur situation clinique. Actuellement, l'ITALC est encore en phase expérimentale.

L'évaluation repose sur un entretien semi-dirigé pouvant être administré directement au patient, mais aussi à un proche ou un aidant ayant un contact régulier avec lui, à raison d'au moins deux à trois fois par semaine. Cette double évaluation permet d'affiner l'analyse des difficultés et d'obtenir une perception complète de l'impact des troubles du langage au quotidien.

L'ITALC est structuré en deux niveaux d'analyse. Un tableau global (Annexe 2) permet d'évaluer rapidement les troubles en se basant sur cinq grands domaines : la communication, le langage oral, la parole, le langage écrit et les aspects généraux de la vie quotidienne. Ce tableau global sera destiné à termes aux médecins pour un repérage systématique des troubles en consultation. Ensuite, une version détaillée de l'ITALC (Annexe 3) reprend ces cinq domaines et les décline en plusieurs questions ciblées, permettant d'affiner l'évaluation et de préciser les difficultés ressenties ou observées. Cette version est à destination des logopèdes/orthophonistes.

Les résultats sont cotés à l'aide d'une échelle analogique en cinq points, allant de 0 à 4. Un score de 0 indique l'absence de perturbation, tandis qu'un score de 4 correspond à une perturbation maximale. Une attention particulière est portée au score « possible » (coté 1), qui tient compte de la difficulté à repérer une modification dans le cadre de troubles progressifs.

Dans le domaine de la **Communication**, six aspects sont évalués, notamment l'initiation des interactions sociales, la capacité à répondre aux sollicitations, le maintien et la relance des échanges, la participation aux discussions, la compréhension et l'utilisation de l'humour et des inférences, ainsi que l'usage d'autres formes de communication non verbale.

Le domaine du **Langage oral** comprend également six items, portant sur la fluidité de la production verbale, l'accès au lexique, la capacité à formuler des phrases structurées et complexes, la compréhension générale, la compréhension des mots isolés et celle des phrases longues ou syntaxiquement complexes.

L'évaluation de la **Parole** repose sur trois critères : la qualité de l'articulation, l'intensité vocale et l'utilisation appropriée de l'intonation et de la prosodie.

Le **Langage écrit** est analysé à travers quatre aspects, incluant la compréhension de la lecture, la prise en compte des aspects visuels influençant la lecture, la capacité à produire un écrit fluide et rapide, ainsi que la conservation des caractéristiques graphiques habituelles, sans altération de l'écriture.

Enfin, les **Aspects généraux** de la vie quotidienne sont explorés à travers deux items : la capacité à initier des activités quotidiennes sans stimulation extérieure et la capacité à s'auto-corriger en cas d'erreur dans la production langagière, qu'elle soit orale ou écrite.

Une phase de normalisation est actuellement en cours afin de permettre l'établissement de normes de référence. L'objectif est de comparer les performances des patients et de leurs proches avec celles d'une population en vieillissement sain, afin de mieux distinguer les altérations pathologiques des variations normales liées à l'âge. L'échelle de cotation utilisée pour cette normalisation reste identique à celle de l'évaluation globale. L'ITALC constitue ainsi un outil innovant et prometteur pour l'analyse fine des troubles langagiers et de communication, avec l'ambition d'améliorer le dépistage précoce et l'accompagnement clinique des patients concernés.

B. Normalisation

L'inclusion d'un groupe témoin de participants en bonne santé est essentielle pour la normalisation de l'étude. D'une part, comparer les résultats des patients à ceux de sujets vieillissants sans trouble permet d'identifier les différences significatives dans les profils langagiers, facilitant ainsi la compréhension des mécanismes de la maladie et l'élaboration d'outils diagnostiques plus précis. D'autre part, la présence de ce groupe témoin permet de normaliser les résultats en établissant des seuils de référence pour les mesures de l'ITALC ainsi que pour les tests cognitifs et langagiers standardisés. Cela garantit une interprétation plus précise des performances des patients atteints de la MA. Enfin, cette comparaison contribue à contrôler certains biais potentiels, tels que l'influence de l'âge ou d'autres variables démographiques, en isolant mieux les effets spécifiques de la maladie.

Actuellement, l'ensemble de l'étude doctorale inclut environ 200 participants, soit une centaine de dyades. Les sujets contrôles sont recrutés de manière multicentrique par plusieurs étudiants en logopédie/orthophonie impliqués dans le projet, en Belgique et en France. Le recrutement est réalisé par le biais des réseaux familiaux et de proche en proche. Les sujets sont informés de l'étude à l'aide d'une présentation orale suivie de la distribution d'un consentement éclairé à signer.

Dans notre présente étude, la passation a été réalisée auprès de 16 dyades, représentant un total de 32 participants. Le processus de recrutement des participants pour cette étude a été progressif, en

tenant compte de plusieurs variables telles que le sexe, l'âge et le NSC. Premièrement, l'objectif était d'inclure un nombre égal **d'hommes** et de **femmes** dans l'étude afin d'équilibrer les données et de minimiser les biais liés au genre. Deuxièmement, les participants ont été répartis en trois tranches d'âge distinctes. L'âge seuil a été déterminé en accord avec les données de la littérature qui déterminent l'âge de la démence sénile caractéristique d'un vieillissement normal à 65 ans (Bosetti & Desvaux, 2021) : (1) **Tranche d'âge 1 : entre 25 ans et 49 ans**, (2) **Tranche d'âge 2 : entre 50 ans et 64 ans**, (3) **Tranche d'âge 3 : 65 ans et plus**. Troisièmement, le NSC des participants est déterminé selon les critères du GREFEX (2008), en considérant le niveau d'éducation atteint : (1) **NSC 1 : moins de 9 ans d'études**, qu'ils aient obtenu ou non un certificat d'études, (2) **NSC 2 : entre 9 et 11 ans d'études**, incluant ceux ayant obtenu un CAP ou un BEP, (3) **NSC 3 : 12 ans d'études et plus**, comprenant ceux ayant obtenu le BAC ou un niveau d'éducation supérieur. Cette classification permet de prendre en compte les différences socio-culturelles qui pourraient influencer les résultats de l'étude.

Concernant le groupe contrôle, plusieurs participants présentent certaines caractéristiques personnelles ou particulières qui, sans constituer de critères d'exclusion, méritent d'être signalées dans le cadre de l'analyse. Plusieurs sujets rapportent une presbycousie, compatible avec leur âge, et donc considérée comme un phénomène physiologique du vieillissement. Deux participants indiquent une dyslexie et/ou une dysorthographe développementale, pouvant potentiellement influencer certaines réponses relatives aux compétences en langage écrit. Un autre sujet mentionne des antécédents familiaux de MA, son père ayant été diagnostiqué précocement à l'âge de 54 ans. Ces éléments sont intégrés à l'interprétation globale des résultats, afin de garantir une lecture nuancée et fidèle des performances du groupe contrôle dans le processus de normalisation.

1. Critères d'inclusion et d'exclusion

La sélection des personnes saines s'est effectuée dans nos entourages respectifs et de proche en proche selon des critères d'inclusion et d'exclusion précis. Les sujets doivent être des francophones natifs âgés de 25 ans et plus, ne pas avoir d'atteinte neurologique avérée, et présenter des scores non déficitaires (ajustés en fonction de l'âge et des NSC) aux tests MoCA et DTLA.

Les critères d'exclusion pour la population contrôle sont les suivants : avoir moins de 30 ans, ne pas maîtriser la langue française, avoir une atteinte neurologique ou des antécédents neurologiques, avoir un trouble psychiatrique, ou présenter des scores déficitaires à la MoCA ou au DTLA.

2. Matériel

Chaque membre de la dyade a dû signer un formulaire de consentement éclairé, confirmant leur compréhension et leur accord pour participer à l'étude. Ensuite, les deux sujets ont passé indépendamment des tests de screening cognitif (MoCA) et langagier (DTLA) afin de vérifier l'absence de troubles cognitifs ou langagiers. Les scores obtenus sont ajustés en fonction de l'âge et du NSC des participants, conformément aux normes des tests utilisés.

Une fois que nous aurons vérifié que chaque membre de la dyade répond aux critères d'inclusion et ne présente aucun critère d'exclusion, chaque participant procédera à une auto-évaluation de ses compétences langagières et communicationnelles en utilisant l'outil ITALC. Ensuite, chaque participant évaluera les compétences langagières et communicationnelles de son partenaire de communication, réalisant ainsi une hétéro-évaluation. Concernant le testing, le matériel sélectionné est le suivant :

- Passation du Screening Cognitif MoCA : Ce test évalue l'atteinte cognitive des participants. Les résultats sont comparés aux normes GRECOGVASC (Roussel & Godefroy, 2016).
- Passation du Screening Langagier DTLA : Ce test évalue les fonctions langagières des participants, avec des résultats interprétés selon les normes établies par Macoir et al. (2017).
- Passation de la grille de langage de la GREMOTs : Cette batterie évalue les fonctions langagières à divers niveaux, en modalité orale et écrite. Les résultats sont comparés aux normes de la batterie (Bezy C., Renard A., Pariente J., 2016).
- Passation de l'ITALC

Les données collectées sont anonymisées. Tous les résultats sont compilés dans un tableau récapitulatif des scores, puis reportés dans un fichier Excel pour le traitement statistique.

C. Validation

La constitution du groupe expérimental est une étape cruciale pour cette étude. Ce groupe, composé de patients présentant une MA au stade de la plainte cognitive subjective ou TNCL ainsi que de leurs aidants, est essentiel pour identifier les spécificités langagières et cognitives liées à la maladie. Actuellement, le groupe expérimental se compose de 16 dyades, intégrées dans l'étude par l'intermédiaire de l'activité clinique de M. Renard.

1. Critères d'inclusion et d'exclusion

Le processus de recrutement des participants du groupe expérimental est réalisé selon des critères stricts pour garantir la validité des résultats. Les patients sont diagnostiqués avec la MA à un

stade léger ou en cours de diagnostic et se trouvent en phase prodromique, ce qui permet d'étudier les troubles langagiers dès les premiers stades de la maladie. Il n'existe pas de critère d'âge pour les patients. Il est envisageable d'avoir des formes précoces de la maladie.

Les patients ne doivent présenter aucun autre antécédent neurologique et doivent avoir un score non déficitaire à la MoCA (supérieur au centile 5, selon les normes GRECOGVASC (Roussel & Godefroy, 2016)). Les sujets cibles sont recrutés en respectant les critères spécifiques à l'étude, incluant à minima un diagnostic de MA probable, établi sur la base d'un examen clinique, d'une imagerie cérébrale et d'une évaluation neuropsychologique récents. Les partenaires de communication principaux des patients doivent également être des francophones natifs. Ils ne doivent idéalement présenter aucune affection neurologique ni psychiatrique susceptible d'altérer leur jugement.

Parmi les critères d'exclusion figurent donc l'absence de maîtrise de la langue française, la présence d'une pathologie psychiatrique associée et la coexistence d'autres antécédents neurologiques. Les aidants principaux doivent répondre aux mêmes critères d'exclusion que les sujets contrôles (partie normalisation), notamment l'absence de pathologies neurologiques ou psychiatriques pouvant influencer leur jugement.

2. Matériel

Pour la dyade patient-aidant, un formulaire de consentement éclairé doit être signé par les deux parties. Le patient commencera par passer le test de screening langagier DTLA, suivi des épreuves formelles du langage de la batterie GREMOTs, qui est spécifiquement conçue pour évaluer le langage des patients présentant une pathologie neurodégénérative à un stade léger ou prodromique. Ensuite, le patient s'auto-évaluera en utilisant l'outil ITALC. Par ailleurs, l'aidant procédera directement à l'hétéro-évaluation du patient en utilisant le même outil. Le matériel est identique à celui utilisé pour le groupe contrôle, constitué de sujets sains.

D. Ethique

Afin de garantir le respect des normes éthiques les plus strictes, un dossier complet a été soumis et validé par le comité d'éthique (n°11280). Cette approbation assure que toutes les procédures de l'étude respectent les principes fondamentaux de l'éthique en recherche, incluant le respect de la dignité, des droits, de la sécurité et du bien-être des participants.

Tous les participants à cette étude, qu'ils soient patients atteints de la MA ou sujets contrôles, seront informés oralement des objectifs, des méthodes, des bénéfices potentiels et des risques associés

à leur participation. Un consentement éclairé sera obtenu de chaque participant avant le début de l'étude. Les participants auront la possibilité de poser des questions et de se retirer de l'étude à tout moment sans aucune conséquence.

La confidentialité et la protection des données personnelles des participants seront rigoureusement maintenues. Toutes les informations collectées seront anonymisées et stockées de manière sécurisée. Seul le personnel autorisé aura accès aux données brutes, et les résultats seront présentés de manière agrégée pour éviter l'identification individuelle.

Je tiens également à mentionner l'usage ponctuel de l'intelligence artificielle générative (ChatGPT d'OpenAI) en tant qu'appui à la rédaction de certaines portions de ce mémoire de recherche. Son utilisation s'est faite dans le respect des règles éthiques et du RGPD, sans traitement de données sensibles ou identifiantes. L'outil n'a en aucun cas remplacé ma réflexion personnelle, mais a servi de soutien méthodologique, en cohérence avec les exigences d'intégrité académique.

E. Analyses des données

Plusieurs analyses statistiques seront menées afin de vérifier la validité des hypothèses et d'explorer les effets des variables étudiées.

1. Normalisation

L'étude des distributions des scores a mis en évidence l'absence de normalité pour l'ensemble des variables, ce qui a justifié le recours à des analyses non paramétriques, plus appropriées dans ce contexte méthodologique. Les résultats sont considérés comme statistiquement significatifs pour des valeurs de $p < .05$.

Un test du χ^2 a été utilisé pour examiner la répartition du sexe selon le NSC, du sexe selon la tranche d'âge, ainsi que du NSC selon la tranche d'âge au sein de la population normative. Ce test a été retenu car il permet d'évaluer l'indépendance entre deux variables catégorielles.

L'effet du sexe sur la perception des performances (auto- et hétéro-évaluation) des participants neurotypiques à l'ITALC a été analysé à l'aide du test U de Mann-Whitney pour échantillons indépendants. Ce test a été choisi car il permet de comparer deux groupes indépendants lorsque les données ne suivent pas une distribution normale.

Les effets des variables indépendantes que sont le NSC et la tranche d'âge ont été évalués à l'aide du test de Kruskal-Wallis. Ce test est une alternative non paramétrique à l'ANOVA à un facteur,

permettant de comparer plus de deux groupes sur une variable quantitative sans supposer la normalité des données. Les comparaisons post-hoc ont été effectuées deux à deux à l'aide de la correction de Bonferroni afin de contrôler le risque d'erreur de type I lié à la multiplication des tests.

Les différences entre les auto- et hétéro-évaluations de l'ITALC chez les participants neurotypiques ont été examinées à l'aide du test de Wilcoxon pour échantillons appariés. Ce test a été retenu car il est adapté à la comparaison de deux conditions mesurées chez les mêmes individus, en l'absence de normalité.

Enfin, l'effet de la tranche d'âge sur l'écart entre auto- et hétéro-évaluations a été évalué à l'aide d'un test de Kruskal-Wallis, suivi d'un post-hoc de Dunn avec correction de Bonferroni. Le test de Dunn a été privilégié ici pour sa robustesse dans les comparaisons multiples sur données non paramétriques.

2. Validation

L'étude des distributions des scores a mis en évidence une absence de normalité ainsi qu'une non-homogénéité des variances pour l'ensemble des variables. Ces résultats ont justifié le recours à des analyses non paramétriques, jugées plus adaptées dans ce contexte méthodologique.

La comparaison entre les scores issus des questionnaires d'auto-évaluation et d'hétéro-évaluation de l'ITALC chez les patients a été réalisée à l'aide du test de Wilcoxon pour échantillons appariés. Ce test de rangs permet de comparer deux conditions mesurées sur les mêmes individus, tout en tenant compte de la non-normalité des distributions.

Par ailleurs, les corrélations entre les scores d'auto- et d'hétéro-évaluation de l'ITALC ont été examinées à l'aide du tau de Kendall. Ce coefficient, non paramétrique, est particulièrement approprié pour évaluer les associations entre deux variables ordinales ou continues ne respectant pas les conditions de normalité. Il permet ici d'étudier la validité externe du questionnaire en examinant la cohérence entre perceptions internes (auto) et externes (hétéro).

Afin de comparer les scores d'auto- et d'hétéro-évaluation entre les patients et la population normative, le test U de Mann-Whitney a été utilisé. Ce test pour échantillons indépendants permet de comparer deux groupes sur une variable continue ou ordinale, sans faire l'hypothèse de normalité.

L'analyse des écarts entre les patients et les participants neurotypiques a été réalisée à l'aide d'une ANOVA mixte. Bien que les conditions de normalité et d'homogénéité des variances ne soient

pas strictement remplies, ce test reste relativement robuste dans les situations de violations modérées de ces postulats, notamment lorsque les tailles d'échantillons sont équilibrées.

Les corrélations entre les performances aux évaluations formelles et les scores issus de l'ITALC (fonctionnels) ont également été analysées à l'aide du tau de Kendall, calculé séparément pour chaque domaine langagier (dépistage, lexico-sémantique, morphosyntaxe, etc.), afin d'examiner la cohérence entre ces deux modalités d'évaluation.

Enfin, la distribution des proportions de déficits identifiés par l'ITALC, en auto- et hétéro-évaluation, a d'abord été examinée de manière descriptive à l'aide des pourcentages. Toutefois, afin d'aller au-delà de cette approche descriptive, il serait pertinent de compléter l'analyse par une comparaison statistique des performances selon les différents domaines langagiers. Le test non paramétrique de Friedman pourrait ainsi être mobilisé. Adapté à des mesures appariées, il permettrait d'évaluer l'existence de différences significatives entre les performances dans les divers domaines, à partir des scores z issus des épreuves formelles ainsi que des scores de l'ITALC en version hétéro-administrée.

Les valeurs de p inférieures à 0.05 seront considérées comme statistiquement significatives. Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel JASP, version 0.19.3.0.

IV. Résultats

Pour faciliter la compréhension des analyses et des abréviations utilisées, une page dédiée aux abréviations est mise à disposition. Il est recommandé de l'imprimer et de la garder à portée de main afin de suivre plus aisément les résultats présentés.

A. Normalisation

1. Élargissement de la population normative

Notre échantillon normotypique est constitué de 32 participants. Annexe 4. L'âge moyen des participants s'élève à 46,34 ans, avec un âge minimum de 30 ans et un âge maximum de 83 ans. Le score moyen au NSC varie entre 1 et 3. Le nombre moyen d'années de lien dans la dyade est de 23, pour un minimum de 2 années et un maximum de 63 années. Le score moyen obtenu au MoCA (sur 30) est de 27.16, les scores s'échelonnant de 20 à 30. En ce qui concerne le score DTLA/100, la moyenne est de 97.84 avec une étendue de scores allant de 78 à 100. À noter qu'une donnée est manquante pour ces deux dernières mesures ($n = 31$). Annexe 5.

Annexe 4 : Répartition des dyades au sein de l'échantillon normatif

Participants déjà sélectionnés	Échantillon de notre étude	Total
143 dyades (286 participants)	16 dyades (32 participants)	159 dyades (218 participants)

Annexe 5 : Données sociodémographiques, cognitives et langagières - tableau récapitulatif

	Participants valides	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
Âge	32	46.344	15.651	30.000	83.000
NSC 123	32	2.281	0.813	1.000	3.000
Nb d'années de lien	32	23.000	18.210	2.000	63.000
MoCA/30	31	27.161	2.899	20.000	30.000
DTLA/100	31	97.839	4.576	78.000	100.000

Perceptions des difficultés langagières. Les scores moyens obtenus sur l'ensemble des sous-échelles de l'ITALC en auto-évaluation se situent majoritairement autour de 0 à 1, ce qui correspond à un fonctionnement jugé "comme avant" ou à une atteinte éventuelle ("peut-être comme avant" ou "peut-être atteinte"). Par exemple, les sous-échelles ITALCglob et ITALCglobparol présentent des moyennes proches de 0, indiquant que les participants considèrent leur fonctionnement similaire à celui d'avant. De même, les sous-échelles spécifiques telles qu'ITALCglobécrit, ainsi que les sous-échelles détaillées comme ITALCadetComtot et ITALCadetLetot, s'inscrivent dans cette même gamme d'interprétation. Seule la sous-échelle ITALCadetLotot atteint une moyenne légèrement plus élevée (1.813), suggérant une perception d'une atteinte potentielle légère à modérée dans cette dimension. Enfin, les scores totaux consolidés, tels que TotalCLOParollege et TotalCLOParolle, restent également dans une zone indicative d'un fonctionnement perçu majoritairement comme préservé à légèrement altéré. Annexe 6.

Annexe 6 : Statistiques descriptives des scores à l'ITALC en auto-évaluation - population normative

	Participants valides	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
ITALCaglob	32	0.281	1.114	0.000	5.000
ITALCaglobtemps	32	87.000	38.668	41.000	231.000
ITALCaglobcom	32	0.000	0.000	0.000	0.000
ITALCaglobgeoral	32	0.125	0.492	0.000	2.000
ITALCaglobparol	32	0.125	0.492	0.000	2.000
ITALCaglobgeecri	32	0.031	0.177	0.000	1.000
ITALCadetComtot	32	0.688	1.615	0.000	7.000
ITALCadetLotot	32	1.813	2.978	0.000	14.000
ITALCadetPartot	32	0.219	0.659	0.000	3.000
ITALCadetLelectot	32	0.938	1.268	0.000	4.000
ITALCaAspgetot	32	0.313	0.998	0.000	5.000
TotalCLOParol	32	2.719	4.719	0.000	24.000
TotalCLOParolle	32	3.656	5.439	0.000	27.000
TotalCLOParollege	32	3.969	5.688	0.000	27.000

Annexe 7 : Statistiques descriptives des scores à l'ITALC en hétéro-évaluation - population normative

	Participants valides	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
ITALChglob	32	0.156	0.628	0.000	3.000
ITALChglobcom	32	0.000	0.000	0.000	0.000
ITALChglobgeoral	32	0.125	0.554	0.000	3.000
ITALChglobparol	32	0.031	0.177	0.000	1.000
ITALChglobgeecri	32	0.000	0.000	0.000	0.000
ITALChdetComtot	32	0.719	1.800	0.000	6.000
ITALChdetLotot	32	0.563	1.216	0.000	5.000
ITALChdetPartot	32	0.063	0.354	0.000	2.000
ITALChdetLetot	32	0.375	0.793	0.000	3.000
ITALChAspgetot	32	0.406	1.043	0.000	5.000
TotalhcLOPar	32	1.344	2.336	0.000	8.000
TotalhcLOParLe	32	1.719	2.543	0.000	8.000
TotalhcLOParLeGe	32	2.125	2.959	0.000	12.000

Les scores obtenus à l'ITALC hétéro-évaluation se situent majoritairement entre 0 et 1, ce qui correspond à un fonctionnement considéré comme « comme avant » à « peut-être atteint ». Les sous-échelles globales telles que ITALChglob (M = 0.156), ITALChglobparol (M = 0.125) et ITALChglobécrit (M = 0.000) présentent des moyennes très proches de 0, traduisant une absence ou une suspicion très faible d'atteinte. Les composantes détaillées, comme ITALChdetComtot (M = 0.719) ou ITALChdetLetot (M = 0.563), suggèrent également un fonctionnement globalement préservé ou tout au plus une atteinte possible. Parmi les sous-échelles exécutives, ITALChdetLotot (M = 1.063) présente la moyenne la plus élevée, pouvant indiquer une atteinte légère. Enfin, les scores totaux (TotalhCLOParLe : M = 1.719 ; TotalhCLOParLeGe : M = 2.125) restent compris entre les

niveaux « peut-être atteint » et « atteinte légère », en cohérence avec les résultats de l'auto-évaluation. Annexe 7.

2. Impact des caractéristiques sociodémographiques

Dans un second temps, nous nous intéresserons à l'effet des caractéristiques sociodémographiques sur les perceptions (scores) des performances langagières à l'ITALC. Nous analyserons dans cette partie, la population normative dans son ensemble (286 participants).

a) Analyse des distributions sociodémographiques

La répartition du sexe (H/F) à travers les trois NSC ($p = 0.942$; Annexe 8) ainsi que la répartition du sexe à travers les trois tranches d'âge ($p = 0.599$; Annexe 9) sont homogènes *a contrario* de la répartition des différentes tranches d'âge à travers les différents NSC ($p < 0.001$; Annexe 10). En effet, il est possible que cela soit en raison d'une surreprésentation des sujets jeunes (tranche d'âge 1) de NSC 3.

b) Effets du sexe sur ITALC

Il n'existe pas d'effet du facteur sexe sur le nombre de plaintes rapportées à l'auto-évaluation. On constate seulement que certaines sous-échelles de l'auto-évaluation montrent une tendance – notamment adetComtot ($p = 0.056$), aglobPar ($p = 0.083$) ou aCLOP ($p = 0.109$). Annexe 11.

c) Effets du NSC sur ITALC

Il existe un effet significatif du facteur socioculturel (NSC) sur la majorité des sous-échelles (Annexe 11). Les scores globaux (aglob, $p < 0.001$), ainsi que les domaines spécifiques tels que la communication (aglobCom, $p = 0.001$), le langage oral (aglobLO, $p < 0.001$) et la parole (aglobPar, $p = 0.043$), sont significativement influencés par le NSC. En revanche, le langage écrit (aglobLE, $p = 0.254$) ne montre pas de différence significative selon le NSC, ce qui peut refléter une perception plus homogène de cette compétence au sein de la population, ou une moindre sensibilité subjective à ce domaine. L'évaluation des compétences dans des contextes sociaux est également affectée par le NSC : aCLOP ($p < 0.001$) et aCLOPLE ($p < 0.001$) présentent des différences hautement significatives, soulignant l'importance du NSC dans la représentation des compétences langagières cumulées. Les échelles détaillées montrent des effets similaires : adetComtot ($p = 0.016$), adetLOtot ($p = 0.002$), et adetLetot ($p = 0.022$) sont significatives, tandis que adetPartot ($p = 0.138$) reste non significative.

Par ailleurs, l'analyse post-hoc révèle une tendance générale marquée : les différences significatives se concentrent essentiellement entre les groupes NSC2 (niveau intermédiaire) et NSC3 (niveau élevé). Les comparaisons entre NSC1 (niveau faible) et les deux autres groupes ne révèlent que très peu de différences significatives, suggérant que le changement de perception des compétences se produit principalement à partir d'un certain seuil éducatif. Annexe 12. Les domaines les plus sensibles à cet effet sont : le langage oral (aglobLO, $p = 0.045$; adetLOtot, $p = 0.019$), les scores cumulés des différents domaines langagiers (aCLOP, $p < 0.001$; aCLOPLE, $p < 0.001$), ainsi que la communication dans l'ITALC global (aglobCom, $p = 0.003$). Les scores globaux (aglob, $p < 0.001$) et les scores détaillés (adetLOtot, $p = 0.019$) confirment cette dynamique. Ces résultats indiquent qu'un niveau d'éducation plus élevé s'accompagne d'une auto-perception plus positive et plus différenciée des habiletés communicationnelles.

Les données issues de l'hétéro-évaluation révèlent également une influence significative du NSC sur plusieurs sous-échelles (Annexe 11). Les scores globaux sont significativement liés au NSC : hglob ($p = 0.004$), hglobCom ($p = 0.003$), et hglobLO ($p = 0.026$), suggérant que les évaluateurs perçoivent des écarts de compétences en fonction du niveau socioculturel. À l'inverse, les sous-échelles parole (hglobPar, $p = 0.738$) et langage écrit (hglobLE, $p = 0.224$) ne montrent pas de différence significative, ce qui rejoint les observations faites en auto-évaluation. Les résultats totaux aux différents domaines langagiers sont en revanche significatifs : hCLOP ($p = 0.007$) et hCLOParLE ($p = 0.002$) indiquent que les observateurs perçoivent davantage de compétences langagières lorsqu'on cumule tous les scores, chez les individus de NSC plus élevé. Enfin, pour les échelles détaillées, hdetComtot ($p = 0.045$), hdetLOtot ($p = 0.010$), et hdetLetot ($p = 0.033$) présentent des différences significatives. Seule hdetPartot ($p = 0.171$) ne dépasse pas le seuil de significativité.

Les résultats post-hoc présentent une dynamique similaire à celle de l'auto-évaluation : les différences significatives apparaissent essentiellement entre NSC2 et NSC3, notamment dans les domaines du langage oral (hglobLO, $p = 0.026$; hdetLOtot, $p = 0.002$) et les scores cumulés (hCLOP, $p = 0.023$; hCLOParLE, $p = 0.005$). Annexe 12. Les scores globaux (hglob, $p < 0.001$) et les échelles détaillées (hdetLetot, $p = 0.005$) soutiennent également cette tendance. À l'inverse, les comparaisons impliquant NSC1 révèlent peu de différences significatives, ce qui pourrait refléter une perception plus uniforme des individus issus des milieux à faible ou moyen niveau d'éducation. Les proches semblent percevoir une amélioration des capacités communicationnelles chez les participants les plus scolarisés. Cette tendance est particulièrement marquée dans les scores cumulés (hCLOParLE, $p =$

0.005) et sociaux (hCLOP, $p = 0.023$), confirmant l'idée que les milieux socioculturellement favorisés offrent davantage d'opportunités de développement et d'expression des compétences langagières contextualisées. Comme dans l'auto-évaluation, les dimensions de la parole (hglobPar, $p = 1.000$; hdetPartot, $p = 0.217$) et du langage écrit (hglobLE, $p = 0.578$; hdetLetot, $p = 0.005$) sont globalement moins différenciées selon le NSC, à l'exception d'un effet significatif sur l'échelle détaillée du langage écrit. Le NSC influence donc également la perception externe des capacités communicationnelles, en particulier celles liées au langage oral et aux compétences pragmatiques. Les observateurs semblent reconnaître, consciemment ou non, l'impact du milieu socioculturel sur ces habiletés.

d) Effets de la tranche d'âge sur ITALC

L'analyse des résultats obtenus en auto-évaluation met en évidence une influence significative du facteur tranche d'âge sur l'ensemble des dimensions évaluées. En effet, toutes les sous-échelles montrent des différences statistiquement significatives selon l'âge des participants ($p < 0.001$), incluant à la fois les scores globaux (aglob, $p < 0.001$) et les domaines spécifiques tels que la communication (aglobCom, $p < 0.001$), le langage oral (aglobLO, $p < 0.001$), la parole (aglobPar, $p < 0.001$) et le langage écrit (aglobLE, $p < 0.001$). Annexe 11. De manière similaire, les scores totaux des dimensions (acCLOP, $p < 0.001$; acCLOPLE, $p < 0.001$) ainsi que les scores à l'ITALC détaillé (adetComtot, adetLOtot, adetPartot, adetLetot ; $p < 0.001$ dans tous les cas) révèlent également des variations significatives selon les tranches d'âge. Ces résultats suggèrent que la perception subjective des compétences communicationnelles évolue avec l'âge, reflétant potentiellement à la fois des différences réelles de performances et des changements dans la conscience métacognitive de ces compétences. Les analyses post-hoc révèlent un effet significatif de la tranche d'âge sur les scores d'auto-évaluation. Les participants âgés (groupe 3, > 65 ans) rapportent une diminution des compétences langagières comparativement aux plus jeunes (groupe 1) sur l'échelle globale (aGlob, 1vs3 $p < 0.001$; 2vs3 $p < 0.001$), le score combiné communication/langage oral/parole (aCLOP, 1vs3 $p < 0.001$; 2vs3 $p = 0.004$), ainsi que le score total des domaines langagiers (aCLOPLE, 1vs3 $p < 0.001$; 2vs3 $p < 0.001$). Annexe 12. Par domaine, des différences significatives sont observées pour la communication (aGlobCom, 1vs3 $p < 0.001$; 2vs3 $p = 0.004$), le langage oral (aGlobLO, 1vs3 $p < 0.001$; 2vs3 $p = 0.018$; adetLOtot, 1vs3 $p = 0.026$), et le langage écrit (aGlobLE, 1vs3 $p < 0.001$; 2vs3 $p < 0.001$; adetLetot, 1vs3 $p < 0.001$; 2vs3 $p < 0.001$). Aucune différence significative n'est observée pour la parole (aGlobPar, 2vs3 $p = 0.244$; adetPartot, non significatif).

L'évaluation hétéro-administrée met elle aussi en évidence un effet significatif de l'âge sur plusieurs dimensions du questionnaire ITALC. Les scores à l'ITALC global (hglob, $p < 0.001$) et les sous-échelles relatives à la communication (hglobCom, $p = 0.002$), au langage oral (hglobLO, $p < 0.001$) et à la parole (hglobPar, $p = 0.020$) varient significativement en fonction de la tranche d'âge. En revanche, la composante relative au langage écrit (hglobLE, $p = 0.057$) ne présente pas de différence significative, ce qui pourrait témoigner d'une stabilité perçue de cette compétence, indépendamment de l'âge. Les scores totaux des différents domaines (hcCLOP, $p < 0.001$; hcCLOParLE, $p < 0.001$) sont également sensibles à la variable d'âge, tout comme les échelles détaillées : hdetComtot, hdetLOtot, hdetLetot affichent des valeurs de p inférieures à 0.001. Seule la sous-échelle hdetPartot (score total du domaine Parole) n'atteint pas le seuil de significativité ($p = 0.054$), bien qu'elle s'en approche. Les résultats d'hétéro-évaluation confirment ces tendances. Des différences significatives sont observées entre groupes d'âge pour les scores globaux (hCLOP, 1vs3 $p < 0.001$; 2vs3 $p = 0.001$; hCLOPLE, 1vs3 et 2vs3 $p < 0.001$). Par domaine, une diminution significative est rapportée pour la communication (hdetComtot, 1vs3 $p = 0.006$; 2vs3 $p = 0.003$), le langage oral (hGlobLO, 1vs3 $p < 0.001$; hdetLOtot, 1vs3 $p < 0.001$), et le langage écrit (hGlobLE, 1vs3 $p < 0.001$; hdetLetot, 1vs3 et 2vs3 $p < 0.001$). Aucun effet significatif n'est observé pour la parole (hGlobPar, 1vs3 $p = 0.280$; hdetPartot, non significatif).

3. Perceptions des participants NT

Dans un troisième temps, nous comparerons les perceptions des participants en auto-évaluation et en hétéro-évaluation afin de dégager les perceptions considérées comme typiques dans le cadre de l'ITALC.

Annexe 14 : Résultats du test de Wilcoxon quant à la comparaison auto- et hétéro-évaluation de l'ITALC global et scores cumulés - population normative

Paired Samples T-Test

Measure 1		Measure 2	W	z	df	p
ITALCaglob	-	ITALChglob	7750.500	3.918		< .001
ITALCaglobcom	-	ITALChglobcom	1616.000	0.792		0.398
ITALCaglobLO	-	ITALChgloblgeoral	2925.500	1.772		0.061
ITALCaglobPar	-	ITALChglobparol	847.000	2.333		0.013
ITALCaglobLE	-	ITALChgloblgeecri	2173.500	3.952		< .001
TotaCLOParol	-	TotalhcLOPar	16524.000	5.381		< .001
TotaCLOParolle	-	TotalhcLOParLe	20141.500	6.168		< .001
TotaCLOParollege	-	TotalhcLOParLeGe	20437.000	5.698		< .001

Note. Wilcoxon signed-rank test.

Des différences significatives entre auto- et hétéro-évaluations sont observées tant pour le score global de l'ITALC que pour le score global du langage écrit. Ce constat est renforcé par les résultats des scores cumulés, qui varient systématiquement selon le type d'évaluation (auto vs hétéro). Annexe 14. Les statistiques descriptives (Annexes 13a et 13b) révèlent que les participants ont tendance à s'autoévaluer plus favorablement que leurs proches ne les évaluent : les auto-évaluations se situent majoritairement entre 0 et 2, tandis que les hétéro-évaluations se concentrent davantage entre 0 et 1. Cette différence est particulièrement visible dans les scores cumulés. Par exemple, pour le score global englobant l'ensemble des domaines langagiers et communicationnels (CLOParollege), la moyenne en auto-évaluation est de 4.815 ($\sigma = 5.713$), contre 3.317 ($\sigma = 4.926$) en hétéro-évaluation.

Dans la même lignée, les résultats issus de l'ITALC détaillé révèlent également certaines différences entre auto- et hétéro-évaluations. Ces écarts concernent notamment la capacité à répondre de manière adéquate dans le domaine de la communication. Les divergences sont particulièrement marquées dans le langage oral en production (comme la production générale et l'accès lexical), mais aussi dans la compréhension orale. Le score total du langage oral reflète cette différence perçue entre les participants et leurs proches. Par ailleurs, le langage écrit montre également des écarts significatifs, tant au niveau du score global que de ses sous-composantes : les aspects centraux de la lecture ainsi que les aspects périphériques de l'écriture. En revanche, aucun écart significatif n'est observé concernant la parole ni les aspects généraux de la vie quotidienne, que ce soit pour les scores globaux ou les sous-scores. Annexe 15.

Annexe 15 : Résultats du test de Wilcoxon quant à la comparaison auto- et hétéro-évaluation de l'ITALC détaillé - population normative

Paired Samples T-Test ▼

Measure 1		Measure 2	W	z	df	p
ITALCadetComTOT	-	ITALChdetComtot	7009.500	2.695		0.006
ITALCadetCominitiat	-	ITALChdetCominitiat	1058.000	2.717		0.005
ITALCadetComrep	-	ITALChdetComrep	976.500	-1.728		0.072
ITALCadetComrelanc	-	ITALChdetComrelanc	1177.500	2.208		0.021
ITALCadetCompacticpassif	-	ITALChdetCompacticpassif	1446.000	2.441		0.010
ITALCadetCompactic	-	ITALChdetCompactic	808.500	2.262		0.019
ITALCadetComhumutillscomprend	-	ITALChdetComhumutillscomprend	550.000	0.930		0.319
ITALCadetComhumutillsimpl	-	ITALChdetComhumutillsimpl	678.000	2.136		0.025
ITALCadetComhumcomprendsimpl	-	ITALChdetComhumcomprendsimpl	229.000	-0.920		0.328
ITALCadetComhumutillsplusexp	-	ITALChdetComhumutillsplusexp	635.500	1.962		0.039
ITALCadetComhumcomprendsimpl	-	ITALChdetComhumcomprendsimpl	229.000	-0.920		0.328
ITALCadetComhumcomprendsexp	-	ITALChdetComhumcomprendsexp	207.500	-1.056		0.262
ITALCadetComemotion	-	ITALChdetComemotion	169.500	-0.152		0.883
ITALCadetLotot	-	ITALChdetLotot	13101.500	5.993		< .001
ITALCadetLoproduge	-	ITALChdetLoproduge	2720.000	4.170		< .001
ITALCadetLotrouvmo	-	ITALChdetLotrouvmo	6355.000	6.416		< .001
ITALCadetLofaitphras	-	ITALChdetLocomprge 2	457.500	2.334		0.016
ITALCadetLocomprge	-	ITALChdetLocomprge	2753.500	2.614		0.007
ITALCadetLocomprmo	-	ITALChdetLocomprmo	435.000	-0.206		0.832
ITALCadetLocomprphr	-	ITALChdetLocomprphr	707.500	2.145		0.028
ITALCadetPartot	-	ITALChdetPartot	1864.500	2.079		0.034
ITALCadetParartic	-	ITALChdetParartic	702.500	1.466		0.131
ITALCadetParfort	-	ITALChdetParfort	648.000	1.786		0.067
ITALCadetParpro	-	ITALChdetLetot 2	113.500	0.317		0.750
ITALCadetLelectot	-	ITALChdetLetot	6743.500	4.140		< .001
ITALCadetLeleccent	-	ITALChdetLeleccent	1337.500	2.256		0.020
ITALCadetLelecvisu	-	ITALChdetLelecvisu	518.000	0.268		0.783
ITALCadetLeecrcent 2	-	ITALCadetLeecrcent	900.000	1.633		0.094
ITALCadetLeecrperiph	-	ITALChdetLeecrperiph	3079.500	4.666		< .001
ITALCaAspgetot	-	ITALChAspgetot	1355.000	-1.100		0.261
ITALCaAspgeinitti	-	ITALChAspgeinitti	642.500	-0.646		0.497
ITALCaAspgeautocorr	-	ITALChAspgeautocorr	854.000	-0.859		0.374

Note. Wilcoxon signed-rank test.

Au regard de ces résultats, les analyses en utilisant le test de Kruskal-Wallis, suivies de comparaisons post-hoc de Dunn avec correction de Bonferroni, ont permis d'examiner l'effet de la tranche d'âge sur l'écart entre auto- et hétéro-évaluation des scores ITALC (Annexes 16 et 17). Les résultats indiquent que l'effet de l'âge est significatif pour plusieurs scores. Le score global total montre une différence significative entre les tranches d'âge, avec une valeur de $p = 0.031$. De même, les scores cumulés regroupant les domaines de la communication, du langage oral et de la parole révèlent une différence significative selon l'âge (CLOP : $p = 0.015$). Lorsqu'on y ajoute le langage écrit, le score global cumulé reste significatif (CLOPLE : $p = 0.004$), tout comme le score cumulé intégrant l'ensemble des domaines (communication, langage oral, parole, langage écrit et aspects généraux), qui présente également une différence significative entre les tranches d'âge (CLOPLEAspge : $p = 0.025$). Du côté des composantes détaillées, les résultats montrent un effet

significatif de l'âge pour la composante de la communication avec une valeur de $p = 0.020$, ainsi que pour le langage écrit avec une valeur de $p = 0.039$.

Les analyses post-hoc montrent que les écarts entre les scores d'auto-évaluation et d'hétéro-évaluation varient significativement selon les tranches d'âge, notamment entre les participants âgés de 25 à 49 ans et ceux de 65 ans et plus. Les participants les plus jeunes obtiennent des scores plus faibles que les plus âgés, ce qui indique un niveau de difficultés perçues moins élevé dans ce groupe d'âge. Cette différence est notamment observée pour le score global total ($p = 0.025$), ainsi que pour le score cumulé englobant l'ensemble des domaines évalués, y compris les aspects généraux ($p = 0.021$). Parmi les composantes détaillées, la communication se distingue également par une différence significative selon l'âge ($p = 0.020$).

En revanche, aucun effet significatif de la tranche d'âge n'a été observé pour les autres composantes, qu'il s'agisse des scores globaux de communication, de langage oral, de parole ou de langage écrit seuls, ou encore des composantes détaillées de langage oral, de parole et d'aspects généraux, dont les valeurs de p sont toutes supérieures au seuil de signification. Ces résultats suggèrent une modulation des écarts perçus entre auto- et hétéro-évaluation avec l'avancée en âge, bien que cela ne concerne pas l'ensemble des composantes évaluées.

B. Validation

1. Statistiques descriptives

Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon. L'échantillon de patients inclus dans cette étude se compose de 16 participants présentant un âge moyen de 75 ans ($\sigma = 9.76$), avec une amplitude allant de 56 à 93 ans. Concernant la répartition par sexe, l'échantillon est légèrement féminin, avec 10 femmes pour 6 hommes. La latéralité est renseignée pour l'ensemble des patients : 12 sont droitiers et 4 gauchers, ce qui est cohérent avec la distribution habituelle dans la population normative. Le NSC présente une moyenne de 2,25 ($\sigma = 0.78$), avec des valeurs comprises entre 1 (niveau d'études faible) et 3 (niveau élevé). La durée moyenne entre l'apparition des premiers symptômes et le diagnostic posé est de 3 ans ($\sigma = 1.75$), ce qui témoigne d'une certaine variabilité interindividuelle dans la reconnaissance et la PEC des troubles cognitifs. En outre, pour 12 des 15 dyades valides, la durée de la relation entre le patient et son proche aidant a pu être renseignée, avec une moyenne de 47.83 ans ($\sigma = 13.71$). Au niveau de nature du lien, les proches sont des conjoints/conjointes (8 cas), mais aussi des enfants du patient (5 cas) et un professionnel de santé. En

supplément, un cas atypique est à noter : un patient, actuellement en stade subjectif, ne dispose pas de proche aidant participant à l'étude. Sa conjointe, atteinte de la maladie de Parkinson, n'est pas en capacité de répondre au questionnaire, et aucun autre proche n'a pu être sollicité. Annexe 18.

Annexe 18 : Tableau récapitulatif des statistiques descriptives des caractéristiques sociodémographiques et des évaluations formelles – groupe pathologique

Statistiques descriptives ▼

	Valide	Manquant	Médiane	Moyenne	Écart type	Étendue	Minimum	Maximum
âge	16	0	77.000	75.000	9.757	37.000	56.000	93.000
sexe HF	16	0						
lateral	16	0						
nsc 123	16	0	2.000	2.250	0.775	2.000	1.000	3.000
durée maladiediagnosymptômes	16	0	2.500	3.000	1.751	6.000	1.000	7.000
TypeSujet	16	0						
lien	15	1						
NbreAnneesLien	12	4	49.500	47.833	13.710	55.000	20.000	75.000
autre	9	7						
BDAE	14	2	5.000	4.643	0.633	2.000	3.000	5.000
MMS30	16	0	22.000	21.500	4.705	16.000	12.000	28.000
DTLA100	16	0	77.500	75.000	20.317	66.000	34.000	100.000
4IADL	14	2	3.000	2.429	1.697	4.000	0.000	4.000
GrilleLangage	16	0	44.000	43.438	4.487	14.000	36.000	50.000
FluencesVerbes	16	0	11.500	13.188	9.382	32.000	0.000	32.000
FluencesFruits	16	0	8.500	8.375	3.202	14.000	2.000	16.000
FluencesLettreV	15	1	11.000	10.600	6.057	20.000	2.000	22.000
DenoNoms	16	0	31.000	28.750	4.768	14.000	20.000	34.000
DenoVerbes	16	0	28.000	27.375	6.098	22.000	14.000	36.000
DenoCélèbres	15	1	2.000	2.600	1.993	6.000	0.000	6.000
ConstrucSyntax	15	1	5.000	4.867	4.373	19.000	0.000	19.000
DiscoursNarr	11	5	25.000	24.273	4.101	13.000	17.000	30.000
Repet° Log	15	1	6.000	5.800	0.414	1.000	5.000	6.000
Repet° Mots	15	1	10.000	9.533	0.743	2.000	8.000	10.000
Repet° Phases	16	0	3.000	2.688	1.195	4.000	0.000	4.000
VerifO	14	2	15.500	14.143	3.759	13.000	5.000	18.000
ComprehSyntax	15	1	17.000	16.667	3.994	11.000	11.000	22.000
Lhvlrreg	16	0	14.000	13.688	1.922	7.000	8.000	15.000
Lhvlrreg	16	0	15.000	14.313	1.078	4.000	11.000	15.000
Lhvlrreg	15	1	14.000	12.533	3.357	10.000	5.000	15.000
VerifE	13	3	13.000	11.538	5.410	18.000	0.000	18.000
ComprehTextes	14	2	3.000	2.214	1.122	3.000	0.000	3.000
EcritAutomatique	14	2	6.000	5.143	1.703	6.000	0.000	6.000
Esdlrreg	10	6	5.000	4.700	0.823	3.000	3.000	6.000
EsdReg	10	6	6.000	5.800	0.422	1.000	5.000	6.000
EsdLog	10	6	6.000	5.700	0.483	1.000	5.000	6.000
EsdPhrases	9	7	1.000	1.000	0.707	2.000	0.000	2.000
BETLimagee	15	1	47.000	44.467	7.567	24.000	28.000	52.000
PPTirc	3	13	51.000	49.667	2.309	4.000	47.000	51.000
BETLEcrite	7	9	49.000	46.571	6.161	16.000	35.000	51.000
JugtSyno	14	2	53.000	49.571	11.400	45.000	13.000	58.000

Performances de l'échantillon aux épreuves formelles. Les données issues des épreuves formelles révèlent une variabilité interindividuelle marquée selon les domaines évalués. Les résultats à l'échelle du BDAE montrent des performances distribuées sur une plage relativement restreinte. Le score global au MMS témoigne d'un niveau d'efficacité cognitive global réparti de manière hétérogène au sein de l'échantillon. Les scores à la DTLA indiquent des performances langagières contrastées. À l'échelle de l'autonomie fonctionnelle (4IADL), les résultats se situent également sur un continuum reflétant différents niveaux de dépendance. Dans l'analyse du langage spontané, les données indiquent des productions conversationnelles dont les caractéristiques varient selon les

individus, notamment en ce qui concerne la richesse lexicale et la complexité syntaxique. Les épreuves de fluence (verbale, catégorielle, phonémique) révèlent des écarts importants entre les participants, tant en nombre de mots produits qu'en type de stratégie mobilisée. Concernant les tâches de dénomination, les scores montrent une plus grande dispersion pour les verbes et les personnes célèbres, comparativement aux noms communs. Les épreuves de répétition montrent des performances plus homogènes pour les items de type mots isolés ou logatomes, et une variabilité accrue pour la répétition de phrases, notamment celles comportant une structure syntaxique complexe. Les résultats des tâches de production syntaxique indiquent des scores hétérogènes, tandis que ceux de la production discursive présentent des niveaux globalement plus élevés. La compréhension syntaxique est associée à une distribution moins étendue des scores que la compréhension de textes, qui présente des résultats plus bas dans l'ensemble. Enfin, les performances aux tâches évaluant les compétences lexico-sémantiques, telles que le jugement de synonymie ou la vérification orale, se caractérisent par une variabilité plus faible entre les sujets.

Perturbations rapportées par les dyades patient/proche. Les auto-évaluations ITALC indiquent que les patients perçoivent peu de difficultés langagières. Les scores sont particulièrement bas en communication (initiation, réponse, expression émotionnelle), langage oral (accès lexical, formulation), parole (fluidité, articulation), ainsi que sur les aspects liés à l'effort ou à la gêne. Seul le langage écrit fait l'objet d'une reconnaissance un peu plus marquée. La grille détaillée confirme ce profil, avec des scores très faibles, notamment pour les capacités interactionnelles et la compréhension, suggérant une perception partielle des troubles. Ces constats renforcent l'intérêt d'intégrer les évaluations des proches (Annexe 19).

Annexe 19 : Statistiques descriptives des scores à l'ITALC (auto- et hétéro-évaluations) - groupe pathologique

Statistiques descriptives ▼

	Valide	Manquant	Médiane	Moyenne	Écart type	Étendue	Minimum	Maximum
aGlob	14	2	2.000	2.857	2.742	9.000	0.000	9.000
aGlobCom	14	2	0.000	0.429	0.756	2.000	0.000	2.000
aGlobLO	14	2	1.000	1.143	1.231	3.000	0.000	3.000
aGlobParol	14	2	0.000	0.286	0.726	2.000	0.000	2.000
aGlobLE	14	2	0.500	1.000	1.109	3.000	0.000	3.000
adetComTot	15	1	2.000	3.267	4.044	13.000	0.000	13.000
adetComInitiat	15	1	0.000	0.733	1.100	3.000	0.000	3.000
adetComRep	15	1	0.000	0.600	0.910	2.000	0.000	2.000
adetComRelanc	15	1	0.000	0.667	1.047	3.000	0.000	3.000
adetComParticipActifPassif	15	1	0.000	0.800	1.082	3.000	0.000	3.000
adetComParticipActif	10	6	0.000	0.400	0.843	2.000	0.000	2.000
adetComParticipPassif	10	6	0.000	0.200	0.632	2.000	0.000	2.000
adetComHumUtilisCompr	15	1	0.000	0.200	0.561	2.000	0.000	2.000
adetComHumUtilisSimpl	13	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
adetComHumUtilisPlusExpli	13	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
adetComHumComprenSimpl	13	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
adetComHumComprenPlusExpli	13	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
adetComEmotion	15	1	0.000	0.267	0.594	2.000	0.000	2.000
adetLOTot	15	1	4.000	4.267	3.218	11.000	0.000	11.000
adetLoProducGe	15	1	2.000	1.400	1.121	3.000	0.000	3.000
adetLoTrouvMo	15	1	2.000	1.200	1.082	3.000	0.000	3.000
adetLoFaitPhras	15	1	1.000	1.000	1.000	2.000	0.000	2.000
adetLoComprGe	15	1	0.000	0.267	0.704	2.000	0.000	2.000
adetLoComprMo	15	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
adetLoComprPhr	15	1	0.000	0.400	0.828	2.000	0.000	2.000
adetParTot	15	1	0.000	0.400	1.121	4.000	0.000	4.000
adetParArtic	15	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
adetParFort	15	1	0.000	0.133	0.516	2.000	0.000	2.000
adetParPro	15	1	0.000	0.267	0.704	2.000	0.000	2.000
adetLETot	15	1	2.000	2.200	2.484	7.000	0.000	7.000
adetLeCentraux	15	1	0.000	0.867	1.187	3.000	0.000	3.000
adetLeLecVisu	15	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
adetLeEcrCent	14	2	0.000	0.714	1.069	3.000	0.000	3.000
adetLeEcrPeriph	15	1	0.000	0.667	0.976	2.000	0.000	2.000
adetAspGeTot	15	1	0.000	0.667	0.900	2.000	0.000	2.000
aAspGeIniti	15	1	0.000	0.267	0.704	2.000	0.000	2.000
aAspGeAutocorr	15	1	0.000	0.400	0.737	2.000	0.000	2.000
detCLOPTot	15	1	7.000	7.933	6.296	23.000	0.000	23.000
detCLOPLETot	15	1	9.000	10.133	8.314	29.000	0.000	29.000
detCLOPLEAspGetot	15	1	10.000	10.800	8.291	30.000	0.000	30.000
hGlobTot	12	4	6.000	5.917	3.605	12.000	1.000	13.000
hGlobCom	12	4	2.000	1.667	1.073	4.000	0.000	4.000
hGlobLO	12	4	2.000	1.583	1.165	3.000	0.000	3.000
hGlobParol	12	4	0.000	0.750	1.055	3.000	0.000	3.000
hGlobLE	12	4	2.000	1.917	1.311	4.000	0.000	4.000
hdetComtot	13	3	9.000	8.846	5.383	19.000	2.000	21.000
hdetComInitiat	13	3	1.000	1.154	1.345	4.000	0.000	4.000
hdetComRep	13	3	2.000	1.154	1.144	3.000	0.000	3.000
hdetComRelanc	13	3	2.000	1.846	1.405	4.000	0.000	4.000
hdetComParticipActifPassif	13	3	2.000	2.000	0.913	3.000	1.000	4.000
adetComParticipActif_114	8	8	2.000	2.000	1.069	3.000	1.000	4.000
adetComParticipPassif_115	8	8	2.000	1.500	1.414	4.000	0.000	4.000
hdetComHumourInf	13	3	1.000	1.538	1.613	4.000	0.000	4.000
adetComHumUtilisSimpl_117	9	7	0.000	1.444	1.810	4.000	0.000	4.000
adetComHumUtilisPlusExpli_118	9	7	0.000	1.556	1.944	4.000	0.000	4.000
adetComHumComprenSimpl_119	9	7	0.000	1.444	1.810	4.000	0.000	4.000

adetComHumComprenSimpl_119	9	7	0.000	1.444	1.810	4.000	0.000	4.000
adetComHumComprenPlusExpli_120	9	7	0.000	1.333	1.658	4.000	0.000	4.000
hdetComEmotion	13	3	0.000	1.154	1.345	3.000	0.000	3.000
hdetLoTot	13	3	6.000	7.538	5.768	18.000	1.000	19.000
hdetLoProducGe	13	3	2.000	1.846	1.144	4.000	0.000	4.000
hdetLoTrouvMo	13	3	1.000	1.308	1.494	4.000	0.000	4.000
hdetLoFaitPhras	13	3	1.000	1.077	1.188	3.000	0.000	3.000
hdetLoComprGe	13	3	2.000	1.692	1.032	3.000	0.000	3.000
hdetLoComprMo	13	3	0.000	0.846	1.144	3.000	0.000	3.000
hdetLoComprPhr	13	3	0.000	0.769	1.013	3.000	0.000	3.000
hdetParoTot	13	3	1.000	1.923	2.629	8.000	0.000	8.000
hdetParArtic	13	3	0.000	0.385	0.870	3.000	0.000	3.000
detParFort	13	3	0.000	0.846	1.214	3.000	0.000	3.000
hdetParPro	13	3	0.000	0.692	0.947	3.000	0.000	3.000
hdetLETot	13	3	7.000	6.000	4.435	14.000	0.000	14.000
hdetLeCentraux	13	3	2.000	2.154	1.405	4.000	0.000	4.000
hdetLeLecVisu	13	3	0.000	1.000	1.354	4.000	0.000	4.000
hdetLeEcrCent	13	3	2.000	1.769	1.691	4.000	0.000	4.000
hdetLeEcrPeriph	13	3	1.000	1.077	1.320	4.000	0.000	4.000
hdetAspGeTot	13	3	3.000	3.000	2.415	7.000	0.000	7.000
hAspGeliniti	13	3	2.000	1.692	1.251	4.000	0.000	4.000
hAspGeAutocorr	13	3	0.000	1.308	1.653	4.000	0.000	4.000
hdetCLOPtot	13	3	16.000	18.308	12.079	39.000	7.000	46.000
hdetCLOPLEtot	13	3	19.000	24.308	13.744	44.000	9.000	53.000
hdetCLOPLEAspGetot	13	3	23.000	27.308	15.424	51.000	9.000	60.000

Ces derniers rapportent en effet plus de difficultés que les patients eux-mêmes, avec des scores élevés dans tous les domaines. Les troubles les plus fréquemment perçus concernent la communication (initiation, réponse, relance), le langage oral (troubles lexicaux, formulation, compréhension), et le langage écrit (lecture, écriture). Des atteintes sont aussi notées en parole et sur les aspects généraux comme la gêne ou l'effort conversationnel. L'entourage décrit ainsi des difficultés diffuses mais cohérentes, affectant l'ensemble des dimensions langagières au quotidien (Annexe 19).

2. Comparaison auto- vs hétéro-évaluation

Les résultats de l'étude révèlent un écart significatif entre les auto-évaluations des patients et les hétéro-évaluations réalisées par leurs proches en ce qui concerne les troubles communicationnels, tant sur l'échelle globale que sur l'échelle détaillée de l'ITALC. De manière générale, les proches rapportent des scores systématiquement plus élevés, traduisant une perception plus sévère des difficultés langagières que celle exprimée par les patients eux-mêmes. Cette tendance est observée dans l'ensemble des domaines évalués, avec un écart particulièrement marqué pour le score global ($M = 5.92$ en hétéro-évaluation contre $M = 2.86$ en auto-évaluation), ainsi que pour les sous-domaines spécifiques (ITALC détaillé) tels que la communication ($M = 3.27$ vs $M = 8.85$), le langage oral ($M = 4.27$ vs $M = 7.54$), la parole ($M = 0.40$ vs $M = 1.92$), et le langage écrit ($M = 2.20$ vs $M = 6.00$).

Ces résultats sont confirmés par les analyses statistiques qui mettent en évidence des différences significatives entre auto- et hétéro-évaluations dans plusieurs domaines, à la fois sur l'échelle globale et sur l'échelle détaillée. Sur l'échelle globale, une différence significative est

observée dans le domaine de la communication ($p = 0.039$), tandis que le score global ($p = 0.059$) et le langage écrit ($p = 0.066$) présentent des tendances proches du seuil de significativité. Sur l'échelle détaillée, les écarts sont encore plus marqués : des différences significatives apparaissent pour les scores CLOP (communication, langage oral et parole ; $p = 0.018$), CLOPLE (ajout du langage écrit ; $p = 0.017$), et CLOPLEAspGeTot (intégration des aspects généraux ; $p = 0.010$). Les scores spécifiques à la communication (ComTot, $p = 0.025$), au langage oral (LOTot, $p = 0.012$), au langage écrit (LETot, $p = 0.028$), et aux aspects généraux (AspGeTot, $p = 0.009$) confirment également cette divergence. Seul le domaine de la parole (ParoTot) ne montre pas de différence statistiquement significative ($p = 0.270$), suggérant une perception plus concordante entre patients et proches sur ce plan. Annexes 20 et 21.

Annexe 20 : Résultats du test de Wilcoxon comparant l'auto- et l'hétéro-évaluation à l'ITALC global - groupe pathologique

Test t à deux échantillons appariés

Measure 1	Measure 2	W	z	ddl	p	Rank-Biserial Correlation	ES Rank-Biserial Correlation
aGlob	- hGlobTot	14.500	-1.922		0.059	-0.628	0.316
aGlobCom	- hGlobCom	7.500	-2.039		0.039	-0.727	0.342
aGlobLO	- hGlobLO	11.000	-0.980		0.354	-0.389	0.377
aGlobParol	- hGlobParol	5.500	-1.048		0.339	-0.476	0.425
aGlobLE	- hGlobLE	7.000	-1.836		0.066	-0.689	0.358

Note. Test de rangs signés de Wilcoxon.

Annexe 21 : Résultats du test de Wilcoxon comparant l'auto- et l'hétéro-évaluation à l'ITALC détaillé par domaines - groupe pathologique

Test t à deux échantillons appariés

Measure 1	Measure 2	W	z	ddl	p	Rank-Biserial Correlation	ES Rank-Biserial Correlation
detCLOPTot	- hdetCLOPTot	8.500	-2.393		0.018	-0.782	0.316
detCLOPLETot	- hdetCLOPLEtot	8.000	-2.432		0.017	-0.795	0.316
detCLOPLEAspGetot	- hdetCLOPLEAspGetot	5.500	-2.628		0.010	-0.859	0.316
adetComTot	- hdetComtot	10.000	-2.275		0.025	-0.744	0.316
adetLOTot	- hdetLoTot	2.500	-2.548		0.012	-0.909	0.342
adetParTot	- hdetParoTot	7.000	-1.183		0.270	-0.500	0.399
adetLETot	- hdetLETot	5.500	-2.242		0.028	-0.800	0.342
adetAspGeTot	- hdetAspGeTot	0.000	-2.666		0.009	-1.000	0.358

Note. Test de rangs signés de Wilcoxon.

Les analyses corrélationnelles apportent des précisions supplémentaires sur la relation entre auto- et hétéro-évaluations. Elles montrent une concordance modérée à faible entre les deux modalités d'évaluation, avec des valeurs variant de -0.389 à -0.727 selon les domaines. La corrélation la plus forte est retrouvée pour le domaine de la communication, illustrant une divergence marquée entre les

perceptions des patients et celles de leurs proches. Lorsqu'on considère l'ensemble des scores ITALC, cette absence d'accord se confirme : aucune corrélation significative n'est observée entre les scores globaux auto- et hétéro-évalués, reflétant un désalignement général des perceptions.

Cependant, lorsque l'on examine les corrélations internes au sein de chaque type d'évaluation, des schémas cohérents émergent. Chez les patients, le score global d'auto-évaluation est corrélé de manière significative avec certaines sous-dimensions du langage oral et écrit ($p = 0.002$), ce qui suggère une perception relativement homogène de leurs difficultés langagières perçues. Du côté des proches, les corrélations sont plus nombreuses et significatives : le score global d'hétéro-évaluation est associé aux sous-scores de la communication ($p < 0.001$), du langage oral ($p = 0.007$), du langage écrit ($p = 0.010$), et de la parole ($p = 0.012$), témoignant d'une évaluation plus cohérente et systématique de l'ensemble des dimensions du langage. Annexes 22 et 23.

Les écarts entre auto- et hétéro-évaluations s'observent également dans les comparaisons entre patients et témoins (Annexe 24). En auto-évaluation, les patients rapportent peu de plaintes, à un niveau comparable, voire inférieur, à celui des témoins appariés sur les caractéristiques sociodémographiques. Les différences significatives sont rares et concernent uniquement la production de phrases en langage oral ($p = 0.015$) et la production générale de phrases ($p = 0.016$). À l'inverse, l'évaluation des proches permet de distinguer nettement les patients des témoins : sur la quasi-totalité des dimensions, les proches rapportent davantage de difficultés pour les patients que ce que les témoins expriment à leur propre sujet. Seule la capacité à trouver ses mots n'atteint pas le seuil de significativité ($p = 0.090$). Annexe 25. Une tendance opposée est observée dans le groupe des témoins : ceux-ci ont tendance à s'auto-évaluer de manière plus critique que ne le font leurs proches à leur sujet. Des écarts significatifs sont relevés pour le score total de l'échelle globale ($p = 0.042$ et $p = 0.032$ respectivement), ainsi que pour le langage écrit, tant sur l'échelle globale ($p = 0.030$; $p = 0.034$) que sur l'échelle détaillée ($p = 0.032$; $p = 0.018$). Des différences marquées apparaissent également pour les scores détaillés cumulés des domaines langagiers, notamment CLOPtot ($p = 0.001$; $p = 0.002$), CLOPLETot ($p < 0.001$; $p = 0.002$), LOTot ($p = 0.002$; $p = 0.003$), et les aspects généraux ($p = 0.030$ pour les deux tests), soulignant une plus grande sévérité perçue dans l'auto-évaluation des témoins par rapport à la vision de leurs proches.

Enfin, une comparaison intra-sujets a été menée spécifiquement au sein de l'échantillon de patients afin d'évaluer les écarts entre auto- et hétéro-évaluations (Annexes 26 et 27). Cette analyse confirme la divergence entre les deux types d'évaluations : des écarts significatifs sont retrouvés pour

la communication ($p = 0.039$), le langage écrit ($p = 0.066$), et la communication dans l'échelle détaillée ($p = 0.045$).

Afin de déterminer si cette différence est spécifique à la MA et ne reflète pas simplement un effet du vieillissement normal — tel qu'observé dans l'échantillon normatif — il convient d'examiner l'interaction entre les écarts de perception (entre auto- et hétéro-évaluation) et l'appartenance au groupe. Cela est particulièrement pertinent pour les scores cumulés, le score total de l'ITALC global, ainsi que les scores totaux en communication et en langage écrit dans l'ITALC détaillé. Concernant l'effet principal du type d'évaluation (auto vs hétéro), peu de différences significatives ont été observées. Seuls les domaines de la communication, à la fois dans l'ITALC global ($p = 0.013$) et dans l'ITALC détaillé ($p = 0.033$), présentent un effet significatif. Les autres scores n'indiquent pas de différence marquée entre les auto- et hétéro-évaluations. En ce qui concerne l'effet principal de l'appartenance au groupe, les scores cumulés révèlent des différences significatives entre les participants normatifs et les patients atteints de MA, notamment pour le CLOP ($p = 0.002$), le CLOPLE ($p < 0.001$) et le CLOPLEAspGe ($p < 0.001$). Des effets significatifs sont également observés pour certains scores globaux, dont le score total de l'ITALC global ($p = 0.008$), le score de communication ($p = 0.006$), ainsi que le score de parole ($p < 0.001$).

Annexe 28 : Tableau comparatif des écarts entre auto- et hétéro-évaluation selon le groupe (patients vs normes) pour les différents domaines de l'ITALC – population pathologique

Domaine évalué		F	p	η^2
ITALCglob total	Effet principal (auto vs hétéro)	3.416	0.071	0.074
	Effet principal (Groupe)	7.712	0.008**	0.152
	Interaction (auto vs hétéro x Groupe)	12.941	< .001***	0.231
ITALCglob Com	Effet principal (auto vs hétéro)	6.700	0.013*	0.140
	Effet principal (Groupe)	8.312	0.006**	0.169
	Interaction (auto vs hétéro x Groupe)	13.416	0.001***	0.247
ITALCglob LO	Effet principal (auto vs hétéro)	1.150	0.290	0.027
	Effet principal (Groupe)	0.440	0.511	0.011
	Interaction (auto vs hétéro x Groupe)	3.302	0.077	0.075
ITALCglob Par	Effet principal (auto vs hétéro)	0.867	0.357	0.021
	Effet principal (Groupe)	19.381	<0.001***	0.321
	Interaction (auto vs hétéro x Groupe)	5.012	0.031*	0.109

<u>ITALCglob</u> LE	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	1.752	0.193	0.041
	Effet principal (Groupe)	2.719	0.107	0.062
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	12.696	<0.001***	0.236
CLOP	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	0.715	0.402	0.017
	Effet principal (Groupe)	11.263	0.002**	0.211
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	9.123	0.004**	0.178
CLOPLE	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	1.099	0.300	0.026
	Effet principal (Groupe)	18.222	<0.001***	0.303
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	11.394	0.002**	0.213
<u>CLOPLE</u> AspGe	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	1.352	0.251	0.031
	Effet principal (Groupe)	20.054	<0.001***	0.323
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	12.726	0.001***	0.233
<u>ITALCdét</u> Com	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	4.864	0.033*	0.104
	Effet principal (Groupe)	18.821	<0.001***	0.309
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	11.281	0.002**	0.212
<u>ITALCdét</u> LO	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	0.001	0.995	<0.001
	Effet principal (Groupe)	5.344	0.026*	0.111
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	6.549	0.014*	0.132
<u>ITALCdét</u> Par	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	1.763	0.191	0.039
	Effet principal (Groupe)	6.365	0.015*	0.129
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	5.603	0.023*	0.115
<u>ITALCdét</u> LE	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	1.987	0.166	0.043
	Effet principal (Groupe)	5.657	0.022*	0.114
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	10.326	0.002**	0.190
<u>ITALCdét</u> AspGe	Effet principal (<u>auto vs</u> hétéro)	0.693	0.410	0.016
	Effet principal (Groupe)	9.558	0.003**	0.182
	Interaction (<u>auto vs</u> hétéro x Groupe)	8.416	0.006**	0.164

En revanche, l'effet d'interaction entre le type d'évaluation et le groupe s'avère significatif dans la majorité des cas, à l'exception du score global en langage oral ($p = 0.077$), qui reste non significatif. L'analyse des graphiques descriptifs permet d'éclairer cette interaction : chez les participants neurotypiques, on observe une tendance à s'auto-évaluer plus sévèrement (scores plus élevés) que ce que rapportent leurs proches (scores plus faibles en hétéro-évaluation). À l'inverse, chez les patients, les auto-évaluations sont relativement faibles — souvent proches de celles des participants normatifs — tandis que leurs proches ont tendance à leur attribuer des scores plus élevés. Ce phénomène d'inversion des profils d'évaluation selon le groupe pourrait expliquer la faiblesse des

effets simples : les différences intergroupes s'annulent partiellement en raison des tendances opposées dans les deux populations. Autrement dit, le manque de significativité (totale) entre auto- et hétéro-évaluation, pourrait venir du fait que les effets intra-groupes sont inversés. Annexes 28 et 29.

3. Vulnérabilité spécifique des processus lexico-sémantiques

Nous avons établi un tableau récapitulatif présentant la proportion de déficits, exprimée en pourcentage, pour chaque épreuve (incluant les évaluations formelles ainsi que l'échelle ITALC), mais également regroupée par grands domaines langagiers (lexico-sémantique, morphosyntaxique, compréhension, etc.). Cette démarche visait à vérifier si, comme nous l'avions formulé dans notre hypothèse, les déficits étaient plus marqués dans le domaine lexico-sémantique. À l'examen qualitatif de ce tableau, il apparaît que la proportion de déficits dans le domaine lexico-sémantique est effectivement élevée, mais reste relativement comparable à celle observée pour la morphosyntaxe et la compréhension, avec des taux allant de 54,50 % à 56,61 %. Ces résultats nuancent donc l'hypothèse initiale d'une prédominance franche des troubles lexico-sémantiques.

Annexe 30 : Tableau récapitulatif des proportions de déficit par domaine langagier (en %) – population pathologique

Domaine langagier	Lexico-sémantique	Morphosyntaxe	Phonologie	Compréhension	Langage écrit
Proportion de déficit par domaine (en %)	56.61 %	56.40 %	46.00 %	54.50 %	31.92 %

Afin d'analyser de manière approfondie la répartition des troubles en fonction des grands domaines du langage, nous avons établi une classification des épreuves (formelles et fonctionnelles) en cinq grands ensembles : lexico-sémantique, morphosyntaxique, phonologique, compréhension et langage écrit. Pour chaque domaine, nous avons calculé la proportion moyenne de déficits, exprimée en pourcentage. À noter que, pour les mesures issues de l'ITALC, seules les évaluations hétéro-administrées ont été comptabilisées, étant donné leur meilleure sensibilité et informativité dans la population MA comparée aux auto-évaluations. Annexe 30.

Le domaine lexico-sémantique présente la proportion globale de déficits la plus élevée (56.61 %). Il comprend les tâches de fluence (verbes : 66.67 %, lettre V : 46.67 %, fruits : 80.00 %), les dénominations (verbes : 40.00 %, noms : 40.00 %, célébrités : 69.00 %), la BETL imagée (35.71 %) et le jugement de synonymie (46.15 %). Les scores ITALC intégrés incluent les échelles globales (total : 50.00 %, communication : 66.67 %, langage oral : 66.67 %), les sous-échelles détaillées

(communication : 73.33 %, langage oral : 53.33 %) ainsi que les scores cumulés CLOP (73.33 %), CLOPLE (66.67 %) et CLOPLEAspGe (66.67 %).

Dans la continuité, le domaine morphosyntaxique affiche une proportion très proche (56.40 %). Il comprend les fluences de verbes (66.67 %), la construction syntaxique (21.43 %), la compréhension syntaxique (64.29 %) et le discours narratif (28.57 %). Ce domaine regroupe également plusieurs mesures de l'ITALC : la sous-échelle détaillée LO (53.33 %), la globale LO (66.67 %), ainsi que les scores cumulés CLOP (73.33 %), CLOPLE (66.67 %) et CLOPLEAspGe (66.67 %).

En revanche, le domaine de la phonologie montre une proportion globale de déficits légèrement inférieure (46.00 %). Il repose sur les tâches de répétition — logatomes (0.00 %), mots (0.00 %) et phrases (20.00 %) —, ainsi que sur les scores ITALC global Parole (41.67 %) et détaillé Parole (33.33 %). Les trois scores cumulés (CLOP, CLOPLE et CLOPLEAspGe) atteignent néanmoins 73.33 %, 66.67 % et 66.67 % respectivement.

Le domaine de la compréhension atteint quant à lui un taux global de déficits de 54.50 %. Il regroupe les vérifications orale (14.29 %) et écrite (30.77 %), la compréhension syntaxique (64.29 %), ainsi que les mesures ITALC détaillée LOt (53.33 %), globale LO (66.67 %) et les trois scores cumulés (CLOP : 73.33 %, CLOPLE : 66.67 %, CLOPLEAspGe : 66.67 %).

Enfin, le langage écrit est le domaine qui présente la plus faible proportion globale de déficits (31.92 %). Il englobe la lecture à voix haute de mots irréguliers (20.00 %), réguliers (13.33 %), logatomes (33.33 %), ainsi que l'écriture automatique (33.33 %), sous dictée de mots irréguliers (11.11 %), réguliers (0.00 %), logatomes (0.00 %) et phrases (28.57 %). Les évaluations fonctionnelles de l'ITALC associées à ce domaine indiquent des déficits plus marqués : ITALC global LE (50.00 %), détaillé LEtot (60.00 %), CLOPLE (66.67 %) et CLOPLEAspGe (66.67 %).

4. Validité de construit et de critère

Afin d'évaluer la validité convergente de l'ITALC, des corrélations ont été réalisées entre les scores issus des épreuves formelles de langage et les scores d'auto- et d'hétéro-évaluation renseignés dans l'ITALC.

Tout d'abord, concernant les évaluations de type **dépistage**, les scores au BDAE ne montrent aucune corrélation significative avec les domaines évalués par l'ITALC. En revanche, la DTLA

présente une corrélation significative avec les scores ITALC : une corrélation négative a été observée avec l'hétéro-évaluation de l'échelle globale du langage écrit ($p = 0.008$). La grille de langage de la GREMOTS montre également des liens intéressants avec l'ITALC. Elle corrèle positivement avec l'auto-évaluation des patients à l'échelle globale de la communication ($p = 0.0025$), ce qui indique que les patients qui se perçoivent comme plus en difficulté obtiennent aussi des performances plus faibles à cette grille. À l'inverse, une corrélation négative est retrouvée avec l'hétéro-évaluation des aspects généraux détaillés de l'ITALC ($p = 0.009$). Enfin, le test le plus fortement corrélé à l'ITALC est le MMSE. Ce dernier montre plusieurs corrélations significatives, à la fois avec l'auto-évaluation (corrélation négative avec l'échelle globale de la communication, $p = 0.012$) et surtout avec de nombreuses dimensions de l'hétéro-évaluation. Des corrélations négatives sont observées avec l'échelle globale du langage écrit ($p = 0.012$), ainsi qu'avec les scores cumulés de l'échelle détaillée : CLOP ($p = 0.043$), CLOPLE ($p = 0.032$) et CLOPLEAspGe ($p = 0.034$). Annexe 32.

Concernant les épreuves spécifiques de **dénomination**, les résultats montrent une absence de corrélation significative entre la dénomination de verbes ainsi que celle de personnes célèbres et les différents scores de l'ITALC, que ce soit en auto- ou hétéro-évaluation. En revanche, la tâche de dénomination de noms communs présente une corrélation significative avec un item spécifique de l'échelle détaillée de l'ITALC. Une corrélation négative est en effet observée avec l'hétéro-évaluation de la communication, plus précisément pour l'item évaluant la capacité du patient à relancer et maintenir un échange ($p = 0.006$). Annexe 33.

Les tâches évaluant les **capacités lexico-sémantiques** présentent plusieurs corrélations significatives avec les scores de l'ITALC, témoignant d'une convergence entre les évaluations formelles et l'ITALC (Annexe 34). Concernant les fluences, on observe que les performances aux fluences de verbes et de fruits corrélaient positivement avec l'auto-évaluation des patients à l'échelle globale de communication de l'ITALC, avec des valeurs de p respectivement à 0.012 et 0.007. En d'autres termes, de meilleures performances à ces tâches sont associées à une perception plus favorable de leurs capacités communicationnelles par les patients eux-mêmes. Par ailleurs, ces mêmes fluences présentent des corrélations majoritairement négatives avec les évaluations réalisées par les proches. Plus précisément, les fluences de verbes et de lettres corrélaient négativement avec les scores globaux de l'hétéro-évaluation, à savoir le score total ($p = 0.002$ pour les verbes ; $p = 0.010$ pour les lettres) et le score de communication ($p = 0.004$ pour les verbes ; $p = 0.005$ pour les lettres). Elles corrélaient également négativement avec plusieurs scores de l'échelle détaillée, notamment la capacité à

relancer et maintenir un échange ($p = 0.015$ pour les verbes ; $p = 0.012$ pour les lettres), la production de phrases en langage oral ($p = 0.031$ pour les verbes ; $p = 0.018$ pour les lettres), ainsi qu'avec le score cumulé général de l'ITALC (CLOPLEAspGe ; $p = 0.044$ pour les verbes ; $p = 0.019$ pour les lettres). La fluence de la lettre V montre également une corrélation négative avec la capacité à répondre adéquatement ($p = 0.027$), ainsi qu'avec les scores cumulés CLOP ($p = 0.048$) et CLOPLE ($p = 0.027$). Concernant la fluence de fruits, bien qu'elle soit associée positivement à l'auto-évaluation de la communication globale ($p = 0.007$), elle ne montre des corrélations significatives qu'en hétéro-évaluation. Ces corrélations sont également négatives et concernent des scores similaires à ceux observés pour les autres fluences, à savoir le score total ($p = 0.035$), le score de communication ($p = 0.015$), la capacité de relance ($p = 0.014$), le score d'humour et d'inférences ($p = 0.045$), ainsi que les scores cumulés CLOPLE ($p = 0.048$) et CLOPLEAspGe ($p = 0.036$). Les épreuves de dénomination révèlent un profil plus contrasté. Aucune corrélation significative n'est observée entre les scores de l'ITALC et la dénomination de verbes ou de personnes célèbres. En revanche, la dénomination de noms présente une corrélation positive avec l'auto-évaluation de la communication globale ($p = 0.023$), suggérant une association entre de bonnes performances de dénomination et une meilleure perception subjective des capacités langagières. En hétéro-évaluation, cette même tâche de dénomination corrèle négativement avec plusieurs scores de l'ITALC : les scores cumulés CLOP ($p = 0.030$), CLOPLE ($p = 0.013$) et CLOPLEAspGe ($p = 0.009$), les scores globaux total ($p = 0.004$), communication ($p = 0.004$) et parole ($p = 0.044$), ainsi que les scores détaillés de communication ($p = 0.029$), de relance ($p = 0.006$) et d'humour ($p = 0.028$).

Les performances à l'épreuve de construction syntaxique montrent une corrélation négative avec l'auto-évaluation de la capacité à faire des phrases longues et bien construites ($p = 0.011$). Cette même tâche est également corrélée négativement avec l'hétéro-évaluation des capacités de communication globale ($p = 0.023$) ainsi qu'avec le score cumulé CLOPLE ($p = 0.049$).

Enfin, la tâche de compréhension syntaxique évaluée à travers la BETL imagée corrèle positivement avec l'auto-évaluation de la communication globale ($p = 0.018$). Elle est également corrélée négativement avec l'hétéro-évaluation, en particulier les scores globaux total ($p = 0.031$) et communication ($p = 0.010$), ainsi qu'avec le score détaillé de la capacité à relancer et maintenir un échange ($p = 0.039$).

En ce qui concerne les épreuves de **compréhension** orale, les résultats montrent que seule la tâche de vérification orale présente une corrélation significative avec les scores de l'ITALC. Plus

précisément, cette épreuve corrèle négativement avec l'hétéro-évaluation de la capacité de lecture au sein des aspects centraux du langage, avec une valeur de p significative à 0.011. Cela suggère qu'une moindre performance à la vérification orale est associée à une perception accrue des difficultés de lecture par les proches. En revanche, ni la compréhension syntaxique ni la vérification écrite n'ont montré de corrélation significative avec l'un ou l'autre des scores de l'ITALC, qu'il s'agisse de l'auto- ou de l'hétéro-évaluation. Annexe 35.

En ce qui concerne les tâches évaluant la **morphosyntaxe**, certaines corrélations significatives ont été observées. Les performances à la fluence de verbes corrèlent négativement avec l'hétéro-évaluation détaillée en langage oral, plus précisément avec l'item évaluant la capacité du patient à construire des phrases aussi longues et bien structurées qu'auparavant. Ce résultat suggère que de moins bonnes performances à cette tâche sont perçues comme un affaiblissement de la construction syntaxique en contexte conversationnel. De manière complémentaire, la tâche de construction syntaxique elle-même est corrélée négativement avec ce même item, mais cette fois dans l'auto-évaluation des patients ($p = 0.011$), indiquant qu'une moindre compétence syntaxique est également perçue par les patients eux-mêmes. En revanche, les autres tâches de ce domaine, à savoir la compréhension syntaxique et le discours narratif, ne montrent aucune corrélation significative avec les scores de l'ITALC, qu'il s'agisse des auto- ou hétéro-évaluations. Annexe 36.

Afin d'évaluer la sensibilité de l'ITALC à détecter les troubles du langage par rapport aux évaluations formelles, nous avons comparé les proportions de déficits identifiés par ce questionnaire (en auto- et hétéro-évaluation) à celles issues de tests formels standardisés (Annexes 37 et 38). Les résultats présentés ci-dessous décrivent, de manière purement descriptive, les taux de déficits observés dans chaque évaluation. Les tests formels présentent une grande variabilité selon les sous-tâches, avec des proportions de déficits allant de 0 % à 80 %. Les tâches les moins sensibles sont la répétition de logatomes et de mots (0.00 % de déficits), tandis que la fluence – fruits est la plus sensible, avec 80.00 % de déficits. D'autres tâches à forte sensibilité incluent la compréhension syntaxique (64.29 %) et la dénomination de célébrités (69.00 %).

Annexe 37 : Tableau des proportions de déficits identifiés par les tests formels selon les types de tâches
– population pathologique

		Valide (N=)	Manquant	Proportions de déficits (en %)	Moyennes des proportions de déficits par type de tâches (en %)
Fluences	Verbes	15	1	66.67 %	64.45 %
	Fruits	15	1	80.00 %	
	Lettre V	15	1	46.67 %	
Dénomination	Noms	15	1	40.00 %	49.67 %
	Verbes	15	1	40.00 %	
	Célèbres	13	3	69.00 %	
Syntaxe	Construction	14	2	21.43 %	42.86 %
	Compréhension	14	2	64.29 %	
Discours narratif		5	11	28.57 %	28.57 %
Compréhension de textes		13	3	15.38 %	15.38 %
Répétition	Logatomes	7	9	0.00 %	6.67 %
	Mots	14	2	0.00 %	
	Phrases	15	1	20.00 %	
Vérification	Orale	14	2	14.29 %	22.53 %
	Écrite	13	3	30.77 %	
Lecture à voix haute	Irréguliers	15	1	20.00 %	22.22 %
	Réguliers	15	1	13.33 %	
	Logatomes	15	1	33.33 %	
Écriture automatique		15	1	33.33 %	33.33 %
Écriture sous dictée	Irréguliers	9	7	11.11 %	9.92 %
	Réguliers	9	7	0.00 %	
	Logatomes	9	7	0.00 %	
	Phrases	7	9	28.57 %	
BETL	Imagée	14	2	35.71 %	42.86 %
	Écrite	6	10	50.00 %	
PPTirc		3	13	0.00 %	0.00 %
Jugement synonymie		13	3	46.15 %	46.15 %

Par ailleurs, l'auto-évaluation de l'ITALC révèle globalement des proportions de déficits plus modérées, situées entre 23.00 % et 28.00 % en moyenne. Les sous-composantes les plus touchées sont le langage oral (46.67 %) et le langage écrit (40.00 %), tandis que la parole (6.67 % dans l'évaluation

détaillée) apparaît comme la moins impactée. En outre, l'hétéro-évaluation de l'ITALC montre des niveaux de déficits nettement plus élevés que l'auto-évaluation et souvent supérieurs à ceux des tests formels, avec des moyennes comprises entre 55.00 % et 60.83 %. Les sous-domaines les plus fortement touchés sont le CLOP (73.33 %), la communication (73.33 %), et le langage oral (66.67 %). À l'inverse, la parole présente les proportions les plus faibles dans cette catégorie (33.33 %).

Annexe 38 : Tableau des proportions de déficits identifiés par l'ITALC (auto- et hétéro-évaluation) selon les dimensions évaluées – population pathologique

		Valide (N=)	Manquant	Proportions de déficits (en %)	Moyennes des proportions de déficits par type de tâches (en %)
Auto-évaluation ITALC global	Score total	15	1	20.00 %	28.00 %
	Communication	15	1	13.33 %	
	Langage oral	15	1	46.67 %	
	Parole	15	1	20.00 %	
	Langage écrit	15	1	40.00 %	
Auto-évaluation ITALC détaillé	CLOPLEAspGe	15	1	26.67 %	23.33 %
	CLOPLE	15	1	33.33 %	
	CLOP	15	1	26.67 %	
	Communication	15	1	26.67 %	
	Langage oral	15	1	20.00 %	
	Parole	15	1	6.67 %	
	Langage écrit	15	1	20.00 %	
	Aspects généraux	15	1	26.67 %	
Hétéro-évaluation ITALC global	Score total	12	4	50.00 %	55.00 %
	Communication	12	4	66.67 %	
	Langage oral	12	4	66.67 %	
	Parole	12	4	41.67 %	
	Langage écrit	12	4	50.00 %	
Hétéro-évaluation ITALC détaillé	CLOPLEAspGe	15	1	66.67 %	60.83 %
	CLOPLE	15	1	66.67 %	
	CLOP	15	1	73.33 %	
	Communication	15	1	73.33 %	
	Langage oral	15	1	53.33 %	
	Parole	15	1	33.33 %	
	Langage écrit	15	1	60.00 %	
	Aspects généraux	15	1	60.00 %	

V. Discussion

A. Interprétation des résultats

Ce mémoire s'inscrit dans une double perspective : d'une part, enrichir les données normatives relatives à l'outil ITALC en explorant les effets des variables sociodémographiques sur les auto- et hétéro-évaluations du langage dans une population contrôle ; d'autre part, examiner la validité et la sensibilité de cet outil dans un contexte pathologique, en particulier auprès de patients présentant un TNCL. L'objectif principal est de mieux comprendre les écarts entre auto- et hétéro-perceptions du langage, d'identifier les domaines langagiers les plus vulnérables dans la MA, et d'évaluer dans quelle mesure l'ITALC permet de capter ces perturbations de manière écologiquement pertinente avec davantage de précision que les évaluations formelles existantes.

1. Considérations sur les normes de l'ITALC

a) Effets des caractéristiques sociodémographiques sur l'ITALC

Les données montrent que certaines tranches d'âge sont associées à des niveaux spécifiques de NSC, illustrant un phénomène démographique et sociologique connu : les générations plus jeunes, bénéficiant d'un accès accru à l'éducation, tendent à afficher des niveaux de NSC plus élevés. Cela se reflète dans une meilleure réserve cognitive observée dans ces cohortes plus récentes. En revanche, les générations plus âgées, ayant eu un accès limité à l'éducation, présentent une répartition plus hétérogène du NSC, avec peu de participants dans les catégories les plus élevées (NSC 3), un constat qui s'aligne bien avec les recherches sur les effets de l'éducation sur la réserve cognitive (Stern, 2012).

Ce phénomène a une incidence directe sur la perception des compétences langagières, car le niveau d'éducation influence la manière dont les individus évaluent et vivent leurs compétences cognitives, notamment en langage. Les individus ayant un NSC plus élevé ont tendance à s'auto-évaluer plus positivement, particulièrement en ce qui concerne la communication générale et le langage oral dans la vie quotidienne.

Une autre observation intéressante est l'absence d'effet significatif du sexe sur les plaintes langagières rapportées via l'ITALC. Autrement dit, hommes et femmes semblent percevoir leurs compétences langagières de manière similaire et sont également perçus de manière équivalente par leurs proches. Ce constat est cohérent avec la littérature, qui montre que, dans les populations de vieillissement normal, les différences de plaintes langagières entre hommes et femmes sont

généralement faibles (Cummings et al., 1988). Cela suggère que, dans notre échantillon, les individus ne perçoivent pas de différences de sexe marquées concernant leurs compétences langagières.

L'effet du NSC sur les plaintes langagières est particulièrement marqué. Plus le NSC est élevé, plus les participants s'auto-évaluent positivement, avec des scores proches de 0, ce qui traduit une faible perception des difficultés. Cela est particulièrement vrai pour la communication générale, le langage oral, et les compétences cumulées. Les personnes avec un NSC élevé s'estiment ainsi plus compétentes, surtout dans les aspects de la communication quotidienne, comme le langage oral. Il est intéressant de noter que cet effet est moins marqué pour des compétences plus formelles, telles que le langage écrit ou la simple articulation de la parole, qui semblent être moins sensibles aux variations du NSC.

Cela s'explique en grande partie par le fait que les compétences pragmatiques, liées à la communication sociale et au langage oral, sont davantage influencées par les facteurs socioculturels. À l'inverse, des compétences plus formelles et mécaniques comme le langage écrit ou la parole articulée peuvent rester relativement stables, même face aux variations du NSC.

En hétéro-évaluation, un phénomène similaire est observé : les proches et cliniciens perçoivent également des compétences langagières plus élevées chez les participants ayant un NSC plus élevé, confirmant l'influence du niveau socioculturel sur la perception des capacités langagières.

Un autre point clé de l'analyse est l'effet de l'âge sur les plaintes langagières. Les participants plus âgés (Tâge3, > 65 ans) rapportent plus de difficultés langagières que leurs homologues plus jeunes, ce qui est un phénomène classique dans le cadre du vieillissement sain. Cette tendance est particulièrement marquée pour des aspects comme la communication globale, le langage oral, et le langage écrit, tandis que la parole isolée semble moins impactée. Cela suggère que les aspects plus complexes de la communication, comme la conversation sociale ou la rédaction, sont plus sensibles à l'effet du vieillissement, alors que des compétences plus simples, comme la parole en tant que processus mécanique, demeurent relativement stables.

Ce constat est cohérent avec les recherches sur le vieillissement cognitif normal, qui montrent une diminution progressive des compétences communicationnelles à mesure que l'âge avance, mais sans perte importante dans les fonctions plus automatiques comme la parole isolée (Kaltsa et al., 2024). Il est également en ligne avec la *processing resource hypothesis*, qui postule que le vieillissement affecte d'abord les compétences complexes nécessitant des ressources cognitives plus importantes, comme la compréhension et la production du langage dans des contextes sociaux.

b) Disparités auto/hétéro-évaluatives liées à l'âge

Chez les participants issus de la population normative, une tendance claire se dégage quant à la perception de leurs propres capacités langagières : les individus ont généralement tendance à s'auto-évaluer plus sévèrement que ne le feraient leurs proches. En d'autres termes, ils attribuent à leurs performances des scores plus élevés, traduisant davantage de difficultés, tandis que les hétéro-évaluations fournies par les proches reflètent moins de déficits, voire aucun. Cet écart entre auto- et hétéro-évaluation suggère une certaine exigence ou sensibilité accrue à ses propres capacités dans cette population.

Par ailleurs, cet écart s'accroît avec l'âge. Les analyses révèlent une différence significative entre les participants les plus jeunes (tranche d'âge 1) et les plus âgés (tranche d'âge 3), ce qui indique qu'à partir d'un certain âge, il devient attendu, voire normatif, que la perception de ses capacités cognitivo-langagières diverge de celle exprimée par les proches. Ce phénomène peut s'interpréter comme une prise de conscience accrue des effets du vieillissement, ou encore comme une tendance à anticiper ou à surestimer les signes de déclin, même en l'absence de manifestations objectives notables rapportées par l'entourage.

2. Validation

a) Hypothèse 1 : Sous-estimation des déficits

Dans notre étude, une tendance marquée à la minimisation des difficultés, en particulier en communication et en langage écrit, a été observée chez les patients. Ce phénomène s'inscrit dans le cadre de la sous-estimation des difficultés, caractérisée par un écart entre la perception que les patients ont de leurs propres déficits et la réalité de leurs troubles (Cacciamani et al., 2021). Les patients sous-estiment fréquemment la portée de leurs difficultés, surtout dans des domaines moins visibles comme le langage écrit ou la communication, où les déficits peuvent être subtils et difficilement repérables par la personne elle-même.

Globalement, les écarts entre patients et témoins sur les scores d'auto-évaluation demeurent marginaux et ne suggèrent aucun profil pathologique net rapporté spontanément par les patients. En revanche, les évaluations des proches apparaissent systématiquement plus sévères, ce qui renforce l'hypothèse d'une sur-estimation des capacités langagières et communicationnelles. Ce décalage entre auto- et hétéro-évaluation est un mécanisme fréquent dans les troubles cognitifs légers et les premiers stades de la MA, où la conscience des troubles est altérée (Hanseeuw et al., 2020).

Il est important de souligner que la majorité des proches entretiennent une relation de longue date avec les patients, ce qui constitue un atout majeur pour évaluer de manière fine l'évolution des capacités cognitives et langagières dans le temps. Leur regard permet d'identifier des changements progressifs dans les interactions quotidiennes, souvent imperceptibles pour le patient. L'analyse des auto-évaluations montre en effet que les patients perçoivent globalement leurs compétences langagières de manière relativement positive, contrairement à leurs proches, qui rapportent des déficits plus marqués. Cette divergence, relevée dans d'autres travaux (Bastin & Salmon, 2020), est typique, notamment dans les troubles nécessitant des compétences pragmatiques complexes, comme la fluidité du discours ou la gestion des échanges sociaux.

Les résultats de notre étude confirment donc que les hétéro-évaluations sont significativement plus élevées que les auto-évaluations dans tous les domaines, en particulier ceux de la communication et du langage écrit.

Nos analyses descriptives révèlent une inversion claire dans les profils de perception entre les patients et les participants normatifs. En effet, pour l'ensemble des scores, qu'il s'agisse des sous-domaines ou des scores cumulés, les participants neurotypiques tendent à s'auto-évaluer plus sévèrement que ne le font leurs proches. Autrement dit, ils mettent davantage en évidence leurs difficultés, tandis que leur entourage perçoit ces mêmes capacités comme moins altérées. Ce phénomène suggère une forme de vigilance de leurs performances chez les sujets sains, qui pourrait refléter une attitude anticipatoire vis-à-vis du vieillissement cognitif. Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces différences marquées entre la perception que les individus ont d'eux-mêmes et celle de leur entourage. D'une part, une difficulté langagière peut être ressentie subjectivement — par exemple, sous forme de gêne, d'effort accru ou de perte de fluidité — sans nécessairement se traduire par des erreurs observables dans les interactions quotidiennes. Ainsi, un participant peut signaler des difficultés que son proche ne perçoit pas, en particulier dans les situations de communication plus complexes ou exigeantes sur le plan cognitif. D'autre part, les représentations que les proches se font des capacités langagières du patient peuvent être biaisées par des facteurs émotionnels, des habitudes relationnelles ou une volonté de minimiser les déficits observés.

À l'inverse, les patients s'auto-évaluent de manière très favorable, attribuant à leurs compétences langagières des scores faibles (indiquant peu de difficultés), comparables à ceux des auto-évaluations des sujets normatifs. Toutefois, leurs proches rapportent des déficits nettement plus importants, générant un écart marqué entre auto- et hétéro-évaluation. Cette divergence accentuée,

absente chez les participants sains, constitue un indicateur intéressant d'une sous-estimation des déficits dans le contexte de la MA. Ces résultats vont dans le sens de l'étude de Cacciamani et al. (2022). Les individus atteints d'une maladie d'Alzheimer à un stade précoce peuvent déjà présenter une prise de conscience réduite de leur déclin cognitif.

L'analyse des effets d'interaction entre le type d'évaluation (auto- vs hétéro-) et l'appartenance au groupe confirme cette observation. Tous les scores — à l'exception notable du score détaillé de langage oral — mettent en évidence une sous-estimation significative des déficits chez les patients atteints de MA, en comparaison avec la population normative. Ce profil spécifique à la pathologie permet de distinguer la sous-estimation pathologique, liée aux troubles neurocognitifs, de la sous-estimation non pathologique plus modérée et normative que l'on retrouve chez les sujets âgés sans trouble cognitif (Bastin & Salmon, 2020 ; Geurten et al., 2020).

Ces résultats soutiennent donc notre hypothèse selon laquelle les patients présentant une MA à un stade de TNCL manifestent une sous-estimation de leurs difficultés langagières dans la vie quotidienne, telle que mesurée par l'ITALC. Cette sous-estimation dépasse les variations attendues dans le cadre du vieillissement normal et constitue un signe clinique distinctif, renforçant ainsi l'utilité de l'auto- et de l'hétéro-évaluation combinées dans le repérage des troubles cognitifs émergents.

b) Hypothèse 2 : troubles lexico-sémantiques

Les résultats obtenus viennent en partie nuancer l'hypothèse formulée selon laquelle les troubles du langage dans le TNCL concerneraient principalement et plus fortement les aspects lexico-sémantiques. En effet, bien que le domaine lexico-sémantique présente la proportion globale de déficits la plus élevée, les résultats montrent que les taux de déficits observés dans les domaines morphosyntaxique et de la compréhension sont relativement comparables. Cette proximité dans les proportions amène à relativiser l'idée d'une prédominance franche des troubles lexico-sémantiques dans la MA, du moins lorsque l'on considère une approche transversale par domaine langagier (Martínez-Nicolás et al., 2019 ; van Boxtel et al., 2021).

Cependant, il convient de souligner que les performances les plus altérées, en termes de pourcentages de déficits élevés, sont effectivement observées dans certaines tâches spécifiquement liées au traitement lexical et sémantique, comme la fluence de fruits, la dénomination de célébrités ou encore les scores fonctionnels cumulés de l'ITALC associés à ce domaine. Ces éléments tendent à confirmer une certaine vulnérabilité du système lexico-sémantique, bien que cette vulnérabilité ne soit pas exclusive. Les autres domaines, notamment morphosyntaxique et compréhension, présentent

également des résultats concordants à la fois dans les évaluations formelles (ex. compréhension syntaxique) et dans les mesures de retentissement perçu dans la vie quotidienne comme le score cumulé de la communication, du langage oral et de la parole (CLOP). Les études d'Altmann et al. (2001) ainsi que de Williams et al. (2021) allaient également dans ce sens.

Ainsi, bien que la tendance générale confirme l'existence de troubles du langage dans la MA, ceux-ci apparaissent plutôt modérés et distribués de façon plus équilibrée entre les différents sous-systèmes langagiers qu'initialement anticipé. Ces résultats plaident pour une approche moins dichotomique dans la description du profil linguistique des patients MA, intégrant la diversité et l'interdépendance des composantes langagières altérées.

Dans cette optique, il aurait été pertinent de compléter cette analyse descriptive par une comparaison statistique des performances selon les différents domaines, à l'aide notamment d'un test de Friedman. Ce test non paramétrique, adapté à des mesures appariées, permettrait d'évaluer s'il existe des différences significatives entre les performances dans les divers domaines langagiers à partir des scores *z* des épreuves formelles ainsi que des scores issus de l'ITALC (en version hétéro-administrée). Une telle approche permettrait de dépasser la simple observation des proportions pour objectiver les écarts de performance entre domaines, en tenant compte de la variabilité intra-individuelle. Ce complément statistique, que nous n'avons pu réaliser dans le cadre de ce mémoire pour des raisons de temps, constituerait une perspective méthodologiquement solide pour de futures études souhaitant approfondir la hiérarchisation des atteintes langagières dans la MA.

c) Hypothèse 3 : Validité convergente et sensibilité de l'ITALC

Concernant les épreuves de **dépistage global**, le MMSE s'avère être le test présentant les corrélations les plus nombreuses et significatives avec les scores de l'ITALC, en particulier avec plusieurs dimensions de l'hétéro-évaluation. À l'inverse, la DTLA et la grille de langage de la GREMOTS ne présentent de liens significatifs qu'avec un nombre restreint de sous-domaines. Ainsi, dans le cadre des évaluations globales des capacités langagières, on observe un ensemble de corrélations négatives entre les scores de l'ITALC et ceux des épreuves de dépistage, ce qui reflète une convergence entre les difficultés perçues par l'entourage et les performances cognitives globales. L'auto-évaluation, de son côté, ne montre pas de corrélations significatives avec les outils de dépistage, à l'exception notable du score global de communication. Cette observation suggère que les patients sont en mesure d'identifier certaines difficultés générales de communication, mais que cette conscience reste limitée et n'atteint pas le niveau de précision observé chez les proches. Ces résultats

peuvent indiquer que les scores de l'ITALC, en particulier ceux issus de l'hétéro-évaluation, reflètent partiellement des capacités cognitives générales. Toutefois, une telle interprétation demeure relativement limitée, dans la mesure où une certaine convergence est attendue entre toute mesure cognitive globale et des outils de dépistage neuropsychologique.

Les tâches de fluence (verbes, lettres, fruits) constituent un domaine dans lequel les corrélations avec l'ITALC sont particulièrement nombreuses et significatives, en particulier dans le cadre de l'hétéro-évaluation. Les corrélations négatives observées suggèrent qu'une performance réduite à ces tâches est perçue de manière manifeste dans la communication quotidienne, notamment en ce qui concerne la fluidité du discours, la capacité à maintenir un échange ou encore la structuration syntaxique. Ces résultats témoignent d'une bonne sensibilité de l'ITALC pour capter les retentissements écologiques des déficits lexico-sémantiques. Du côté de l'auto-évaluation, les performances aux tâches de fluence sont globalement corrélées négativement au score global de communication, ce qui suggère que les personnes présentant des performances faibles en fluence ont tendance à s'auto-évaluer comme ayant peu de difficultés, et inversement, celles ayant de meilleures performances signalent davantage de plaintes. Ce paradoxe indique une conscience altérée des capacités langagières : les patients ayant les difficultés les plus marquées ne les reconnaissent pas nécessairement, traduisant une dissociation entre performance objective et perception subjective. En ce qui concerne les autres **tâches lexico-sémantiques**, la dénomination de noms communs montre également des corrélations robustes, notamment avec l'hétéro-évaluation détaillée (aspects communicationnels et langage oral) et les scores cumulés de l'ITALC. À l'inverse, les tâches de dénomination de verbes et de personnes célèbres ne présentent pas de lien significatif avec les scores ITALC, ce qui peut s'expliquer par une moindre correspondance entre les épreuves utilisées et les items évalués dans le questionnaire.

Du point de vue des capacités de **compréhension**, les corrélations sont plus rares et généralement limitées à un ou deux sous-domaines. En revanche, dans le domaine de la **morphosyntaxe**, des associations intéressantes émergent. Les performances à la fluence de verbes sont négativement corrélées avec l'hétéro-évaluation du langage oral, notamment pour la capacité à produire des phrases longues et bien construites. De manière complémentaire, la tâche de construction syntaxique est corrélée négativement à ce même item dans l'auto-évaluation des patients, suggérant une certaine prise de conscience individuelle de ce déficit. Ces résultats mettent en évidence que l'ITALC, et plus particulièrement sa composante hétéro-évaluative, semble capter de manière fine les troubles affectant le domaine lexico-sémantique, tant dans leur globalité (échelle globale de la

communication) que dans leurs manifestations spécifiques (échelle détaillée et scores cumulés). Les liens avec les capacités morphosyntaxiques apparaissent plus ciblés, suggérant une sensibilité partielle de l'outil à ces aspects spécifiques du langage (Kaltsa et al., 2024).

En conclusion, l'élément central à retenir est que les évaluations réalisées par les proches présentent une cohérence notable avec les résultats issus des tests formels. Autrement dit, les proches semblent en mesure d'objectiver les difficultés langagières et communicationnelles des patients de manière concordante avec les performances mesurées par les outils standardisés. Ce constat souligne l'intérêt clinique de l'hétéro-évaluation via l'ITALC, qui peut ainsi constituer un instrument pertinent pour le repérage et le suivi des troubles langagiers dans des contextes écologiques. À l'inverse, les auto-évaluations n'apportent d'informations réellement pertinentes que dans une perspective globale, sans permettre une appréciation différenciée des différents domaines du fonctionnement langagier.

En ce qui concerne la **sensibilité**, les résultats indiquent que l'ITALC, en particulier dans sa version hétéro-évaluative, présente une capacité discriminante notable dans le repérage des troubles langagiers au stade de trouble neurocognitif léger (TNCL). Les évaluations formelles montrent des proportions variables de déficits selon les domaines : comme attendu, les tâches relevant du traitement lexico-sémantique (notamment les fluences de fruits – 80.00 % – ou de verbes – 66.67 %) révèlent les taux les plus élevés. À l'inverse, les autres domaines présentent des proportions de déficit nettement plus faibles, ce qui reflète une relative préservation des fonctions associées dans cette population. Par ailleurs, les auto-évaluations se révèlent peu sensibles : les proportions de déficits y sont faibles, oscillant entre 6.67 % et 46.67 %, ce qui suggère un pouvoir informatif limité. Ces résultats indiquent que les patients n'identifient que partiellement leurs difficultés, probablement en raison d'une conscience altérée des troubles. Cela renforce l'idée que l'auto-évaluation, bien qu'intéressante dans une approche globale, ne permet pas à elle seule de rendre compte de la complexité ni de la diversité des atteintes langagières.

L'intérêt de l'ITALC réside dans sa capacité à dépasser ce cloisonnement : les items d'hétéro-évaluation corrélés aux tâches formelles les plus sensibles (principalement dans le champ lexico-sémantique) révèlent des proportions de déficits légèrement supérieures à celles observées dans les tests standardisés, atteignant entre 60.00 % et 73.33 % pour les aspects langagiers, communicationnels et les scores cumulés. Cette tendance suggère que l'hétéro-évaluation capte non seulement les difficultés identifiées de manière formelle, mais également leur retentissement fonctionnel dans la vie quotidienne. Autrement dit, la sensibilité de l'ITALC apparaît comme dépendante des dimensions

évaluées : lorsqu'il s'agit de dépister de manière globale des difficultés langagières et communicationnelles à un stade léger, l'outil s'avère particulièrement pertinent. Contrairement aux évaluations formelles, dont la sensibilité reste circonscrite à certaines tâches spécifiques, l'ITALC permet d'englober un spectre plus large de manifestations cliniques, y compris dans des domaines souvent sous-estimés par les approches standardisées, comme les interactions pragmatiques communicationnelles par exemple (Chou et al., 2024).

B. Apports de l'étude

Cette étude apporte des éclairages essentiels sur l'impact du TNCL sur le langage et la communication en contexte écologique. Au niveau des normes, elle met en évidence l'influence du NSC sur la perception des compétences langagières, les personnes ayant un NSC élevé s'auto-évaluant plus favorablement, tandis que celles avec un NSC plus faible rapportent davantage de difficultés. Ce constat souligne l'intérêt de disposer de normes adaptées à différents niveaux socioculturels. L'étude confirme également l'existence d'un biais de sous-estimation des déficits chez les patients, en particulier dans les domaines du langage écrit et de la communication orale. Ce décalage marqué entre auto- et hétéro-évaluations, moins important chez les sujets normotypiques, apparaît comme un marqueur clinique pertinent des stades précoces de la MA. L'outil utilisé, l'ITALC, s'avère particulièrement sensible aux difficultés langagières vécues dans la vie quotidienne, telles que les relances, les inférences ou l'humour, que les épreuves formelles saisissent plus rarement. Les résultats mettent par ailleurs en évidence des troubles lexico-sémantiques précoces (fluences, dénomination, jugement sémantique), repérables dès les premiers signes de déclin cognitif ; toutefois, d'autres domaines, coûteux sur le plan cognitif, comme la structuration du discours, peuvent également être atteints. Enfin, l'étude illustre clairement la distinction entre les évaluations formelles, limitées à des tâches standardisées, et les évaluations fonctionnelles en contexte, qui permettent de cerner finement les répercussions concrètes des troubles langagiers dans les interactions quotidiennes.

C. Limites de l'étude

Bien que cette étude apporte des éléments nouveaux, plusieurs limites doivent être prises en compte pour en interpréter les résultats avec prudence.

Échantillon normatif hétérogène : Certains participants du groupe témoin présentent un score MoCA inférieur au seuil de 26/30, ce qui interroge leur inclusion dans un groupe « neurotypique ». Ce

choix s'inscrit dans une logique méthodologique spécifique, telle qu'exposée dans les travaux de M. Renard, à l'origine de la constitution de cet échantillon.

Incompatibilité des outils cognitifs : L'usage du MMSE pour les patients et de la MoCA pour les témoins complique la comparaison entre groupes, ces tests évaluant des dimensions cognitives différentes avec des sensibilités inégales.

Déséquilibre sociodémographique : L'échantillon présente des déséquilibres en termes d'âge, de sexe ou de NSC, ce qui peut limiter la validité des comparaisons et masquer des effets spécifiques liés à ces variables.

Influences culturelles : L'ITALC, centré sur des situations de communication quotidiennes, peut être sensible à des normes culturelles implicites (France, Belgique), affectant ainsi l'interprétation des résultats.

Effet expérimentateur : La multiplicité des évaluateurs peut introduire un biais, notamment dans l'interprétation des consignes. Il aurait été préférable qu'un même évaluateur suive chaque participant ou dyade. De plus, la fidélité inter-juges n'a pas été mesurée, ce qui limite la garantie de fiabilité des cotations.

Consignes parfois ambiguës : Certaines instructions de l'ITALC sont longues et sujettes à interprétation. Leur formulation identique pour les auto- et hétéro-évaluations, combinée à une nécessaire adaptation orale, accroît la variabilité inter-évaluateur.

Biais des proches : Les hétéro-évaluations peuvent être influencées par des biais affectifs. Certains proches peuvent amplifier ou minimiser les troubles selon leur perception du diagnostic ou leur lien émotionnel avec le patient.

Validité des hétéro-évaluations : La pertinence des jugements des proches dépend de la qualité de la relation, du type de lien, de la fréquence et de la durée des interactions, autant de variables non contrôlées dans l'étude.

Pistes d'amélioration : Il serait utile d'identifier à partir de quel écart auto-/hétéro-évaluation une plainte devient atypique, afin de poser des seuils cliniquement significatifs fondés sur des analyses de distribution (z-scores, percentiles).

Absence de suivi longitudinal : L'étude ne permet pas d'observer l'évolution des troubles dans le temps. Un suivi longitudinal avec passations répétées de l'ITALC serait pertinent, à condition de vérifier au préalable la stabilité de l'outil via un test-retest.

Cohérence interne : Enfin, la validité psychométrique de certaines sous-échelles de l'ITALC reste à affiner, notamment via une analyse de la cohérence interne, pour s'assurer que les items évaluent bien une dimension commune.

VI. Conclusion et perspectives

L'une des avancées de ce travail a été l'amélioration des normes de l'ITALC, en élargissant l'échantillon de sujets neurotypiques. Cela a permis de mieux représenter le vieillissement normal et, par conséquent, d'affiner les critères de dépistage des patients en phase précoce de la MA. En outre, il a été mis en évidence que les proches et les expérimentateurs sont les sources d'information les plus fiables concernant la plainte langagière, tandis que les patients eux-mêmes, du fait de leur faible reconnaissance des difficultés, ne sont pas toujours exacts dans leur évaluation. Dès le stade léger, des déficits significatifs en communication et en langage écrit peuvent être mis en lumière (au travers de la vie quotidienne), ce qui souligne la nécessité d'une évaluation rigoureuse et précoce des compétences langagières.

Dans la continuité de cette étude exploratoire, il serait pertinent, à l'avenir, de conduire des recherches sur des échantillons plus larges afin de renforcer la validité et la généralisabilité des résultats. Un élargissement du recrutement à des populations plus diversifiées, tant sur le plan culturel, linguistique que socio-éducatif, permettrait de mieux cerner les variations interindividuelles dans la perception des troubles langagiers. De plus, inclure des profils cognitifs variés (notamment à différents stades de la maladie) contribuerait à affiner les normes et l'interprétation des scores de l'ITALC. Enfin, la mise en place d'un suivi longitudinal offrirait une perspective précieuse sur l'évolution de la plainte langagière au fil du temps, en lien avec les changements cognitifs, comportementaux et fonctionnels propres à l'évolution des pathologies neurodégénératives.

L'apport majeur de cette étude réside dans l'utilisation de l'outil ITALC auprès de patients atteints de la MA et de leurs proches. Pour la première fois, ces acteurs sont directement sollicités pour évaluer la présence éventuelle de troubles langagiers, soit par auto-évaluation, soit par hétéro-évaluation. Il s'agit là d'une véritable rupture méthodologique : jusqu'à présent, les dimensions subjectives du langage étaient largement négligées, souvent considérées comme secondaires, voire absentes, des évaluations neuropsychologiques classiques. Cette approche s'inscrit pleinement dans la dynamique des PROMs (Patient-Reported Outcomes Measures), qui désignent des questionnaires auto-administrés par le patient, permettant d'évaluer subjectivement les effets des soins. En s'éloignant des environnements d'évaluation standardisés et parfois déconnectés du réel, l'ITALC permet une quantification directe des difficultés rencontrées dans la vie de tous les jours, en tenant compte de la subjectivité des patients et de leurs proches.

L'un des constats fondamentaux apportés par cette étude est la fréquence des perturbations communicationnelles dans la MA, souvent reléguées au second plan par rapport aux troubles mnésiques. Or, ce sont bien les difficultés de communication qui apparaissent en premier lors des interactions avec la personne malade : altérations du discours, manque de fluidité, incompréhensions... Ces manifestations, bien que fréquentes, restent peu explorées. L'ITALC offre ainsi un outil sensible et accessible pour documenter ces altérations, souvent invisibles aux évaluations standard.

Par ailleurs, l'outil permet de mettre en lumière des divergences de perception entre patients et proches. Ces écarts peuvent être interprétés comme des premiers marqueurs potentiels d'anosognosie, fréquente dans la MA, mais aussi comme des témoins du retentissement émotionnel et cognitif vécu par les aidants. Il devient alors possible d'identifier, pour un même niveau de déficit, des différences d'appréciation selon les individus, ouvrant ainsi la voie à de futures recherches sur la surévaluation ou la minimisation des difficultés perçues par les proches.

Enfin, l'utilisation de l'ITALC pourrait contribuer à une amélioration de l'orientation et de la prise en soins, en permettant une caractérisation fine des troubles de la communication. En identifiant de manière précoce et précise ces perturbations, les professionnels de santé pourront mieux adresser les patients vers des spécialistes (orthophonistes, neuropsychologues, équipes pluridisciplinaires) ayant l'expertise nécessaire pour accompagner à la fois les malades et leurs proches.

VII. Bibliographie

- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., ... & Phelps, C. H. (2013). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Focus*, 11(1), 96-106.
- Almeida, R. G. de, Mobayyen, F., Antal, C., Kehayia, E., Nair, V. P., & Schwartz, G. (2021). Category-specific verb-semantic deficits in Alzheimer's disease : Evidence from static and dynamic action naming. *Cognitive Neuropsychology*, 38(1), 126. <https://doi.org/10.1080/02643294.2020.1858772>
- Altmann, L. J. P., Kempler, D., & Andersen, E. S. (2001). Speech Errors in Alzheimer's Disease: Reevaluating Morphosyntactic Preservation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(5), 1069–1082.
- Amieva, H., Le Goff, M., Millet, X., Orgogozo, J. M., Pérès, K., Barberger-Gateau, P., Jacqmin-Gadda, H., & Dartigues, J. F. (2008). Prodromal Alzheimer's disease: successive emergence of the clinical symptoms. *Annals of neurology*, 64(5), 492–498. <https://doi.org/10.1002/ana.21509>
- Ankri, J. (2009). Prévalence, incidence et facteurs de risque de la maladie d'Alzheimer. *Gérontologie et société*, 32(128-129), 129-141. <https://doi.org/10.3917/gs.128.0129>
- Arevalo-Rodriguez, I., Smailagic, N., i Figuls, M. R., Ciapponi, A., Sanchez-Perez, E., Giannakou, A., ... & Cullum, S. (2015). Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's disease and other dementias in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane database of systematic reviews*, (3).
- Basaglia-Pappas, S., Laurent, B., Simoes Loureiro, I., Boulangé, A., Getenet, J.-C., et al. (2024). Cartographie du langage oral dans l'aphasie primaire progressive et la maladie d'Alzheimer : intérêt de la batterie Grémots. *Revue de neuropsychologie*, 16 (1), 55-64. DOI :10.1684/nrp.2024.0781
- Bastin, C. et Salmon, É. (2020). Anosognosie : modèles théoriques et pistes de prise en charge. *Revue de neuropsychologie*, 12(1), 26-34. <https://doi.org/10.1684/nrp.2020.0535>

- Battista, P., Catricalà, E., Piccininni, M., Copetti, M., Esposito, V., Polito, C., ... & Cappa, S. F. (2018). Screening for aphasia in neurodegeneration for the diagnosis of patients with primary progressive aphasia: clinical validity and psychometric properties. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 46(3-4), 243-252. <https://doi.org/10.1159/000492632>
- Battista, P., Miozzo, A., Piccininni, M., Catricala, E., Capozzo, R., Tortelli, R., ... & Logroscino, G. (2017). Primary progressive aphasia: a review of neuropsychological tests for the assessment of speech and language disorders. *Aphasiology*, 31(12), 1359-1378. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1378799>
- Bézy, C., Renard, A., & Pariente, J. (2016). GRÉMOTS : évaluation du langage dans les pathologies neurodégénératives. De Boeck supérieur.
- Bosetti, A., & Desvaux, E. (2021). Le sujet âgé, un patient particulier. *Actualités Pharmaceutiques*, 60(611), 8-11. <https://doi.org/10.1016/j.actpha.2021.11.003>
- Bregman, N., Kavé, G., Shiner, T., & Biran, I. (2019). Dissociation in awareness of memory and language decline in Alzheimer's disease. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 34(4), 548554. <https://doi.org/10.1002/gps.5049>
- Bulamu, N. B., Kaambwa, B., & Ratcliffe, J. (2015). A systematic review of instruments for measuring outcomes in economic evaluation within aged care. *Health and quality of life outcomes*, 13, 179. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0372-8>
- Cacciamani, F., Godefroy, V., Brambati, S.M., Migliaccio, R. and Montembeault, M. (2022), Domain-specific self- and informant-reported cognitive complaints across the Alzheimer's disease spectrum. *Alzheimer's Dement.*, 18: e063895. <https://doi.org/10.1002/alz.063895>
- Cadório, I., Lousada, M., Martins, P., & Figueiredo, D. (2019). Narrative review of the psychometric properties of language tests used in anomia treatment for primary progressive aphasia (PPA). *Aphasiology*, 33(6), 652–666. <https://doi.org/10.1080/02687038.2018.1508638>
- Cao, Q., Tan, C. C., Xu, W., Hu, H., Cao, X. P., Dong, Q., Tan, L., & Yu, J. T. (2020). The Prevalence of Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 73(3), 1157–1166. <https://doi.org/10.3233/JAD-191092>

- Catricalà, E., Gobbi, E., Battista, P., Miozzo, A., Polito, C., Boschi, V., ... & Garrard, P. (2017). SAND : a Screening for Aphasia in NeuroDegeneration. Development and normative data. *Neurological Sciences*, 38, 1469-1483.
- Catricalà, E., Polito, C., Presotto, L., Esposito, V., Sala, A., Conca, F., Gasparri, C., Berti, V., Filippi, M., Pupi, A., Sorbi, S., Iannaccone, S., Magnani, G., Cappa, S. F., & Perani, D. (2020). Neural correlates of naming errors across different neurodegenerative diseases : An FDG-PET study. *Neurology*, 95(20), e2816e2830. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000010967>
- Cera, M. L., Ortiz, K. Z., Bertolucci, P. H. F., Tsujimoto, T., & Minett, T. (2023). Speech and phonological impairment across Alzheimer's disease severity. *Journal of communication disorders*, 105, 106364. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2023.106364>
- Cera, M. L., Ortiz, K. Z., Bertolucci, P. H. F., & Minett, T. (2018). Phonetic and phonological aspects of speech in Alzheimer's disease. *Aphasiology*, 32(1), 88102. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1362687>
- Cerbone, B., Massman, P. J., Woods, S. P., & York, M. K. (2019). Benefit of phonemic cueing on confrontation naming in Alzheimer's disease. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(2), 368–383. <https://doi.org/10.1080/13854046.2019.1607904>
- Chomel-Guillaume S., Leloup G., & Bernard I. (2021). Les aphasies: Évaluation et rééducation (2e éd.). Issy-les-Moulineaux : Masson.
- Chou, C. J., Chang, C. T., Chang, Y. N., Lee, C. Y., Chuang, Y. F., Chiu, Y. L., Liang, W. L., Fan, Y. M., & Liu, Y. C. (2024). Screening for early Alzheimer's disease: enhancing diagnosis with linguistic features and biomarkers. *Frontiers in aging neuroscience*, 16, 1451326. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2024.1451326>
- Clough, S., & Duff, M. C. (2020). The Role of Gesture in Communication and Cognition : Implications for Understanding and Treating Neurogenic Communication Disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00323>
- Crochet, G., Blaudeau-Guerrero, A., & Gaudry, A. (2012). Elaboration et validation d'une échelle de communication globale et fonctionnelle pour personnes aphasiques sévères : l'ECOMIM. *Glossa*, 111, 41-60

- Cummings, L. (2019). Describing the Cookie Theft picture : Sources of breakdown in Alzheimer's dementia. *Pragmatics and Society*, 10(2), 153176. <https://doi.org/10.1075/ps.17011.cum>
- Cummings, J. L., Darkins, A., Mendez, M., Hill, M. A., & Benson, D. F. (1988). Alzheimer's disease and Parkinson's disease : Comparison of speech and language alterations. *Neurology*, 38(5), 680684. <https://doi.org/10.1212/wnl.38.5.680>
- Darrigrand, B., & Mazaux, J.M. (2000). Échelle de communication verbale de Bordeaux. Isbergues : Ortho Edition.
- de Carvalho, I. A., & Mansur, L. L. (2008). Validation of ASHA FACS-functional assessment of communication skills for Alzheimer disease population. *Alzheimer disease and associated disorders*, 22(4), 375–381. <https://doi.org/10.1097/wad.0b013e31818809b2>
- De Looze, C., Dehsarvi, A., Suleyman, N., Crosby, L., Hernández, B., Coen, R. F., ... & Reilly, R. B. (2022). Structural correlates of overt sentence Reading in mild cognitive impairment and mild-to-moderate Alzheimer's disease. *Current Alzheimer Research*, 19(8), 606-617.
- De Looze, C., Kelly, F., Crosby, L., Vourdanou, A., Coen, R. F., Walsh, C., Lawlor, B. A., & Reilly, R. B. (2018). Changes in Speech Chunking in Reading Aloud is a Marker of Mild Cognitive Impairment and Mild-to-Moderate Alzheimer's Disease. *Current Alzheimer Research*, 15(9), 828847. <https://doi.org/10.2174/1567205015666180404165017>
- de Partz, M.P. (2007). De l'analyse conversationnelle aux aménagements de l'interaction. Dans : Mazaux, J.M., Pradat-Diehl, P. & Brun, V. Aphasies et aphasiques. Paris : Masson, pp. 242-250.
- de Partz, M.P. (2014). L'évaluation fonctionnelle des déficits du langage et de la communication. Dans : éd., *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (pp. 349-366). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Deramecourt, V. (2022). Ce que la neuropathologie nous a appris ces 20 dernières années sur les maladies cérébrales à expression cognitive. *La Presse Médicale Formation*, 3(1), 32-40.
- Derouesné, C., Thibault, S., Lozeron, P., Baudouin-Madec, V., Piquard, A. & Lambolez, L. (2002). Perturbations des activités quotidiennes au cours de la maladie d'Alzheimer. *Revue Neurologique*, 158 (6-7), 684-700

- De Stefano, C., Fontanella, F., Impedovo, D., Pirlo, G., & Scotto di Freca, A. (2019). Handwriting analysis to support neurodegenerative diseases diagnosis : A review. *Pattern Recognition Letters*, 121, 3745. <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2018.05.013>
- Deweer, B., Lehericy, S., Pillon, B., Baulac, M., Chiras, J., Marsault, C., ... & Dubois, B. (1995). Memory disorders in probable Alzheimer's disease: the role of hippocampal atrophy as shown with MRI. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 58(5), 590-597.
- Drummond, C., Coutinho, G., Fonseca, R. P., Assunção, N., Teldeschi, A., de Oliveira-Souza, R., Moll, J., Tovar-Moll, F., & Mattos, P. (2015). Deficits in narrative discourse elicited by visual stimuli are already present in patients with mild cognitive impairment. *Frontiers in aging neuroscience*, 7, 96. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00096>
- Dugger, B. N., & Dickson, D. W. (2017). Pathology of neurodegenerative diseases. *Cold Spring Harbor perspectives in biology*, 9(7), a028035.
- DSM-5 : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (traduit par J.-D. Guelfi et M.-A. Crocq ; 5e éd.). Elsevier Masson.
- Epelbaum, S., Saade, Y. M., Flamand Roze, C., Roze, E., Ferrieux, S., Arbizu, C., ... & Teichmann, M. (2021). A reliable and rapid language tool for the diagnosis, classification, and follow-up of primary progressive aphasia variants. *Frontiers in neurology*, 11, 571657. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.571657>
- Eustache, F., Bejanin, A., Lambert, J., Laisney, M. & Desgranges, B. (2015). Langage et Démences : Quelques Illustrations Dans la Maladie D'alzheimer et la Démence Sémantique. *Revue de neuropsychologie*, 7(1), 56-62. <https://doi.org/10.1684/nrp.2015.0332>.
- Fernández, G., Laubrock, J., Mandolesi, P., Colombo, O., & Agamennoni, O. (2014). Registering eye movements during reading in Alzheimer's disease : Difficulties in predicting upcoming words. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 36(3), 302316. <https://doi.org/10.1080/13803395.2014.892060>
- Filiou, R.-P., Bier, N., Slegers, A., Houzé, B., Belchior, P., et Brambati, S. M. (2020). Évaluation de la parole liée dans la détection précoce de la MA et des troubles cognitifs légers : une revue de cadrage. *Aphasiology*, 34(6), 723-775. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1608502>

- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Frangos, E., Graf, C., & Samaras, N. (2023). Functional Aging: Integrating Functionality to a Multidimensional Assessment of Healthy Aging. *Current gerontology and geriatrics research*, 2023, 9409918. <https://doi.org/10.1155/2023/9409918>
- Fraser, K. C., Meltzer, J. A., & Rudzicz, F. (2016). Linguistic Features Identify Alzheimer's Disease in Narrative Speech. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 49(2), 407–422. <https://doi.org/10.3233/JAD-150520>
- Fromm, D., Holland, A. L., Nebes, R. D., & Oakley, M. A. (1991). A Longitudinal Study of Word-Reading Ability in Alzheimer's Disease : Evidence from the National Adult Reading Test. *Cortex*, 27(3), 367-376. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(13\)80032-9](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(13)80032-9)
- Fyndanis, V., Arfani, D., Varlokosta, S., Burgio, F., Maculan, A., Miceli, G., ... Semenza, C. (2017). Morphosyntactic production in Greek- and Italian-speaking individuals with probable Alzheimer's disease: evidence from subject–verb agreement, tense/time reference, and mood. *Aphasiology*, 32(1), 61–87. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1358352>
- Gallant, M., Lavoie, M., Hudon, C., & Monetta, L. (2019). Analysis of naming errors in healthy aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 43(2), 95108.
- Gély-Nargeot, M. C., Derouesné, C., Selmès, J., & Groupe OPDAL (2003). Enquête européenne sur l'établissement et la révélation du diagnostic de maladie d'Alzheimer. Etude réalisée à partir du recueil de l'opinion des aidants familiaux [European survey on current practice and disclosure of the diagnosis of Alzheimer's disease. A study based on caregiver's report]. *Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement*, 1(1), 45–55.
- Geurten, M., Salmon, E., & Bastin, C. (2021). Impaired explicit self-awareness but preserved behavioral regulation in patients with Alzheimer Disease. *Aging and Mental Health*, 25 (1), 142-148. doi:10.1080/13607863.2019.1675142
- Godefroy, O. (2008). *GREFFEX : Grille d'évaluation des fonctions exécutives*. Solal.

- Godefroy, O., Martinaud, O., Verny, M., Mosca, C., Lenoir, H., Bretault, E., ... & Roussel, M. (2016). Cross-validation of a Shortened Battery for the Assessment of Dysexecutive Disorders in Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 30(2), 140-144.
- González-Nosti, M., Cuetos, F., & Martínez, C. (2020). Evolution of Writing Impairment in Spanish Patients with Alzheimer's Disease. *Current Alzheimer research*, 17(9), 845–857. <https://doi.org/10.2174/1567205017666201204162837>
- Grossman, M., & White-Devine, T. (1998). Sentence Comprehension in Alzheimer's Disease. *Brain and Language*, 62(2), 186-201. <https://doi.org/10.1006/brln.1997.1898>
- Guichart-Gomez, É., & Hahn, V. (2016). Guide de diagnostic neuropsychologique : Troubles neurocognitifs et comportementaux des maladies neurodégénératives. De Boeck Supérieur.
- Gutiérrez-Rexach, J., & Schatz, S. (2016). Cognitive impairment and pragmatics. *SpringerPlus*, 5(1), 127. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-1759-7>
- Hanseeuw, B. J., Scott, M. R., Sikkes, S. A. M., Properzi, M., Gatchel, J. R., Salmon, E., Marshall, G. A., Vannini, P., & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (2020). Evolution of anosognosia in alzheimer's disease and its relationship to amyloid. *Annals of neurology*, 87(2), 267–280. <https://doi.org/10.1002/ana.25649>
- Hansson, O. (2021). Biomarkers for neurodegenerative diseases. *Nature medicine*, 27(6), 954-963.
- Harada, C. N., Natelson Love, M. C., & Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in geriatric medicine*, 29(4), 737–752. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.07.002>
- HAS (2011). *Recommandation de bonne pratique. Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : diagnostic et prise en charge*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_1148883/fr/maladie-d-alzheimer-et-maladies-apparentees-diagnostic-et-prise-en-charge
- Henry, J. D., Crawford, J. R., & Phillips, L. H. (2004). Verbal fluency performance in dementia of the Alzheimer's type: a meta-analysis. *Neuropsychologia*, 42(9), 1212-1222.
- Henry, M. L., Hubbard, H. I., Grasso, S. M., Dial, H. R., Beeson, P. M., Miller, B. L., & Gorno-Tempini, M. L. (2019). Treatment for Word Retrieval in Semantic and Logopenic Variants of Primary Progressive Aphasia: Immediate and Long-Term Outcomes. *Journal of speech*,

language, and hearing research : *JSLHR*, 62(8), 2723–2749.
https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-18-0144

- Jack Jr, C. R., Bennett, D. A., Blennow, K., Carrillo, M. C., Dunn, B., Haeberlein, S. B., ... & Silverberg, N. (2018). NIA-AA research framework: toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 14(4), 535-562.
- Jack, C. R., Jr, Albert, M. S., Knopman, D. S., McKhann, G. M., Sperling, R. A., Carrillo, M. C., Thies, B., & Phelps, C. H. (2011). Introduction to the recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia : the journal of the Alzheimer's Association*, 7(3), 257–262. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.004>
- Jacquemin, A., & Van der Linden, M. (1993). Evaluation et prise en charge des patients Alzheimer à un stade précoce de la maladie. *Questions de Logopédie*, 27.
- Jacquemot, C., Lalanne, C., Sliwinski, A., Piccinini, P., Dupoux, E., & Bachoud-Lévi, A. C. (2019). Improving language evaluation in neurological disorders: The French Core Assessment of Language Processing (CALAP). *Psychological assessment*, 31(5), 622.
- Jessen, F., Amariglio, R. E., van Boxtel, M., Breteler, M., Ceccaldi, M., Chételat, G., Dubois, B., Dufouil, C., Ellis, K. A., van der Flier, W. M., Glodzik, L., van Harten, A. C., de Leon, M. J., McHugh, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., Mosconi, L., Osorio, R. S., Perrotin, A., Petersen, R. C., ... Subjective Cognitive Decline Initiative (SCD-I) Working Group (2014). A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia : the journal of the Alzheimer's Association*, 10(6), 844–852. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.01.001>
- Joubert, S., Brambati, S. M., Ansado, J., Barbeau, E. J., Felician, O., Didic, M., Lacombe, J., Goldstein, R., Chayer, C., & Kergoat, M. J. (2010). The cognitive and neural expression of semantic memory impairment in mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 48(4), 978–988. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.11.019>
- Kaltsa, M., Tsolaki, A., Lazarou, I., Mittas, I., Papageorgiou, M., Papadopoulou, D., Tsimpli, I. M., & Tsolaki, M. (2024). Language Markers of Dementia and Their Role in Early Diagnosis of Alzheimer's Disease: Exploring Grammatical and Syntactic Competence via Sentence

- Repetition. *Journal of Alzheimer's disease reports*, 8(1), 1115–1132.
<https://doi.org/10.3233/ADR-230204>
- Kavé, G., & Goral, M. (2016). Word retrieval in picture descriptions produced by individuals with Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(9), 958–966. <https://doi.org/10.1080/13803395.2016.1179266>
 - Kavé, G., & Goral, M. (2017). Word retrieval in connected speech in Alzheimer's disease: a review with meta-analyses. *Aphasiology*, 32(1), 4–26. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1338663>
 - Kempler, D., Curtiss, S., & Jackson, C. (1987). Syntactic preservation in Alzheimer's disease. *Journal of speech and hearing research*, 30(3), 343–350. <https://doi.org/10.1044/jshr.3003.343>
 - Kokje, E., Celik, S., Wahl, H.-W., & von Stutterheim, C. (2021). Can discourse processing performance serve as an early marker of Alzheimer's disease and mild cognitive impairment? A systematic review of text comprehension. *European Journal of Ageing*. <https://doi.org/10.1007/s10433-021-00619-5>
 - Laforce Jr, R., Sellami, L., Bergeron, D., Paradis, A., Verret, L., Fortin, M. P., ... & Bouchard, R. W. (2018). Validation of the Dépistage Cognitif de Québec: a new cognitive screening tool for atypical dementias. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 33(1), 57-65.
 - Lagarde, J., Olivieri, P., Bottlaender, M., & Sarazin, M. (2021). Diagnostic clinicobiologique de la maladie d'Alzheimer. *EM-Consulte*. [https://doi.org/10.1016/S0246-0378\(20\)42770-8](https://doi.org/10.1016/S0246-0378(20)42770-8)
 - Lambert, J., Giffard, B., Nore, F., de la Sayette, V., Pasquier, F., & Eustache, F. (2007). Central and peripheral agraphia in Alzheimer's disease: from the case of Auguste D. to a cognitive neuropsychology approach. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 43(7), 935–951. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(08\)70692-0](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(08)70692-0)
 - Leclercq, M., & Zimmermann, P. (2014). Chapitre 9. L'évaluation des fonctions attentionnelles. *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (Vol. 2, pp. 143-162). De Boeck Supérieur.

- Leyton, C. E., Villemagne, V. L., Savage, S., Pike, K. E., Ballard, K. J., Piguet, O., ... & Hodges, J. R. (2011). Subtypes of progressive aphasia: application of the international consensus criteria and validation using β -amyloid imaging. *Brain*, 134(10), 3030-3043.
- Liu, X., Wang, W., Wang, H., & Sun, Y. (2019). Sentence comprehension in patients with dementia of the Alzheimer's type. *PeerJ*, 7, e8181. <https://doi.org/10.7717/peerj.8181>
- Lovestone, S. (2009). Alzheimer's disease and other dementias (including pseudodementias). *Lishman's Organic Psychiatry: A Textbook of Neuropsychiatry*, 543-615.
- Lyons, K., Kemper, S., Labarge, E., Ferraro, F. R., Balota, D., & Storandt, M. (1994). Oral language and alzheimer's disease: A reduction in syntactic complexity. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 1(4), 271-281. <https://doi.org/10.1080/13825589408256581>
- Macoir, J., Fossard, M., Lefebvre, L., Monetta, L., Renard, A., Tran, T. M., & Wilson, M. A. (2017). Detection Test for Language Impairments in Adults and the Aged-A New Screening Test for Language Impairment Associated With Neurodegenerative Diseases: Validation and Normative Data. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*, 32(7), 382-392. <https://doi.org/10.1177/1533317517715905>
- Macoir, J., Gauthier, C., Jean, C., & Potvin, O. (2016). BECLA, a new assessment battery for acquired deficits of language: Normative data from Quebec-French healthy younger and older adults. *Journal of the neurological sciences*, 361, 220-228.
- Malyutina, S., S., Savilov, V., Syunyakov, T., Kurmyshev, M., Kurmysheva, E., ... Andriushchenko, A. (2023). Les plaintes subjectives dans les cliniques de mémoire sont-elles instructives ? *Vieillesse, neuropsychologie et cognition*, 1-28. <https://doi.org/10.1080/13825585.2023.2270209>
- Martínez-Nicolás, I., Carro, J., Llorente, T. E., & García Meilán, J. J. (2019). The Deterioration of Semantic Networks in Alzheimer's Disease. In T. Wisniewski (Ed.), *Alzheimer's Disease*. Codon Publications.
- Martínez-Nicolás, I., Llorente, T. E., Martínez-Sánchez, F., & Meilán, J. J. G. (2021). Ten Years of Research on Automatic Voice and Speech Analysis of People With Alzheimer's Disease and Mild Cognitive Impairment : A Systematic Review Article. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620251>

- McDade E. M. (2022). Alzheimer Disease. *Continuum* (Minneapolis, Minn.), 28(3), 648–675. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000001131>
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack Jr, C. R., Kawas, C. H., ... & Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia*, 7(3), 263-269.
- Meilán, J. J., Martínez-Sánchez, F., Carro, J., Sánchez, J. A., & Pérez, E. (2012). Acoustic markers associated with impairment in language processing in Alzheimer's Disease. *The Spanish journal of psychology*, 15(2), 487–494. https://doi.org/10.5209/rev_sjop.2012.v15.n2.38859
- Meilán, J. J. G., Martínez-Sánchez, F., Martínez-Nicolás, I., Llorente, T. E., & Carro, J. (2020). Changes in the Rhythm of Speech Difference between People with Nondegenerative Mild Cognitive Impairment and with Preclinical Dementia. *Behavioural neurology*, 2020, 4683573. <https://doi.org/10.1155/2020/4683573>
- Merck, C., Charnallet, A., Auriacombe, S., Belliard, S., Hahn-Barma, V., Kremin, H., ... & Siegwart, H. (2011). La batterie d'évaluation des connaissances sémantiques du GRECO (BECS-GRECO): validation et données normatives. *Revue de neuropsychologie*, (4), 235-255.
- Michalon, S., Serveaux, J. P., & Allain, P. (2018). Impact des fonctions frontales sur les activités de la vie quotidienne dans la maladie d'Alzheimer. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, 16(3), 321-328. <https://doi.org/10.1684/pnv.2018.0749>
- 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>
- Novella, J. L., Dhaussy, G., Wolak, A., Morrone, I., Drame, M., Blanchard, F., & Jolly, D. (2012). Qualité de vie et démence : état des connaissances [Quality of life in dementia: state of the knowledge]. *Gériatrie et psychologie neuropsychiatrie du vieillissement*, 10(4), 365–372. <https://doi.org/10.1684/pnv.2012.0375>

- Onofri, E., Mercuri, M., Salesi, M., Ferrara, S., Troili, G. M., Simeone, C., Ricciardi, M., Ricci, S., & Archer, T. (2013). Dysgraphia in Relation to Cognitive Performance in Patients with Alzheimer's Disease. <https://doi.org/10.6000/2292-2598.2013.01.02.4>
- Ossenkoppele, R., van der Kant, R., & Hansson, O. (2022). Tau biomarkers in Alzheimer's disease: towards implementation in clinical practice and trials. *The Lancet Neurology*, 21(8), 726-734.
- Palacios-Navarro, G., Buele, J., Gimeno Jarque, S., & Bronchal Garcia, A. (2022). Cognitive Decline Detection for Alzheimer's Disease Patients Through an Activity of Daily Living (ADL). *IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering : a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 30, 2225–2232. <https://doi.org/10.1109/TNSRE.2022.3196435>
- Pistono, A., Pariente, J., Bézy, C., Lemesle, B., Le Men, J., & Jucla, M. (2019). What happens when nothing happens? An investigation of pauses as a compensatory mechanism in early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 124, 133143. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.12.018>
- Pistono, A., Pariente, J., Bézy, C., Pastor, J., Tran, T. M., Renard, A., Fossard, M., Nespoulous, J.-L., & Jucla, M. (2017). Inter-individual variability in discourse informativeness in elderly populations. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 0(0), 118. <https://doi.org/10.1080/02699206.2016.1277390>
- Pistono, A., Senoussi, M., Guerrier, L., Rafiq, M., Giméno, M., Péran, P., Jucla, M., & Pariente, J. (2021). Language Network Connectivity Increases in Early Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 82(1), 447–460. <https://doi.org/10.3233/JAD-201584>
- Porsteinsson, A. P., Isaacson, R. S., Knox, S., Sabbagh, M. N., & Rubino, I. (2021). Diagnosis of Early Alzheimer's Disease: Clinical Practice in 2021. *The journal of prevention of Alzheimer's disease*, 8(3), 371–386. <https://doi.org/10.14283/jpad.2021.23>
- Quesque, F., Michalon, S., Blanc, F., & Bertoux, M. (2020). Validation de la mini-SEA dans une population française variée: données de référence pour la pratique clinique. *Revue de neuropsychologie*, 12(4), 367-375.
- Rabin, L. A., Smart, C. M., Crane, P. K., Amariglio, R. E., Berman, L. M., Boada, M., Buckley, R. F., Chételat, G., Dubois, B., Ellis, K. A., Gifford, K. A., Jefferson, A. L., Jessen, F., Katz, M.

- J., Lipton, R. B., Luck, T., Maruff, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., Naeem, F., ... Sikkes, S. A. (2015). Subjective Cognitive Decline in Older Adults: An Overview of Self-Report Measures Used Across 19 International Research Studies. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 48 Suppl 1(0 1), S63–S86. <https://doi.org/10.3233/JAD-150154>
- Reinartz, M., Gabel, S., Schaefferbeke, J., Meersmans, K., Adamczuk, K., Luckett, E. S., De Meyer, S., Van Laere, K., Sunaert, S., Dupont, P., & Vandenberghe, R. (2021). Changes in the language system as amyloid- β accumulates. *Brain : a journal of neurology*, 144(12), 3756–3768. <https://doi.org/10.1093/brain/awab335>
 - Rousseaux, M., Delacourt, A., Wyrzykowski, N., Lefeuvre, M. (2001). TLC : Test Lillois de Communication. Isbergues : Ortho Edition.
 - Roussel, M. et Godefroy, O. (2016). *La batterie GRECOGVASC : Évaluation et diagnostic des troubles neurocognitifs vasculaires avec ou sans contexte d'accident vasculaire cérébral*. De Boeck Supérieur. <https://stm.cairn.info/la-batterie-grecogvasc--9782353273584?lang=fr>.
 - Salehi, M., Reisi, M., & Ghasisin, L. (2017). Lexical Retrieval or Semantic Knowledge? Which One Causes Naming Errors in Patients with Mild and Moderate Alzheimer's Disease ?. *Dementia and geriatric cognitive disorders extra*, 7(3), 419–429. <https://doi.org/10.1159/000484137>
 - Sapsky D, Domoto-Reilly K, Dickerson BC. (2014) Use of the Progressive Aphasia Severity Scale (PASS) in monitoring speech and language status in PPA. *Aphasiology*. 28(8-9):993–1003. <https://doi.org/10.1080/02687038.2014.931563>
 - Sellami, L., Meilleur-Durand, S., Chouinard, A. M., Bergeron, D., Verret, L., Poulin, S., ... & Laforce Jr, R. (2019). The Depistage Cognitif de Quebec: a new clinician's tool for early recognition of atypical dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 46(5-6), 310–321.
 - Shin, S., Kwon, M., Lee, J.-H., & Sim, H. S. (2017). Verb Naming and Comprehension in Patients with Alzheimer's Disease : Focusing on Instrumentality of Action Verbs. *Communication Sciences & Disorders*, 22(2), 190204. <https://doi.org/10.12963/csd.17400>
 - Small, J. A., Kemper, S., & Lyons, K. (2000). Sentence Repetition and Processing Resources in Alzheimer's Disease. *Brain and Language*, 75(2), 232258. <https://doi.org/10.1006/brln.2000.2355>

- Sperling, R. A., Aisen, P. S., Beckett, L. A., Bennett, D. A., Craft, S., Fagan, A. M., ... & Phelps, C. H. (2011). Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia*, 7(3), 280-292.
- Stern Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *The Lancet. Neurology*, 11(11), 1006–1012. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(12\)70191-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70191-6)
- Swords, G. M., Nguyen, L. T., Mudar, R. A., & Llano, D. A. (2018). Auditory system dysfunction in Alzheimer disease and its prodromal states : A review. *Ageing Research Reviews*, 44, 4959. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.04.001>
- Taler, V., & Phillips, N. A. (2008). Language performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: a comparative review. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 30(5), 501–556. <https://doi.org/10.1080/13803390701550128>
- Thal, D. R., Rüb, U., Orantes, M. & Braak, H. (2002). Phases of A beta-deposition in the human brain and its relevance for the development of AD. *Neurology*. 58, 1791–1800.
- Tran, T. M., Dasse, P., Letellier, L., Lubjinkowic, C., Thery, J., & Mackowiak, M. A. (2012). Les troubles du langage inauguraux et démence: étude des troubles lexicaux auprès de 28 patients au stade débutant de la maladie d'Alzheimer. *SHS Web of Conferences* (Vol. 1, pp. 1659-1672). EDP Sciences.
- Tran, T. M., & Godefroy, O. (2011). La Batterie d'Évaluation des Troubles Lexicaux: effet des variables démographiques et linguistiques, reproductibilité et seuils préliminaires. *Revue de neuropsychologie*, (1), 52-69.
- Trauchessec, J., Trauchessec, C., & Bolloré, C. (2022). Neurologie et orthophonie: Théorie et évaluation: Évaluation et prise en soin des troubles acquis de l'adulte-2. De Boeck Supérieur.
- van Boxtel, W., & Lawyer, L. (2021). Sentence comprehension in ageing and Alzheimer's disease. *Language and Linguistics Compass*, 15(6).
- Van der Linden, M., Seron, X. (1989). La prise en charge des troubles cognitifs dans la démence d'Alzheimer. In B. Michel & O. Guard (Eds), *La Maladie d'Alzheimer*. Paris : McGraw Hill.

- Valech N., Tort-Merino A., Coll-Padrós N., et al. Executive and Language Subjective Cognitive Decline Complaints Discriminate Preclinical Alzheimer's Disease from Normal Aging. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2017 ; 61(2):689-703. doi:[10.3233/JAD-170627](https://doi.org/10.3233/JAD-170627)
- Vallejo, V., Wyss, P., Rampa, L., Mitache, A. V., Müri, R. M., Mosimann, U. P., & Nef, T. (2017). Evaluation of a novel Serious Game based assessment tool for patients with Alzheimer's disease. *PloS one*, 12(5), e0175999. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175999>
- Williams, E., McAuliffe, M., & Theys, C. (2021). Language changes in Alzheimer's disease: A systematic review of verb processing. *Brain and language*, 223, 105041. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2021.105041>
- Williams, E., Theys, C., & McAuliffe, M. (2023). Lexical-semantic properties of verbs and nouns used in conversation by people with Alzheimer's disease. *PLOS ONE*, 18(8), e0288556. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288556>
- Whitworth, A., Perkins, L. & Lesser, R. (1997). Conversational Analysis Profile for People with Aphasia. London : Whurr.