



UNIVERSITE PAUL SABATIER - TOULOUSE III
FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE RANGUEIL
ENSEIGNEMENT DES TECHNIQUES DE READAPTATION

MEMOIRE PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION DU CERTIFICAT DE CAPACITE
D'ORTHOPHONIE

**Validation du Screening BAT : comparaison
avec le protocole Montréal-Toulouse**

Aurélie GARCIA

Sous la direction de :

Mme Louise DESPUJOLS- DERIEUX, Orthophoniste

(Service de neurologie vasculaire, Hôpital Pierre Paul Riquet, Toulouse)

Mme Barbara KÖPKE, Professeur en Sciences du Langage

(Octogone-Lordat, Université Toulouse II)

Remerciements

J'adresse un grand merci à mes maîtres de mémoire, Mmes Barbara Köpke et Louise Despujols-Derieux pour leur accompagnement tout au long de cette année. Merci pour votre patience, votre disponibilité, vos encouragements ainsi que pour vos relectures. Vous avez toujours répondu à mes demandes d'éclairages grâce à vos conseils avisés.

Merci à tous les patients qui ont accepté de participer à ce travail. Vous m'avez ouvert la porte de chez vous et accordé de votre temps. Chaque rencontre a constitué une richesse. Je tiens à remercier chaleureusement le Groupe des Aphasiques Tchatcheurs du Toulousain qui m'a accueilli lors de leurs réunions. En particulier, merci à Anne et Yves pour leur aide précieuse.

Merci à toutes les orthophonistes des patients rencontrés pour le temps et la confiance qu'elles m'ont accordés.

Merci à Thomas Busigny pour les conseils statistiques prodigués et le soulagement que cela a représenté pour moi !

*Merci à ma famille qui m'a soutenue, tout au long de ces quatre dernières années....et plus !
Pauline et Marie, merci pour vos relectures attentives.*

Merci à Julien de m'avoir épaulée et d'avoir supporté mes absences au cours des week-ends de cette année...

Merci enfin à tous les amis, orthos ou non, pour leurs encouragements et leur bonne humeur sans faille !

Validation du Screening BAT : Comparaison avec le protocole Montréal-Toulouse

Mémoire présenté le 22 Juin 2015 en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie

Par Aurélie Garcia, sous la direction de :

Louise DESPUJOLS-DERIEUX, Orthophoniste

Barbara KÖPKE, Professeur en sciences du langage.

1. Introduction et problématique

En France, l'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) concernerait environ 130 000 personnes par an et constitue la première cause de handicap acquis non traumatique. En raison des flux migratoires croissants et des échanges constants au sein de l'Union Européenne, les orthophonistes sont de plus en plus amenés à prendre en charge des populations bilingues voire multilingues. Cela se traduit ainsi par une recrudescence des patients aphasiques bilingues dans les services de neurologie. Dès lors, comment assurer un suivi cohérent de ces patients en prenant en charge leur spécificité linguistique ? Dans les faits, peu d'orthophonistes maîtrisent les deux langues d'une personne bilingue, aussi, elles essayent avec plus ou moins de réussite de traduire des bribes de tests. Par conséquent, l'évaluation proposée aux bilingues ne semble pas satisfaisante car elle n'autorise pas pleinement une comparaison des langues. Celle-ci est pourtant essentielle pour faire avancer la recherche. D'après Fabbro (2001) et Paradis (2001), 60% des cas étudiés présentent une récupération parallèle : les deux langues récupèrent en même temps et à un degré de maîtrise similaire au niveau antérieur. Si l'une des langues était mieux maîtrisée que l'autre, sa récupération est meilleure.

Il existe un outil linguistiquement et culturellement équivalent entre les langues : il s'agit du Bilingual Aphasia Test (BAT) de Paradis et Libben (1987). En raison de la passation trop longue de ce dernier, Guilhem et al. (2013) ont conçu une version courte : le Screening BAT. Notre objectif était d'explorer la validité de ce test, autrement dit d'examiner si le test présente un intérêt pour évaluer les déficits linguistiques consécutifs à un AVC. A cette fin, nous nous sommes focalisées plus précisément sur la validité de critère concomitante qui consiste à relever en même temps ou dans un temps proche les mesures du test à valider et les mesures d'un test pris comme référence.

2. Méthodologie

En aphasiologie, aucun test ne fait figure de gold standard ou référence, aussi, nous avons opté pour le Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie - MT-86 (Nespoulous et al., 1992) comme critère. Oriano (2011) a souligné que 80% des orthophonistes évaluant en phase aiguë et ayant recours à un test existant l'utilisent. Nous avons ainsi constitué un échantillon de 30 sujets aphasiques monolingues afin de leur proposer le Screening BAT et le MT-86 (version courte : M1 alpha et version longue : M1 bêta). Comme notre travail se veut être une première étape dans la validation du Screening BAT, il se centre sur la validation du test dans sa version francophone. Nous ne perdons pas de vue l'intérêt de ce test qui est d'évaluer toutes les langues d'un patient bilingue ou multilingue. Toutefois, nous pensons qu'il est intéressant de se focaliser sur la version francophone en premier lieu pour établir bel et bien son intérêt. Etant donné que la passation de trois tests suppose un coût énergétique et attentionnel non négligeable, nous avons choisi de recruter des aphasiques francophones en phase chronique, c'est-à-dire qu'ils se situent à six mois post-AVC minimum. Les deux versions abrégées (Screening BAT et M1 alpha) ont été administrées lors d'un même rendez-vous tandis que le M1 bêta a été proposé lors d'une autre rencontre. Deux à sept semaines d'intervalle ont séparé les deux rencontres qui ont eu lieu au domicile des sujets recrutés. De plus, l'ordre des passations a été alterné afin de minimiser tout risque de voir un test influencer les résultats des autres. Par ailleurs, nous avons tenu à éprouver notre protocole auprès de deux aphasiques bilingues : Mme FrL, bilingue français-castillan et M. GuA, bilingue français-anglais. L'objectif était de déterminer le type de récupération observé par une comparaison du Screening BAT en français et en castillan / anglais.

Nous avons posé les hypothèses suivantes :

- Les versions abrégées de tests sont des outils valides en aphasiologie.
- Les performances de l'échantillon aux épreuves du Screening BAT sont comparables à celles du M1 alpha.
- D'après les données de la littérature, nous savons que dans 60 à 65% des cas, les sujets aphasiques bilingues présentent une récupération parallèle. Partant du postulat que le français est la langue dominante chez nos deux patients bilingues, nous nous attendons à ce qu'ils bénéficient d'une récupération parallèle caractérisée par un meilleur niveau en français. Par conséquent, les résultats obtenus à la version française du Screening BAT seront meilleurs que ceux des versions en langues étrangères.

3. Résultats

Notre population comprenait 17 hommes et 13 femmes, âgés en moyenne de 66, 4 ans et présentant en majorité une aphasie non fluente (73%) avec 8 patients présentant une aphasie fluente. Afin de comparer les résultats objectivés par les sous-tests de chaque test, des corrélations statistiques ont été établies. Nous avons procédé à la comparaison de trois paires de tests : Screening BAT / M1 alpha ; Screening BAT / M1 bêta ; M1 alpha / M1 bêta. Les sous-tests ont été classés en quatre modules ou clusters : compréhension orale, expression orale, compréhension écrite et transpositions / transcodages. Le coefficient de corrélation de Pearson (r) a été calculé pour chaque cluster pour les trois binômes de résultats examinés.

En ce qui concerne la paire Screening BAT / M1 bêta, il apparaît que les corrélations sont statistiquement significatives pour l'ensemble des modules étudiés. Les épreuves évaluant les transpositions / transcodages, la compréhension orale et l'expression sont particulièrement corrélées. Le cluster de compréhension écrite l'est dans une moindre mesure. Cela s'explique par le fait que la présentation des items diffère selon les tests et les distracteurs proposés varient en nature. Dans le cadre du Screening BAT, leur forme orale est phonologiquement proche du mot cible. Le M1 bêta présente quant à lui des distracteurs phonologiques, sémantiques, visuels ainsi que des distracteurs qui n'ont aucun lien avec le mot cible.

La paire M1 alpha / M1 bêta est également très fortement corrélée pour les quatre clusters. Les coefficients de corrélation importants obtenus peuvent être liés au fait qu'un certain nombre d'items de la version longue sont présents dans la version courte. Le M1 alpha, qui n'a jamais fait l'objet d'une publication, semble donc être prédictif de la version longue.

Quant aux épreuves des deux versions abrégées (Screening BAT et du M1 alpha), les corrélations sont statistiquement significatives pour tous les modules. Les tâches appréciant la compréhension écrite présentent un coefficient de corrélation moins important que les autres sous-tests. Comme pour la première paire comparée, la présentation des items et le degré de complexité semblent justifier cette corrélation moindre.

Dans le cadre de nos deux patients bilingues, nous avons mis en évidence une récupération parallèle, ce qui correspond aux données de la littérature. Les performances au Screening BAT en français de Mme FrL et M. GuA étaient meilleures que celles objectivées respectivement en castillan et en anglais. Tous deux ont ainsi obtenu un score de 109/115 en français, ce qui correspond au seuil de réussite. Afin de compléter la comparaison des niveaux de récupération, la partie C du BAT, explorant les capacités de traduction d'une langue à l'autre, leur a été proposée. Les exercices semblent confirmer les conclusions émises avec le Screening BAT.

4. Discussion et conclusion

Les versions abrégées de tests permettent de relever les aspects préservés et les éléments déficitaires au même titre que le M1 bêta. Notre première hypothèse postulant que les versions courtes sont des tests valides est donc validée. Ces tests présentent l'avantage d'être des outils rapides, ce qui représente un atout non négligeable face à des patients fatigables suite à un AVC.

Les performances des sujets de l'échantillon au Screening BAT sont équivalentes à celles du M1 alpha et bêta, ce qui nous permet de valider notre deuxième hypothèse. En effet, le Screening BAT est un outil pertinent pour dresser un profil linguistique général. Les deux langues des sujets bilingues ont pu être comparées en pointant les points forts et faiblesses de chacune, nous amenant à valider notre troisième hypothèse.

Le choix de recruter des sujets en phase chronique a peut-être constitué un biais qui a pu influencer les résultats des patients de notre échantillon. La poursuite de ce travail pourrait se traduire, selon nous, par la validation du Screening BAT auprès d'une population d'aphasiques bilingues, la création de versions dans d'autres langues et la normalisation de celles-ci.

Bibliographie

- Fabbro, F. (2001). The bilingual brain : bilingual aphasia. *Brain and Language*, 79 : 201-210.
- Guilhem, V., Gomes, S., Köpke, B., Prod'homme, K. (2013). Le screening BAT : un outil d'évaluation rapide disponible en 8 langues et adaptable à toutes les langues du BAT. *Rééducation orthophonique*, 253 : 121-141.
- Nespoulous, J-L., Lecours, A.R, Lafond, D., Lemay, A., Puel, M., Joannette, J., Cot, F. et Rascol, A. (1992). Protocole Montréal - Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie : MT-86 module standard initial, M1b (2ème édition révisée par Renée Béland et Francine Giroux). Isbergues : Ortho Edition.
- Oriano, M. (2011). Évaluation de l'aphasie en phase aiguë d'un AVC : état des lieux et recommandations. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste, Université François Rabelais de Tours, École d'orthophonie.
- Paradis, M., Libben, G. (1987). The assessment of bilingual aphasia. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Paradis, M. (2001). Bilingual and polyglot aphasia. In Berndt, R. S. (Ed), *Handbook of Neuropsychology* (2nd ed.). Oxford : Elsevier France, pp 69-91.

Table des matières

INTRODUCTION	1
PARTIE 1 : ÉCLAIRAGES THÉORIQUES	3
1. CONSIDERATIONS GÉNÉRALES AU SUJET DE L'APHASIE	3
1.1. L'aphasie.....	3
1.1.1. Définitions	3
1.1.2.1. Accident Vasculaire Cérébral.....	4
1.2. Les aphasies : présentation clinique	5
1.2.1. Sémiologie de l'aphasie.....	5
1.2.1.1. En modalité orale	5
1.2.1.1.1. Le versant réceptif.....	5
1.2.1.1.2. Le versant expressif	7
1.2.1.2. En modalité écrite	8
1.2.2. La classification des aphasies	10
1.2.2.1. Intérêts et limites	10
1.2.2.2. Proposition d'une réinterprétation des syndromes aphasiques.....	11
1.3. Évolution de l'aphasie : récupération et pronostic	12
1.3.1. Les mécanismes de la récupération cérébrale.....	13
1.3.2. Conséquences pour le langage	14
1.3.3. Facteurs pronostiques	15
2. L'ÉVALUATION DES PERSONNES APHASIQUES.....	16
2.1. Quand le patient aphasique rencontre l'orthophoniste	16
2.1.1. L'organisation de la prise en charge orthophonique	16
2.1.2. Le bilan orthophonique.....	18
2.1.2.1. Définition.....	18
2.1.2.2. Enjeux du bilan	19
2.1.2.3. Évaluation quantitative versus évaluation qualitative	19
2.2. Données métrologiques des tests.....	20
2.2.1. Le test : définition	20
2.2.2. Standardisation et normalisation.....	20
2.2.3. Qualités des tests	22
2.2.3.1. Sensibilité	22
2.2.3.2. Fidélité.....	23
2.2.3.3. Validité.....	23
2.2.4. Qualités d'un test en aphasiologie.....	25
2.3. Différentes approches évaluatives	27

2.3.1.	Approche cognitive et psycholinguistique	27
2.3.2.	Approche pragmatique et fonctionnelle.....	30
2.3.3.	Approche psycho-sociale : perspective écosystémique et qualité de vie.....	32
3.	L'APHASIE CHEZ LES BILINGUES ET LES MULTILINGUES	33
3.1.	Le bilinguisme	33
3.1.1.	Définitions du bilinguisme	33
3.1.2.	Les différents types de bilinguisme.....	34
3.1.2.1.	Facteurs liés au cadre de l'apprentissage.....	34
3.1.2.2.	Facteurs liés à l'usage de la langue	36
3.1.2.3.	Facteurs liés à la structure de la langue	36
3.2.	Aphasie et bilinguisme	37
3.2.1.	Présentation clinique : atteinte similaire ou dissociée des langues ?.....	37
3.2.2.	La récupération des aphasiques bilingues	38
3.2.2.1.	Les divers types de récupération	38
3.2.2.2.	Facteurs favorisants	39
3.2.3.	A la découverte du cerveau des bilingues	40
3.2.3.1.	Organisation cérébrale des langues	40
3.2.3.2.	Latéralisation des langues	42
3.2.3.3.	Mécanismes cérébraux à l'œuvre chez les bilingues	42
3.3.	L'évaluation de l'aphasie chez les bilingues	46
3.3.1.	De l'importance d'évaluer toutes les langues.....	46
3.3.2.	Qui peut effectuer cette évaluation ?	47
3.3.3.	Avec quel(s) outil(s) ?	48
3.3.4.	Présentation du BAT	50
3.3.5.	Conséquences pour la rééducation	52
	PARTIE 2 : PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	54
4.	DU POURQUOI.....	54
5.	...AU COMMENT	55
	PARTIE 3 : DEMARCHE EXPERIMENTALE	58
6.	LES TESTS UTILISES	58
6.1.	Le Screening BAT	58
6.1.1.	La partie A	58
6.1.2.	La partie B	58
6.2.	Le protocole Montréal-Toulouse d'évaluation de l'aphasie	65
6.2.1.	La version M1 alpha	65
6.2.2.	La version M1 bêta	66
7.	PRESENTATION DE LA POPULATION	68
7.1.	Critères de recrutement.....	68
7.2.	Description détaillée de l'échantillon	68

8.	PROTOCOLE / METHODOLOGIE	71
8.1.	Déroulement des passations.....	71
8.2.	Épreuves sélectionnées pour les passations.....	71
8.3.	Ordre des passations.....	72
9.	RESULTATS.....	73
9.1.	Tests statistiques utilisés	73
9.2.	Temps de passation.....	75
9.3.	Comparaison M1 alpha / M1 bêta	75
9.3.1.	Compréhension orale.....	76
9.3.2.	Compréhension écrite.....	77
9.4.	Comparaison Screening BAT / M1 bêta.....	79
9.5.	Comparaison Screening BAT / M1 alpha.....	82
9.5.1.	Compréhension orale.....	83
9.5.2.	Compréhension écrite.....	85
9.6.	Résultats des sujets de l'échantillon en fonction des tests.....	86
9.6.1.	Répartition des sujets	86
9.6.2.	Taux de réussite.....	88
9.7.	Etudes de cas.....	90
9.7.1.	Mme FrL	90
9.7.1.1.	Eléments d'anamnèse	90
9.7.1.2.	Résultats.....	91
9.7.1.2.1.	Discours spontané	92
9.7.1.2.2.	Sous-tests	94
9.7.1.3.	Partie C du BAT	97
9.7.1.4.	Lien avec le MT-86	99
9.7.2.	M. GuA	100
9.7.2.1.	Eléments d'anamnèse	100
9.7.2.2.	Résultats.....	101
9.7.2.2.1.	Discours spontané	102
9.7.2.2.2.	Sous-tests	103
9.7.2.3.	Partie C du BAT	106
9.7.2.4.	Lien avec le MT-86	108
PARTIE 4 : DISCUSSION		109
10.	VALIDATION DES HYPOTHESES.....	109
10.1.	Hypothèse 1	109
10.2.	Hypothèse 2	111
10.3.	Hypothèse 3	113
11.	INTERETS	115
11.1.	Intérêt du Screening BAT.....	115
11.2.	Intérêt des versions abrégées	115

12.	LIMITES	116
12.1.	Biais liés à la population.....	116
12.2.	Biais liés au protocole	117
12.3.	Biais liés aux tests.....	119
13.	PERSPECTIVES.....	121
CONCLUSION		123
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES		124
ANNEXES		136

Liste des tableaux

TABLEAU 1. UNE REINTERPRETATION DE LA CLASSIFICATION DES SYNDROMES APHASIQUES (ARDILA, 2010, p. 386).....	12
TABLEAU 2. PLAN ET ILLUSTRATION D'UN EXAMEN APHASIOLOGIQUE (CHOMEL-GUILLAUME ET AL., 2010,p.143).....	29
TABLEAU 3. PROFIL DES COMPETENCES LINGUISTIQUE (GOMES ET GUILHEM, 2011, p. 67).....	62
TABLEAU 4. PROFIL DES NIVEAUX DE STRUCTURE LINGUISTIQUE (GOMES ET GUILHEM, 2011, p. 68).....	63
TABLEAU 5. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION	70
TABLEAU 6. COMPARAISON DES SOUS-TESTS COMMUNS AUX TESTS.....	72
TABLEAU 7. ORDRE DES PASSATIONS	73
TABLEAU 8. TEMPS MOYEN DE PASSATION EN FONCTION DES TESTS	75
TABLEAU 9. CORRELATIONS DES TOTAUX PAR MODULES M1 ALPHA / M1 BETA	76
TABLEAU 10. TAUX DE REUSSITE AU MODULE COMPREHENSION ECRITE M1 ALPHA / M1 BETA	78
TABLEAU 11. CORRELATIONS DES TOTAUX PAR MODULES SCREENING BAT / M1 BETA	79
TABLEAU 12. TAUX DE REUSSITE AUX SOUS-TESTS DE COMPREHENSION ECRITE SCREENING BAT / M1 BETA	80
TABLEAU 13. CORRELATIONS DES TOTAUX PAR MODULES SCREENING BAT / M1 ALPHA.....	82
TABLEAU 14. TAUX DE REUSSITE AUX SOUS-TESTS DE COMPREHENSION ORALE DE MOTS SCREENING BAT / M1 ALPHA	84
TABLEAU 15. RESULTATS AUX SOUS-TESTS D'EXECUTION D'ORDRES ET DE DAV DU SCREENING BAT	84
TABLEAU 16. RESULTATS AUX SOUS-TESTS DE COMPREHENSION ORALE DE PHRASES SCREENING BAT / M1 ALPHA	85
TABLEAU 17. TAUX DE REUSSITE AUX SOUS-TESTS DE COMPREHENSION ECRITE M1 ALPHA / SCREENING BAT	86
TABLEAU 18. TAUX DE REUSSITE DES SUJETS AUX TROIS TESTS.....	89
TABLEAU 19. SCORES AUX VERSIONS CASTILLANE ET FRANÇAISE DU SCREENING BAT MME FRL	92
TABLEAU 20. RESULTATS DE MME FRL A LA PARTIE C DU BAT	97
TABLEAU 21. SCORES AUX VERSIONS ANGLAISE ET FRANÇAISE DU SCREENING BAT M. GUA.....	102
TABLEAU 22. RESULTATS DE M. GUA A LA PARTIE C DU BAT	106

Liste des figures

FIGURE 1. HIERARCHIE DES INSTRUMENTS DE MESURE.....	22
FIGURE 2. REPRESENTATION DES SOUS-SYSTEMES D'UN BILINGUE ANGLAIS-JAPONAIS (PARADIS, 2004, p. 131)	44
FIGURE 3. EXEMPLES DE CONSIGNES A L'ATTENTION DE L'EXAMINATEUR ET DU PATIENT	63
FIGURE 4. COTATION DE LA DENOMINATION.....	64
FIGURE 5. EXTRAIT DE L'EPREUVE DE LA COMPREHENSION DES STRUCTURES SYNTAXIQUES	64
FIGURE 6. PROFIL LINGUISTIQUE M1 ALPHA (DORDAIN ET AL., 1983).....	66
FIGURE 7. CORRELATIONS DU MODULE COMPREHENSION ECRITE M1 ALPHA / M1 BETA	77
FIGURE 8. CORRELATIONS DU MODULE COMPREHENSION ORALE SCREENING BAT / M1 ALPHA	83

Liste des graphiques

<i>GRAPHIQUE 1. PROPORTION DES SUJETS EN FONCTION DES SCORES AU SCREENING BAT.....</i>	<i>86</i>
<i>GRAPHIQUE 2. PROPORTION DES SUJETS EN FONCTION DES SCORES AU M1 ALPHA.....</i>	<i>87</i>
<i>GRAPHIQUE 3. PROPORTION DES SUJETS EN FONCTION DES SCORES AU M1 BETA.....</i>	<i>87</i>
<i>GRAPHIQUE 4. SCORES A L'ÉPREUVE DE DISCOURS SPONTANE DU SCREENING BAT EN CASTILLAN ET FRANÇAIS DE MME FRL ..</i>	<i>94</i>
<i>GRAPHIQUE 5. SCORES A L'ÉPREUVE DE DISCOURS SPONTANE DU SCREENING BAT EN ANGLAIS ET FRANÇAIS DE M. GUA.....</i>	<i>103</i>

Liste des abréviations

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé
AVC : Accident Vasculaire Cérébral
BAT : Bilingual Aphasia Test
BDAE : Boston Diagnostic Aphasia Examination
CAPPA : Conversation Analysis Profile for People with Aphasia
CIAT : Constraint-Induced Aphasia Therapy
CIF : Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé
DLFT : Dégénérescence Lobaire Fronto-Temporale
DO-80 : épreuve de Dénomination Orale d'images
DVL38 : Dénomination de Verbes Lexicaux en images
ECVB : Echelle de Communication Verbale de Bordeaux
FNO : Fédération Nationale des Orthophonistes
HAS : Haute Autorité de Santé (remplace l'ANAES)
IRMf : Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle
L1 : langue maternelle
L2, L3... : langues seconde, troisième...
M1 alpha : version alpha du MT-86
M1 bêta : version bêta du MT-86
MPR : Médecine Physique et Réadaptation
MT-86 : Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PACE : Promoting Aphasic's Communicative Effectiveness
PTECCA : Protocole Toulousain d'Évaluation de la Communication du Couple Aphasique
Screening BAT : version abrégée du BAT
SEP : Sclérose en Plaques
SFNV : Société Française Neuro-Vasculaire
TLC : Test Lillois de Communication
TMR : Thérapie Mélodique et Rythmée
UNV : Unité Neuro-Vasculaire

Introduction

L'Accident Vasculaire Cérébral touche en France environ 130 000 personnes par an dont un quart est âgé de moins de 65 ans. Les séquelles d'un tel événement pathologique sont lourdes : tandis que 40 000 personnes décèdent, 30 000 personnes demeurent lourdement handicapées. Face à ces chiffres plus qu'alarmants, la Haute Autorité de Santé a mis en place un plan AVC 2009-2014 intitulé « Ensemble, améliorons les pratiques de prise en charge de l'Accident Vasculaire Cérébral ». L'objectif était de diminuer la mortalité et le risque de handicap en intervenant à trois niveaux : des signes d'alertes à l'hôpital, la phase hospitalière et la première année post-AVC. Une prise de conscience a donc émergé quant à la nécessité d'une prise en charge et d'un suivi immédiats, personnalisés et adaptés aux besoins des patients et de leur entourage. L'étape de l'évaluation constitue un moment clé à l'issue duquel un plan de rééducation pourra être ébauché pour se centrer sur les déficits identifiés. Les orthophonistes disposent ainsi de nombreuses batteries et tests afin d'explorer les aspects langagiers et communicationnels de leurs patients.

La France est un pays historiquement ancré dans une tradition de langues régionales. De plus, les flux migratoires croissants et la construction d'une Europe où les échanges se multiplient conduisent notre pays à recevoir de plus en plus de personnes bilingues. Aussi, comment assurer un accompagnement de qualité lorsqu'un sujet bilingue est victime d'un AVC ? Dans les faits, il est rare que les thérapeutes parlent toutes les langues des bilingues. Par conséquent, les orthophonistes, quand ils possèdent une connaissance minimale de la langue étrangère du patient, effectuent des évaluations par le biais de traduction de certaines épreuves validées en français. Il s'ensuit que l'évaluation de chaque langue n'est pas comparable et il est difficile d'interpréter les résultats de tests relevant d'« outils-maisons ».

Pourtant, il existe un test permettant d'examiner les langues d'un bilingue de façon complète : il s'agit du Bilingual Aphasia Test conçu par Paradis et Libben (1987). Outre le fait que peu d'orthophonistes ont connaissance de son existence, ce test se veut complet ce qui implique une passation longue donc inappropriée face à des sujets dont les ressources attentionnelles sont diminuées après l'AVC. Pour pallier cette difficulté, Gomes et Guilhem (2011) ont imaginé une version courte du Bilingual Aphasia Test de Paradis et Libben (1987). Le Screening BAT a donc vu

le jour en plusieurs langues (aujourd'hui, dix versions sont disponibles). L'objectif de ses auteurs est de fournir un test rapide d'administration et qui permette de dessiner un profil général des sujets.

Une ébauche de normalisation a été effectuée par Gomes et Guilhem (2011) auprès de 65 bilingues. Cet outil n'a cependant pas fait l'objet d'une validation, aussi nous nous proposons de remédier à ce manque. La validation est une qualité psychométrique complexe qui recouvre plusieurs sens selon l'angle de vue adopté pour en faire son analyse. Nous verrons qu'il est possible de valider un test en comparant ses résultats à ceux obtenus avec un autre test, jugé comme une référence dans le domaine.

Afin de mener à bien notre étude, nous passerons en revue la littérature pour cerner au mieux les notions d'aphasie, d'évaluation et de bilinguisme. Dans un second temps, nous présenterons la méthodologie qui constitue le squelette de notre protocole. Enfin, après avoir exposé nos résultats, nous tenterons de mener une réflexion critique sur notre travail en abordant ses intérêts, ses limites et les perspectives envisagées.

PARTIE 1 : ÉCLAIRAGES THÉORIQUES

1. Considérations générales au sujet de l'aphasie

1.1. L'aphasie

1.1.1. Définitions

Chomel-Guillaume et al. (2010) définissent l'aphasie comme suit : « *ensemble des troubles de la communication par le langage secondaires à des lésions cérébrales acquises entraînant une rupture du code linguistique. Elle se manifeste par une altération à des degrés divers de l'expression et/ou de la compréhension dans les modalités orale et/ou écrite, et survient suite à une lésion de l'hémisphère dominant pour le langage, en général l'hémisphère gauche* » (p 61). Pillon et de Partz (2000) évoquent une définition assez large : « *trouble des fonctions langagières qui survient suite à une lésion du système nerveux central chez un individu qui maîtrisait normalement le langage avant l'atteinte cérébrale* » (p 661). Ces deux auteurs soulignent que, pour certains, le terme de « lésion cérébrale » signifie que cette dernière doit être focale, c'est-à-dire que le site lésionnel est circonscrit à un volume cérébral défini. Une telle vision exclut les patients présentant des perturbations du langage relatives à des troubles démentiels, signes d'atteintes plus diffuses. Trousseau (1864), cité par Brin et al. (2004) concevait, quant à lui, l'aphasie comme un trouble en lien avec « *une atteinte cérébrale localisée ou diffuse* ».

En 2001, la Classification Internationale du Fonctionnement, de la Santé et du Handicap (CIF) a proposé une définition des troubles de la santé qui se veut globale. Ainsi, dans le cadre de l'aphasie, les symptômes correspondent à des déficiences du langage qui provoquent des limitations d'activités de communication (OMS, 2001). Ses limitations sont quant à elle responsables d'une restriction de participation sociale. Cette classification de l'OMS place le sujet au centre de son environnement afin de déterminer le handicap qui découle de l'aphasie en prenant en compte des facteurs personnels et environnementaux.

1.1.2. Étiologies

Les causes des lésions cérébrales responsables de la survenue d'une aphasie sont plurielles. Nous recenserons les étiologies les plus fréquentes, parmi lesquelles l'Accident Vasculaire Cérébral (AVC).

1.1.2.1. Accident Vasculaire Cérébral

Selon l'OMS, l'AVC désigne « *le développement rapide de signes cliniques localisés ou globaux de dysfonction cérébrale avec des symptômes durant plus de 24 heures, pouvant conduire à la mort, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire* » (SRLF, 1997). Il est possible de distinguer deux types d'AVC :

- **ischémiques** : aussi appelés infarctus cérébraux, ils sont la conséquence de l'obstruction d'un vaisseau cérébral. Ils représentent environ 85% des AVC (ANAES, 2006a). L'AVC ischémique est à distinguer de l'Accident Ischémique Transitoire (AIT) qui qualifie « *un épisode bref de dysfonction neurologique dû à une ischémie focale cérébrale ou rétinienne, dont les symptômes cliniques durent typiquement moins d'1 heure, sans preuve d'infarctus aigu* » (ANAES, 2004, p. 5). L'AIT serait ainsi un signe d'alerte qui augmenterait sensiblement les risques de présenter par la suite un AVC ischémique (ANAES, 2004).
- **hémorragiques** : ils résultent de la rupture d'un vaisseau cérébral avec éruption du sang au sein du tissu cérébral ou dans les espaces méningés. Ils sont à l'origine de 15% des AVC en France. Deux causes peuvent être évoquées : une hémorragie cérébrale liée à un hématome profond, ou une hémorragie méningée, relative à la rupture d'un anévrisme artériel (Chomel-Guillaume et al., 2010).

1.1.2.2. Autres pathologies

En référence à Chomel-Guillaume et al. (2010) et Peskine et Pradat-Diehl (2007), nous retiendrons essentiellement les pathologies suivantes :

- les pathologies neurodégénératives : maladie d'Alzheimer, dégénérescence lobaire fronto-temporale (DLFT), maladie de Pick, entre autres, génèrent des atrophies corticales focales.
- les pathologies tumorales : malignes ou bénignes, les tumeurs cérébrales peuvent affecter le langage en détruisant des zones impliquées directement dans le langage ou le faisceau permettant la connexion entre celles-ci. L'aphasie est l'un des symptômes significatifs d'une tumeur cérébrale chez les sujets de plus de 65 ans.
- les pathologies traumatiques : le traumatisme crânien touche le plus souvent le lobe frontal et le pôle antérieur de la zone temporale avec une répercussion variable sur le plan langagier. L'occurrence d'aphasies post-traumatiques est modérée, variant de 5 à 11% selon les sources.
- les pathologies inflammatoires : les aphasies d'origine inflammatoire sont très rares mais mentionnons la Sclérose En Plaques (SEP) qui se caractérise par une atteinte de la substance blanche entraînant une atrophie cérébrale.

- les pathologies infectieuses : la méningo-encéphalite ainsi que l'abcès cérébral sont les plus évoqués. Dans le cas de l'abcès cérébral, des germes bactériens et parasitaires sont en cause mais n'entraînent pas de destruction neuronale d'où un pronostic clément.

En fonction des étiologies, il est évident que des tableaux cliniques distincts sont observés. En outre, à une atteinte vasculaire peuvent venir se surajouter des troubles d'origine neurodégénérative par exemple, d'où une complexité de la présentation clinique. Connaître le contexte pathologique permet donc d'identifier l'origine des signes cliniques observés.

1.2. Les aphasies : présentation clinique

Aborder la sémiologie de l'aphasie implique d'examiner les signes cliniques que peuvent présenter des sujets aphasiques. Il faut par ailleurs garder à l'esprit l'importance d'éclairer cette description par une interprétation cognitive des troubles aphasiques.

1.2.1. Sémiologie de l'aphasie

La description des manifestations cliniques distingue, d'une part, les troubles du langage oral et d'autre part, les troubles du langage écrit. Le versant réceptif renvoie aux mécanismes visant la compréhension tandis que le versant expressif représente les processus permettant la production d'un message.

1.2.1.1. En modalité orale

1.2.1.1.1. Le versant réceptif

La compréhension d'un message met en jeu divers niveaux d'intégration : phonético-phonologique, sémantique, morpho-syntaxique et discursif. Les difficultés de compréhension pouvant résulter d'une altération d'un ou plusieurs de ces niveaux, l'analyse de chacun de ces aspects est essentielle pour établir le niveau d'atteinte (Mazaux et Nespoulous, 2007).

- **Perturbations phonétiques et phonologiques** : le patient éprouve des difficultés pour reconnaître les sons entendus. Dans le cas d'une surdité verbale, la discrimination des éléments verbaux est impossible tandis que la reconnaissance des bruits de l'environnement n'est pas affectée. Le patient entend mais ne comprend pas ce qui est dit, il peut avoir l'impression d'entendre une langue étrangère. Les épreuves testant la conscience phonologique et syllabique (paires de mots, rimes) sont échouées. Plus largement, les épreuves de répétition, de désignation, d'exécution d'ordre ne peuvent être réussies. Les

sujets présentant un trouble d'accès ou une atteinte de ce niveau peuvent cependant donner l'illusion d'avoir compris en prenant appui sur le contexte.

- **Perturbations sémantiques** : le niveau phonético-phonologique est préservé mais le patient présente des troubles de la compréhension. L'altération des représentations sémantiques se traduit par un échec aux épreuves de désignation d'images en fonction de la fréquence lexicale et de la catégorie sémantique des mots. Les ordres simples peuvent être compris contrairement aux ordres complexes (Mazaux et Nespoulous, 2007). À noter que chez certains patients, c'est l'accès aux représentations sémantiques qui sont atteintes alors même que celles-ci sont préservées.
- **Perturbations morpho-syntaxiques** : la compréhension du lexique est correcte mais des difficultés émergent quant aux verbes, articles, et/ou prépositions qui complexifient les phrases. Une tournure passive ou une structure de phrase atypique bouleversant l'ordre classique (sujet + verbe + complément) entravent la compréhension. Distinguer des phrases syntaxiquement proches via la désignation d'images en choix multiples s'avère difficile.
- **Perturbations du discours** : elles sont liées à la conservation des niveaux inférieurs (lexical et morpho-syntaxique). La compréhension d'un texte entendu dépend également de l'intégrité des fonctions cognitives et un effet de longueur peut-être observé. Dès lors, des perturbations siégeant à ce niveau peuvent être liées à une difficulté pour réaliser des inférences, une baisse de l'attention, un trouble du stockage de la mémoire épisodique ou un trouble d'accès à la mémoire sémantique.

Pillon et de Partz (2000) insistent sur le fait que l'interprétation des troubles de la compréhension auditive par l'évaluateur est complexe car plusieurs biais peuvent influencer la compréhension en fonction des tâches proposées. Un biais praxique peut intervenir dans le cadre de l'exécution d'ordres, un trouble gnosique peut empêcher la désignation d'images et un déficit mnésique et attentionnel peut gêner le patient dont la compréhension est pourtant conservée. La traduction des troubles observés sur le versant réceptif exige de prendre en compte tous ces paramètres.

1.2.1.1.2. Le versant expressif

Tout comme en compréhension, différents niveaux d'atteinte peuvent être concernés.

- **Perturbations phonétiques** : elles renvoient à une anomalie de la programmation motrice des mouvements propres à la réalisation articulatoire. Il en découle une atteinte de la motricité bucco-linguo-faciale qui génère des troubles phonétiques, c'est-à-dire des transformations portant sur des traits phonétiques précis (nasalisation, assourdissement, élisions etc.). Les épreuves de répétition et de lecture à haute voix témoignent d'une altération similaire des mots et non-mots.

- **Perturbations phonologiques** : elles révèlent un trouble d'accès au lexique phonologique de sortie qui se manifeste par des manques du mot. L'aide phonologique (ébauche orale) facilite alors la production du mot car c'est la représentation de la forme des mots qui est atteinte. Des paraphasies phonémiques, des néologismes et du jargon sont observés lors des épreuves de répétition de mots, de dénomination orale, de description d'image notamment. Une paraphasie phonémique désigne la transformation d'un mot cible par un défaut de combinaison des phonèmes (omissions, ajouts, substitutions, déplacement des phonèmes constitutifs). Il faut les différencier des paraphasies phonétiques qui traduisent des déformations phonétiques.

- **Perturbations lexico-sémantiques** : le manque du mot et les paraphasies sémantiques en sont les manifestations cliniques les plus fréquentes. Aussi appelé anomie, le manque du mot désigne la difficulté à produire les mots. Il peut être lié à un déficit sémantique autrement dit un trouble d'accès aux représentations sémantiques. L'aide contextuelle (indice sémantique) améliore la production lorsque l'atteinte se situe à ce niveau sémantique. Des stratégies telles que des périphrases, gestes ou commentaires viennent parfois en compensation de l'anomie. Les tâches de fluence catégorielle ou de complétion de phrases sont échouées.

Une paraphasie sémantique correspond au « *remplacement d'un mot cible par un autre mot du lexique partageant un lien sémantique plus ou moins étroit avec celui-ci* » (Chomel-Guillaume et al., 2010, p. 64). Ces déformations sont ainsi liées à des défauts d'accès à la représentation verbale.

- **Troubles de la production morpho-syntaxique** : l'agrammatisme correspond à une absence des morphèmes grammaticaux (pronoms, prépositions, conjonctions, flexions verbales etc.). Quant à la dyssyntaxie, elle représente les troubles de la sélection des morphèmes syntaxiques (prépositions présentes mais erronées par exemple) et les difficultés avec l'ordre des mots. Les deux troubles peuvent être présents chez un sujet et s'observent dans le discours spontané et la production de phrases lors d'une description d'image entre autres.

- **Troubles du débit ou de la fluence** : l'altération peut être quantitative (porte sur le nombre moyen de mots produits) ou qualitative. Les aphasies non fluentes se caractérisent par une réduction du nombre de mots émis consécutivement avec des pauses, latences et hésitations. Elles sont souvent associées à de l'agrammatisme et à des troubles arthriques. Dans le cas du mutisme, il y a une absence totale de production linguistique. Des éléments sonores non linguistiques tels que la toux peuvent cependant être produits de manière involontaire.

Les aphasies fluentes correspondent à un langage atteint qualitativement alors que le nombre de mots émis est normal voire augmenté dans les formes plus graves. Ces anomalies de la fluence sont notables dans toutes les tâches de production, tant lors du discours spontané que lors d'épreuves de description d'image ou de récit.

1.2.1.2. En modalité écrite

Des parallèles entre les troubles du langage oral et écrit peuvent être établis, tant au niveau de la lecture que de l'écriture.

- Les troubles de la lecture à haute voix

Les alexies ou dyslexies acquises concernent les troubles touchant la lecture à haute voix. Les paralexies peuvent être visuelles si elles sont liées à la morphologie des lettres, autrement dit la reconnaissance des lettres. Les paralexies sémantiques, phonémiques et morphémiques sont davantage associées à des troubles linguistiques à proprement parler. Les alexies dites « périphériques » sont à distinguer des alexies dites « centrales » (Leff et Schofield, 2010).

- **Alexies périphériques ou alexie « pure »** : l'atteinte de l'analyse visuelle produit une incapacité à lire (non reconnaissance des lettres) ou des paralexies visuelles liées au trouble de la reconnaissance des lettres.

- **Alexies centrales** : l'atteinte du système linguistique génère des paralexies sémantiques, phonémiques ou morphémiques selon la voie de lecture affectée.
 - **Alexie phonologique** : le déficit concerne la voie d'assemblage d'où une difficulté pour lire les mots non familiers ou les non-mots.
 - **Alexie de surface** (ou lexicale) : caractérisée par un déficit de la voie d'adressage, elle se manifeste par une difficulté pour traiter les mots irréguliers qui sont régularisés.
 - **Alexie profonde** : renvoie à un déficit de la voie d'assemblage et dans une moindre mesure de la voie d'adressage.

- Les troubles de l'écriture

Comme pour la lecture, les agraphies périphériques sont à différencier des agraphies centrales (Chomel-Guillaume et al., 2010).

- Agraphies périphériques

- **Alexie graphique** (ou apraxique) : l'écriture est entravée par un trouble de la programmation motrice graphique. L'exécution et non le choix des lettres est affectée.
- **Agraphie allographique** : signe une atteinte de l'accès au système allographique ou imagerie mentale des lettres. Le sujet peut par exemple amalgamer dans ses productions des lettres majuscules et minuscules (choix de la casse) ou les lettres cursives et les lettres d'imprimerie (choix du type). La copie et l'épellation sont préservées.

- Agraphies centrales

- **Agraphie phonologique** : par déficit de la voie d'assemblage, les erreurs touchent les logatomes et mots inconnus. En revanche, les représentations orthographiques sont relativement préservées.
- **Agraphie de surface** (ou lexicale) : la perturbation de l'accès aux représentations orthographiques de sortie est liée à un déficit de la voie d'adressage. Les erreurs observées sont notamment sémantiques (paragraphies sémantiques) et phonologiquement plausibles (paragraphies graphémiques).

- **Agraphie profonde** : le déficit de la voie phonologique est associé à une atteinte partielle de la voie d'adressage.

1.2.2. La classification des aphasies

1.2.2.1. Intérêts et limites

La multiplicité des symptômes aphasiques a conduit les professionnels à rechercher des liens entre les différentes manifestations qui peuvent être observées dans le cadre d'une aphasie. Ils ont dégagé des formes ou types d'aphasies en tentant d'établir, dans les grandes lignes, leurs caractéristiques.

La taxonomie la plus utilisée à l'heure actuelle a été proposée par Goodglass et Kaplan en 1972. Cette classification traditionnelle en syndromes aphasiques est basée sur un regroupement de symptômes et sur la dichotomie discours fluent *versus* discours non fluent. Elle permet à l'ensemble de la communauté scientifique d'appréhender la description de la symptomatologie du sujet grâce à ce code commun (FNO, 2009). Certains auteurs déplorent une telle taxonomie car il est admis qu'à une manifestation de surface (symptôme) peuvent correspondre divers déterminismes linguistiques (mécanismes sous-jacents). Ainsi, Mazaux et Nespoulous. (2007) posent l'équation en ces termes : « un même symptôme peut avoir plusieurs causes et vice versa » (p. 54). De même, Chomel-Guillaume et al. (2010) abordent les limites de l'identification de ces syndromes en soulignant que la distinction « normal *versus* anormal » n'est pas si évidente en raison de la complexité du langage. De plus, les compétences du patient se modifiant au gré de la récupération, peut-on réellement affirmer être en présence d'un syndrome spécifique ?

Chomel-Guillaume et al. (2010) relativisent néanmoins ce clivage : la première partie d'un bilan vise une analyse centrée sur la distinction fluent / non fluent et permet de dresser de façon assez globale un profil sémiologique. Cette évaluation sera poursuivie grâce à une analyse plus précise et plus fine des déficits à la lumière des modèles cognitivistes et connexionnistes. Cette démarche est en accord avec la complémentarité des outils d'évaluation, batteries et tests spécifiques, que nous évoquerons plus loin.

Nous ne développerons pas la classification de Goodglass et Kaplan (1972) et proposons une lecture plus récente en ce qui concerne la classification des aphasies.

1.2.2.2. Proposition d'une réinterprétation des syndromes aphasiques

Comme nous l'avons souligné précédemment, plusieurs classifications ont été élaborées en vue de rassembler les symptômes aphasiques en de grands syndromes. Ardila (2010) a récemment tenté de ré-interpréter ces syndromes en proposant une classification à la lumière des apports de l'imagerie concernant l'organisation cérébrale du langage. L'auteur distingue les déficits linguistiques qui sont directement liés à une atteinte du système langagier et ceux qui sont liés à une atteinte des mécanismes participant à l'émission du langage. Autrement dit, il y aurait des causes « centrales » et des causes « périphériques ». Parmi les aphasies primaires (ou centrales), deux formes sont caractéristiques : l'aphasie de type Broca et l'aphasie de type Wernicke.

- **Aphasie de Broca** : une composante motrice et un agrammatisme seraient à l'origine de dysfonctionnements portant sur le processus de séquençage du message. L'altération se situe ainsi sur un axe syntagmatique.

- **Aphasie de Wernicke** : les troubles affectent le processus de sélection autrement dit l'axe paradigmatique. La difficulté se situe au niveau de la sélection des phonèmes et des mots alors que la syntaxe est préservée. Trois sous-syndromes sont identifiés en correspondance avec les trois niveaux de reconnaissance du langage (phonémique, lexical, sémantique) :
 - agnosie auditivo-verbale (**aphasie de Wernicke type I**) : la discrimination phonémique fait défaut.
 - trouble de la mémoire verbale (**aphasie de Wernicke type II**) : la difficulté réside dans l'accès à la forme du mot.
 - déficits de l'association des niveaux lexical et sémantique (**aphasie de Wernicke type III**) : faire le lien entre un mot et une signification s'avère difficile.

Les aphasies secondaires (périphériques) sont au nombre de deux :

- **Aphasie de conduction** : elle se caractérise par un langage conversationnel fluent, une compréhension presque normale mais des difficultés à répéter. Or, la répétition ne représente qu'une activité du langage.

- **Aphasie de l'aire motrice supplémentaire** : l'aire motrice supplémentaire jouant un rôle dans l'initiation du langage volontaire, cette aphasie est définie par un mutisme initial pouvant durer quelques jours, une incapacité à initier un message, une répétition presque normale, une compréhension correcte et une absence d'écholalie.

En parallèle, l'**aphasie motrice extra-sylvienne** (transcorticale) relève d'un « *déficit d'une fonction exécutive qui affecte spécifiquement l'utilisation du langage* » (Ardila, 2010, p. 374). En effet, les aspects phonologiques, lexicaux, sémantiques et syntaxiques sont épargnés alors que le patient ne parvient pas à produire. Ardila propose ainsi de qualifier ce syndrome d'aphasie dysexécutive.

<i>Type d'aphasies</i>	<i>Troubles</i>
Aphasies primaires (centrales)	Altération du système langagier
Aphasie de type Wernicke (fluente)	Niveau phonologique
	Niveau lexical
	Niveau sémantique
Aphasie de type Broca (non fluente)	Séquençage des éléments expressifs à un niveau syntaxique et phonétique
Aphasies secondaires (périphériques)	Altération des mécanismes de la production
Aphasie de conduction	Déconnexion (ou apraxie verbale idéomotrice segmentaire)
Aphasie de l'aire motrice supplémentaire	Difficultés à initier et maintenir et produire un discours spontané
Aphasie dysexécutive	Altération de la dimension exécutive du langage
Aphasie motrice extra-sylvienne (transcorticale)	Contrôle exécutif du langage

Tableau 1. Une réinterprétation de la classification des syndromes aphasiques (Ardila, 2010, p. 386)

1.3. Évolution de l'aphasie : récupération et pronostic

La notion de récupération spontanée est particulièrement évidente dans le cas des AIT dont les troubles neurologiques ne durent que 24h. En revanche, les autres types d'AVC, dits « constitués » (Chomel-Guillaume et al., 2010), sont marqués par une évolution variable des séquelles, tant sur le

plan moteur que langagier. Les aphasies résultant d'AVC constitués peuvent bénéficier d'une récupération spontanée et d'une récupération liée aux effets de la rééducation. Dissocier ces deux éléments est nécessaire pour comprendre d'une part, les capacités du cerveau humain, et d'autre part, la nécessité d'une rééducation.

1.3.1. Les mécanismes de la récupération cérébrale

Le terme de « neuroplasticité cérébrale » qualifie les capacités du système nerveux à se réorganiser via une modification des réseaux neuronaux. Dans le cadre d'un AVC, la neuroplasticité permet au cerveau de modifier son fonctionnement suite à la lésion. Le potentiel du cerveau après une lésion cérébrale a pu être précisé grâce aux techniques d'imagerie cérébrale. Grâce à l'imagerie anatomique classique comme le scanner, la science a mis en évidence l'influence du site et de la taille de la lésion dans la sévérité de l'aphasie et son éventuelle récupération (Samson et al., 1999). L'avènement de l'imagerie fonctionnelle permet quant à elle de rendre compte des activations cérébrales qui se jouent lors de l'exécution d'une tâche. L'analyse de la récupération cérébrale n'est plus seulement topographique mais fonctionnelle.

Nombre d'études ont tenté de déterminer le délai de cette récupération. Pedersen et al. (1995), cités par Pradat-Diehl et al. (2007), ont examiné l'évolution de l'aphasie lors de la phase aiguë : il apparaît que la récupération spontanée est maximale au cours des deux à six premières semaines après l'AVC. Selon Laska et al. (2001), la récupération est maximale durant les trois premiers mois et elle progresse plus lentement par la suite. La durée de la récupération spontanée varierait ainsi entre trois et six mois (Pradat-Diehl, 2007). L'ANAES (2006b) indiquait en se basant sur l'étude de Greener et al. (2002) que la moitié de la récupération se ferait durant le premier mois suivant l'AVC et qu'elle poursuivrait au-delà de six mois.

Il semblerait que le phénomène de récupération fonctionnelle soit influencé par trois mécanismes (Chomel-Guillaume et al., 2010; Pradat-Diehl et al., 2007) :

- la levée du diaschisis : le diaschisis désigne l'inhibition d'une fonction qui est sous-tendue par une zone intacte mais reliée fonctionnellement à une autre zone qui, elle, est lésée. Plus la taille de la lésion est volumineuse, plus le diaschisis serait important.

- la résolution de la pénombre ischémique péri-lésionnelle : cette pénombre correspond à une zone qui est fragilisée lors de l'infarctus mais qui reste viable. Les soins d'urgence lors d'un AVC visent précisément à limiter l'étendue de la taille de l'infarctus afin de préserver la zone de pénombre.
- la ré-organisation structurale : la fonction qui a été lésée est assurée par une autre zone ou une autre voie qui était déjà impliquée ou pas dans la fonction avant l'événement pathologique.

1.3.2. Conséquences pour le langage

Le langage est une activité cognitive complexe dont nous savons qu'elle implique des réseaux fonctionnels entre hémisphère gauche et hémisphère droit. Les conséquences d'un AVC et sa récupération ultérieure sont donc délicates à postuler. En ce qui concerne le langage, il y aurait deux formes de récupération fonctionnelle : le recrutement des zones péri-lésionnelles et le recrutement de l'hémisphère droit. Ces structures interviennent à deux temps différents.

Saur et al. (2006) retracent le recrutement de ces différentes aires de manière chronologique : en phase précoce, les zones du langage à gauche sont recrutées ; en phase subaiguë, l'activation est importante dans les régions droites homologues à celle de l'aire de Broca ; la phase tardive voit quant à elle une activation marquée de l'hémisphère gauche. La véritable récupération serait donc due aux activations autour de la zone lésée tandis que l'hémisphère droit jouerait un rôle mineur avec des activations transitoires (Samson et al., 1999 ; Pradat-Diehl et al., 2007). La récupération dépendrait de la préservation de plusieurs régions : les zones temporales gauches, l'aire de Wernicke et le planum temporal gauche.

Les divers éléments du langage ne sont pas égaux face à la récupération : certains aspects y sont davantage sensibles. C'est notamment le cas de la compréhension orale qui est la composante qui bénéficie le plus de la récupération quel que soit le type d'aphasie. A l'inverse, la dénomination et la fluence verbale sont des tâches qui évoluent moins bien en rapport avec la récupération. De manière plus générale, une amélioration et une évolution vers une forme moins sévère surviennent pour tous les types d'aphasie entre la première semaine et un an post-AVC (Pedersen et al., 2004, cités dans Pradat-Diehl et al., 2007).

En matière de récupération liée aux effets de la rééducation, Belin et al. (1996) ont réalisé une étude démontrant qu'un programme de rééducation pouvait induire une modification du fonctionnement cérébral. Basée sur la thérapie mélodique et rythmée (TMR), la démarche consistait à faire répéter des mots à des patients présentant une aphasie sévère. Les auteurs ont ensuite comparé les activations lors des productions avec et sans la TMR. Ils ont objectivé une activation des aires frontales gauches et une baisse des activations à droite lors des épreuves avec TMR rendant ainsi compte de la réactivation des zones de l'hémisphère gauche. Plus récemment, Wan et al. (2014) ont établi qu'un programme de rééducation intensif auprès de patients non fluents en phase chronique génère non seulement des gains sur le plan langagier mais aussi des modifications structurelles dans l'hémisphère droit.

A travers une revue de la littérature, Bhogal et al. (2003) s'intéressent au lien entre l'intensité de la rééducation (en termes de durée de la prise en charge) et la récupération. Il apparaît que plus la rééducation est intensive, meilleurs sont les résultats observés. Laska et al. (2011) montrent également que des résultats significatifs peuvent être obtenus par une rééducation intensive en phase aiguë sur une courte période (21 jours). Toutefois, une telle rééducation ne profite pas à tous les patients aphasiques : seuls les plus fluents observent un accroissement de leurs résultats. Par conséquent, adapter une prise en charge spécifique au type d'aphasie semble être essentiel.

1.3.3. Facteurs pronostiques

Le pronostic de l'aphasie est lié non seulement à la récupération spontanée mais également à tous les programmes de rééducation mis en place dès les premiers jours après l'AVC. Plusieurs facteurs entrent en ligne de compte, notamment les caractéristiques de l'aphasie. En premier lieu, la sévérité initiale de l'aphasie et de l'AVC impacte à la fois le pronostic fonctionnel et la mortalité. Après la première année post-AVC, il est possible d'assister à une récupération complète pour les aphasies de conduction, les aphasies transcorticales et les anomies. La récupération est partielle dans le cas des aphasies de Broca et Wernicke tandis que le pronostic des aphasies globales est sévère (Pradat-Diehl, 2007). La taille de la zone de pénombre ainsi que sa localisation sont également des critères pronostiques. Une pénombre importante dans le gyrus temporal supérieur influence ainsi la compréhension. Des caractéristiques propres au patient ont été étudiées afin d'examiner leur influence pronostique : ni l'âge, ni le sexe, ni le niveau culturel, ni la latéralité n'auraient d'impact.

Notons tout de même le rôle essentiel joué par les facteurs individuels tels que l'âge ou encore la motivation dans la réussite de la rééducation, tout orthophoniste ne saurait négliger ces paramètres. Il lui appartient de cerner au mieux son patient grâce à une évaluation globale.

2. L'évaluation des personnes aphasiques

2.1. Quand le patient aphasique rencontre l'orthophoniste

Deux termes sont employés par l'ANAES (2006b) pour désigner la période qui suit l'AVC : phase initiale et phase aiguë. La « phase initiale » semble correspondre à la prise en charge médicale (et paramédicale) tandis que la « phase aiguë » fait référence à la chronologie de la maladie. Les deux expressions recouvrent les 15 premiers jours après l'AVC.

2.1.1. L'organisation de la prise en charge orthophonique

➤ Les Unité-Neuro-Vasculaires

Au sein d'une structure hospitalière, une UNV est un service spécifique pour l'accueil et le soin des patients qui viennent de présenter un AVC. Ces unités dédiées ont été créées dans l'optique d'améliorer le pronostic des patients par une prise en charge spécifique, notamment une organisation des soins pluridisciplinaire.

Au sein de l'UNV, l'urgence médicale est au premier plan. Il s'agit de stabiliser l'état de santé du patient au plus vite. Très rapidement, se déploie autour de lui une équipe pluridisciplinaire dont la coordination des actions et compétences est la clé de voûte d'une prise en charge optimale. Selon l'ANAES (2006b), la Société Française Neuro-Vasculaire préconise la présence de médecins spécialisés, d'infirmiers, d'aide-soignants, de masseurs-kinésithérapeutes, d'orthophonistes, d'ergothérapeutes, d'assistants de service social ainsi que de psychologues au sein des unités neuro-vasculaires (p. 69). La HAS a dressé une liste d'indicateurs concernant la prise en charge initiale de l'AVC afin de déterminer le niveau de qualité des établissements recevant des patients victimes d'AVC. Le propos est d'élaborer un « *observatoire de la qualité des soins dans les établissements de santé français* » (2012b, p. 2). Deux éléments ont été analysés : le taux de patients hospitalisés avec un diagnostic d'AVC ayant bénéficié d'une évaluation par un professionnel de la rééducation (médecins de Médecine Physique et Réadaptation, kinésithérapeutes, orthophonistes ou ergothérapeutes) et le délai moyen entre l'entrée à l'hôpital du patient et l'évaluation par ce professionnel. En effet, une évaluation précoce par un tel intervenant est jugée indispensable en vue

de diminuer la dépendance du patient et de soutenir le retour à une autonomie. Il apparaît que, malgré des divergences entre les établissements, 41% des personnes atteintes d'AVC en moyenne reçoivent la visite d'un professionnel de rééducation. Ce dernier réalise, pour la moitié des patients, une évaluation entre deux et cinq jours après l'arrivée dans la structure.

➤ Le rôle de l'orthophoniste au sein de l'UNV

La SFNV recommande une prise en charge dès l'admission estimant que 30 à 50% des patients présentant un AVC ont besoin d'une rééducation. Plusieurs critères comme le degré de fatigue et l'état neurologique sont à prendre en considération. Par habitude, il est admis qu'un bilan est proposé au patient à partir du moment où celui-ci est vigilant (ANAES, 2006b). Godecke et al. (2014) ont étudié l'évolution de sujets soumis à un programme de rééducation intensif en phase aiguë (débuté en moyenne six jours post-AVC) ainsi que celle de patients contrôles soumis à une prise en charge plus traditionnelle. Dans le cadre de la rééducation intensive, les patients ont bénéficié de séances individuelles et/ou de groupes d'une heure. Quatre à cinq séances hebdomadaires ont été organisées pendant quatre semaines (soit 20 sessions d'une heure). Les thérapeutes ont eu recours à plusieurs méthodes telles que la Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT) (Pulvermüller et al., 2001), qui repose sur des situations de type PACE (voir 2.3.2), où le patient ne peut produire que par le canal verbal en évitant toute stratégie de compensation. Dans le groupe contrôle, il faut noter que 85% des sujets n'ont pas bénéficié de rééducation. Les 15% restants de ce groupe contrôle ont été suivis, en moyenne, 11 minutes par jour pendant 22 jours. Les séances, individuelles, ont consisté en des activités centrées sur des aspects cognitifs et neuropsychologiques. Les auteurs de l'étude ont comparé les résultats de leurs échantillons quatre à cinq semaines ainsi que six semaines après l'AVC. Il apparaît qu'une prise en charge quotidienne basée sur une rééducation spécifique permet une amélioration nette de la communication des patients tant en phase sub-aiguë qu'en phase chronique. Mener une prise en charge très précoce et spécifique semble ainsi le plus pertinent en vue d'obtenir des gains optimaux.

Les axes d'évaluation et de rééducation explorés par l'orthophoniste peuvent concerner non seulement l'aphasie mais aussi la dysarthrie et les troubles de la déglutition (FNO, 2009). Le groupe de travail de l'ANAES préconise des séances courtes et fréquentes, le masseur-kinésithérapeute et l'orthophoniste devant intervenir « *au moins 5 jours sur 7* » (2006b, p. 76). Par la suite, au sortir de l'hôpital, le patient rentre chez lui ou bien intègre un service de Médecine Physique et de Réadaptation. L'avantage de cette dernière structure est la présence d'une équipe

pluridisciplinaire. Si le patient se retrouve à domicile, un orthophoniste exerçant en libéral prendra le relais de la prise en charge à raison de plusieurs séances hebdomadaires.

➤ Après la phase aiguë

A la phase sub-aiguë (entre le quatorzième jour et six mois post-AVC), succède la phase de récupération dont la durée varie de six à douze mois (FNO, 2010). Celle-ci fait référence à la récupération cérébrale discutée plus haut (partie 1.3). L'expression « phase chronique » est également utilisée pour désigner la période qui suit les six premiers mois post-AVC (HAS, 2012a).

Enfin, la phase de stabilisation correspond à un délai d'un an minimum post-AVC. L'enjeu est de trouver un équilibre entre une rééducation qui étaye les progrès du patient et une diminution progressive des séances en vue d'autonomiser le patient. La durée de la rééducation est variable : plusieurs mois voire plusieurs années, parfois ponctuées de pauses appelées « fenêtres thérapeutiques » (FNO, 2009). L'arrêt de la prise en charge est une décision importante qui peut inquiéter le patient et ses proches. En concertation avec ceux-ci, l'orthophoniste examine la pertinence ou pas de poursuivre le travail mené par le biais des évaluations. Les tests constituent en effet des outils indispensables tout au long de la prise en charge.

2.1.2. Le bilan orthophonique

2.1.2.1. Définition

L'évaluation est une notion importante au cœur des compétences attribuées à l'orthophoniste. La définition qu'en donne Brin et al. (2011) est la suivante : « *dans son sens le plus général, c'est l'action qui consiste à apprécier, à déterminer la valeur, le prix ou l'importance de quelque chose. En psychologie, l'évaluation est relative à la notion de test. En effet, les échelles de cotation ou d'évaluation ont pour objectif d'introduire des moyens permettant d'enregistrer le comportement pathologique de manière systématique et standardisée. En orthophonie, l'évaluation est d'une part relative au bilan initial ; d'autre part, sous la pression de l'assurance maladie dans le contexte actuel de la maîtrise des dépenses de santé, l'évaluation prend le sens de l'estimation des résultats d'une rééducation orthophonique* » (p 108). La démarche d'évaluation, qu'elle soit initiale ou qu'elle ait lieu dans la continuité d'une rééducation, implique donc de proposer aux patients des tests.

2.1.2.2. Enjeux du bilan

Le bilan orthophonique figure parmi les compétences de la profession (décret n°2002-721 du 02 mai 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste). Il représente le premier acte d'une rencontre entre un patient et un orthophoniste. Face à une personne aphasique, l'évaluation présente des objectifs multiples (Chomel-Guillaume, 2010) :

- établir un diagnostic
- déterminer les axes thérapeutiques de la prise en charge à partir des processus lésés et des compétences préservées
- apprécier la pertinence d'une prise en charge
- analyser l'évolution de la récupération
- objectiver l'efficacité d'un programme ou d'une technique de rééducation en particulier
- effectuer une expertise légale
- informer le patient, sa famille et l'ensemble des aidants qui entourent le patient.

Notons que la situation de bilan renvoie à une situation asymétrique entre deux individus, l'un étant jugé par l'autre qui maîtrise la rencontre. L'évaluation est intimement liée à la rééducation : toutes deux se complètent, s'enrichissent et s'interrogent mutuellement tout au long de la prise en charge du sujet. Aussi, penser l'évaluation comme un acte figé dans le temps serait une erreur : il s'agit plutôt d'une démarche en constante évolution qui se nourrit à la fois de recueils de mesures standardisées mais également d'hypothèses (FNO, 2009). Une telle démarche est à remettre en question de manière répétée afin d'apprécier l'évolution clinique, qu'elle soit spontanée ou liée aux effets de la rééducation, indiquent Mazaux et al. (2007).

2.1.2.3. Évaluation quantitative versus évaluation qualitative

L'évaluation peut prendre deux formes : quantitative et qualitative. Loin d'être exclusives, elles sont complémentaires et permettent d'interpréter les résultats d'un œil objectif et subjectif.

La **démarche quantitative** s'inscrit dans une volonté de situer le sujet, de façon objective, par rapport à un échantillon de référence. Les résultats obtenus par ce groupe seront la référence pour définir la norme. Il s'agit de déterminer le niveau des compétences altérées et préservées du patient en tentant de les quantifier par des données chiffrées. En comparant les résultats du patient à ceux de l'échantillon, il est possible d'affirmer ou non que le seuil pathologique est atteint.

En parallèle, une **évaluation qualitative** se fonde sur l'observation clinique de la personne que l'orthophoniste a face à lui. L'entretien d'un bilan relève ainsi d'une approche clinique car il ne fait pas l'objet d'une cotation : le thérapeute ne se réfère pas à une norme pour analyser les réponses et réactions du sujet. Ferrand et Tréanton (1984) préconisent d'observer le comportement, l'adaptation, l'acceptation des épreuves, l'attention, les possibilités d'apprentissage ou encore la capacité d'écoute. D'autres éléments tels que l'instabilité et la fatigabilité du patient sont à considérer. Le thérapeute doit également remarquer si des incitations verbales sont nécessaires et le cas échéant, noter leur fréquence.

2.2. Données métrologiques des tests

2.2.1. Le test : définition

Le test est défini par Zazzo comme « *une épreuve strictement définie dans ses conditions d'application et dans sa notation, qui permet de situer le patient par rapport à une population elle-même définie biologiquement et socialement* » (1960). Mazaux et Dehail (2007) apportent une nuance en précisant que le test représente « *la mesure d'une performance ou d'un comportement ici et maintenant, devant l'examineur, donc dans une situation standardisée et reproductible, mais artificielle et décontextualisée* » (p. 144).

Les auteurs de la version française des *recommandations internationales sur l'utilisation des tests* (Société Française de Psychologie) se montrent plus prudents et concluent que la volonté de définir un test est une entreprise vouée à l'échec. Ainsi, Vrignaud et al. (2003) estiment que « *toute tentative pour fournir une définition précise d'un test [...] en tant que processus échouera vraisemblablement parce qu'elle risque d'exclure certaines procédures qui devraient en faire partie, et d'en inclure d'autres qui devraient en être exclues* » (p. 13). Il s'agit ainsi d'une situation expérimentale complexe, qui, pour pouvoir se réclamer de l'appellation de test, doit faire l'objet d'une standardisation voire une normalisation.

2.2.2. Standardisation et normalisation

La **standardisation** signifie « *le fait de présenter la même tâche à tous les sujets, exactement dans les mêmes conditions, et en appliquant les mêmes critères de correction* » (Rondal, 2003, p 40). Les conditions de passations se voient ainsi standardisées puisque celles-ci ne varient pas d'un individu à un l'autre. La standardisation permet ainsi d'effectuer des comparaisons inter-individuelles en limitant les biais liés à l'observateur (Huteau et Lautrey, 2003). Les conditions d'administration

doivent être reproductibles : l'ordre dans lequel les tâches sont proposées, la réalisation de la cotation, le temps imparti pour certaines tâches et la formulation des consignes. Pichot (1999) explique que « *la cotation consiste à transformer la réponse à chaque item en une valeur numérique suivant des règles préétablies [...] La somme des notes des items constituant l'échelle est la note brute. Cette note brute n'a pas en soi de signification. Elle ne devient une mesure que lorsqu'elle est rapportée à un étalon.* » (p. 7).

La **normalisation**, appelée également **étalonnage**, qualifie quant à elle le fait de « *calibrer une épreuve en l'appliquant à des échantillons de sujets tirés de la population cible de façon à disposer ensuite de normes d'âge, de sexe, ou d'autres classements (variables indépendantes) des individus, pour pouvoir comparer au point de vue considéré les performances individuelles à celles de groupes correspondants* » (Rondal, 2003, p 40). Les notes d'un test ne sont pas systématiquement normalisées, la procédure de normalisation impliquant un travail qui s'échelonne parfois sur plusieurs années. Rondal (2003) insiste sur la distinction qui doit être établie entre un test et une épreuve, les deux termes étant souvent utilisés dans une même fin. L'épreuve qualifie selon lui un test qui n'a pas fait l'objet d'une normalisation. Alors que le test et l'épreuve doivent être standardisés, seule une épreuve normalisée peut être considérée comme un test. À noter qu'un test est constitué d'items et cet ensemble d'éléments forme une échelle (Pichot, 1999). Comme l'indiquent Mazaux et Dehail, il n'est pas souhaitable d'utiliser des « outil[s]-maison » composés de bribes de tests publiés ou validés issus de tests divers et variés (2007, p. 145).

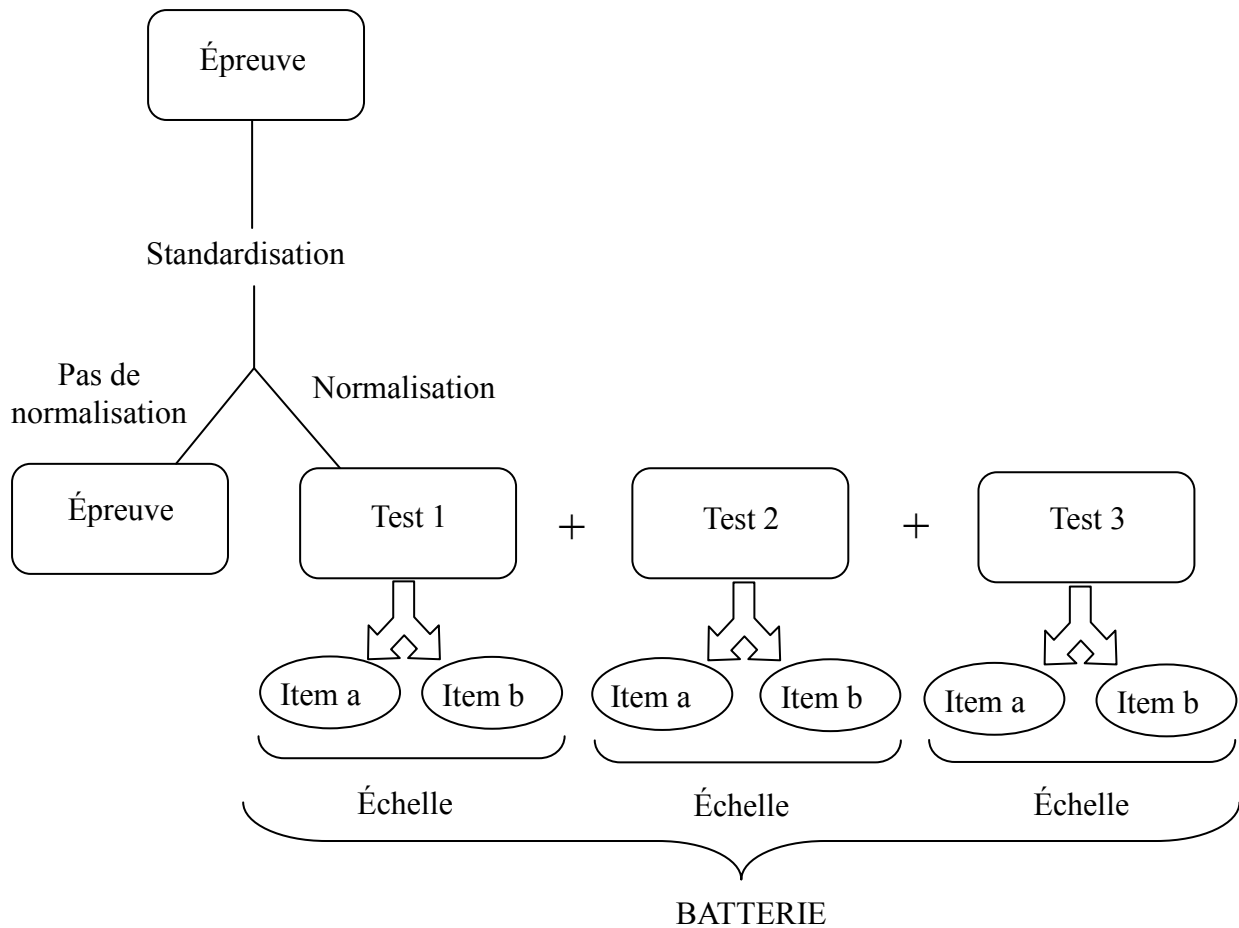


Figure 1. Hiérarchie des instruments de mesure

2.2.3. Qualités des tests

En plus des impératifs liés à l'étalonnage, les tests doivent présenter des qualités psychométriques. (Rondal, 2003 ; Mazaux et Dehail, 2007 ; Laveault et Grégoire, 2014 ; Huteau et Lautrey, 2003). Un instrument de mesure est supposé traduire des concepts ou modèles théoriques. De plus, la mesure réalisée se doit d'être fiable et de différencier les individus.

2.2.3.1. Sensibilité

La sensibilité d'un test correspond à son « *pouvoir discriminatif ou classificatoire* » (Rondal, 2003, p. 43). En effet, il est censé pouvoir différencier un nombre important d'individus. Plus le test comprend d'items, plus il est probable qu'il puisse discriminer finement les sujets en faisant apparaître des différences entre eux. Par conséquent, un test est d'autant plus sensible qu'il propose un nombre important d'items.

2.2.3.2. Fidélité

Aussi appelée fiabilité, la fidélité traduit la **stabilité des données** obtenues lors des passations du test. Selon la théorie classique des scores, le score observé d'un sujet est la somme du score vrai et de l'erreur de mesure liée à ce score. La fidélité indique « le « *degré de relation* » entre « *la note obtenue et la note vraie* » (Laveault et Grégoire, 2014, p. 106). Un score observé est d'autant plus précis que le test a été administré plusieurs fois au sujet. La mesure des résultats doit être régulière dans trois cas où peuvent apparaître de potentielles erreurs :

- Le test est proposé au sujet à des temps différents : dans ce cas, si une erreur survient, elle est imputable aux facteurs relatifs au moment de l'évaluation. La **fidélité test-retest** évalue donc la corrélation entre les résultats obtenus à un même test dans un certain intervalle de temps. Pour Beech et Harding (1994, in Marin-Curtoud et al., 2010), cet intervalle entre les deux passations devrait varier de un à trois mois. Anastasi (1988, in Huteau et Lautrey, 2003) considère que, pour les adultes, cet intervalle ne doit pas dépasser six mois. L'effet d'apprentissage renvoie à la légère amélioration de la performance d'un individu lorsqu'une même tâche lui est présentée à plusieurs reprises. Rondal (2003) préconise que les calculs de fiabilité de test prennent en compte cet effet. Un coefficient de fidélité test-retest est valable à partir de 0.70 (Ivanova et Hallowell, 2013) et idéalement égal à 1 pour un échantillon de 100 personnes (Beech et Harding, 1994 in Marin-Curtoud et al., 2010).
- Le test est administré au sujet une seule fois mais plusieurs observateurs cotent et examinent les réponses. L'objectif est alors de déterminer la **fidélité inter-observateurs** car l'erreur peut provenir d'un examinateur.
- Le sujet effectue des tests différents mais constitués d'items qui prétendent mesurer la même chose. Les erreurs sont liées aux caractéristiques de chaque tâche et aux items choisis. Une telle procédure évalue la **consistance** ou homogénéité du test.

2.2.3.3. Validité

La **validité** désigne la relation entre ce que le test est censé mesurer et ce qu'il mesure effectivement. La définition de la validité d'un test est ainsi étroitement liée aux objectifs poursuivis par ses auteurs (Huteau et Lautrey, 2003). Il s'agit du concept considéré comme le plus important en psychométrie selon Angoff (1988) cité par Laveault et Grégoire (2014).

La validité peut prendre plusieurs formes selon le contexte dans lequel on y fait référence. Il est commun de dire « le test X est valide », pourtant la validité est une notion qui porte davantage sur les inférences faites à partir des résultats d'un test plutôt que sur le test lui-même. Autrement dit, la démarche scientifique consiste en analyser la validité des inférences pour lesquelles « *suffisamment d'arguments et de données empiriques ont pu être rassemblés* » (Laveault et Grégoire, 2014, p. 164). Pour rassembler les arguments permettant ces inférences, il est possible de recourir à plusieurs types de validité considérés comme des procédures de validation reconnues. Outre la précision de la mesure, les concepteurs d'un test ont le « *devoir de présenter des preuves suffisantes que leur instrument mesure bien ce qu'il prétend mesurer* » (Laveault et Grégoire, 2014, p. 163). Il existe ainsi quatre types de preuves de validité :

- la **validité de contenu** (ou validité interne) : elle représente la relation entre les items du test et les données que l'on souhaite mesurer. Les items cibles sont sélectionnés parmi un échantillon d'items représentatifs par le constructeur qui se doit de justifier son choix (Rondal, 2003). L'objectif est de déterminer si le contenu du test est représentatif du domaine ou concept exploré. Pour cela, des experts donnent un avis, aussi objectif que possible, sur la pertinence du test. Par exemple, dans le cas d'un test de définition de mot, les juges estiment si les items choisis correspondent bel et bien à des mots usuels en français. Sont évalués non seulement les items mais aussi les consignes, les modalités de présentation des stimuli et modalités de réponse, les critères de notation, et le temps imparti pour certaines épreuves (Laveault et Grégoire, 2014).
- la **validité d'apparence** : ce n'est pas un groupe d'experts mais des juges non spécialisés dans le domaine qui établissent si le test semble mesurer ce qu'il prétend mesurer. L'appréciation de cette validité est donc complètement subjective. Les épreuves du test doivent être adaptées à la population ciblée : un exercice dont le contenu serait infantilisant ne saurait être adapté à des adolescents ou adultes par exemple (Rondal, 2003).
- la **validité empirique** (ou validité de critères) : vise à mettre en lien les scores obtenus à deux tests, l'un d'eux faisant office de critère. En tant que critère, un test sert de point de comparaison pour apprécier les résultats de l'autre test. Cerner la validité de contenu exige des années d'utilisation du test par des cliniciens, aussi le recours à un outil de référence reconnu dans le domaine apparaît comme un bon compromis pour approcher la notion de

validité (Mazaux et Dehail, 2007). Il est possible de distinguer :

- la **validité empirique concomitante** (ou concourante) : l'examineur relève en même temps ou dans un temps proche les mesures du test à valider et les mesures d'un test pris comme référence. Ivanova et Hallowell (2013) la définissent comme « *la corrélation entre un nouveau test et un test dont la validité est reconnue* » (p. 18). Si la corrélation entre les deux instruments de mesure est forte, il est possible de conclure que l'un mesure la même chose que l'autre. Identifier le critère (test de référence) pertinent est un élément très important lorsqu'une telle démarche est adoptée.
- La **validité empirique prédictive** : les mesures récoltées au test permettent de prédire les résultats obtenus par les sujets dans des tâches similaires à celles du test.
- la **validité théorique** (ou de construit / de concept) : il est rare que ce type de validité soit détaillé par les constructeurs des tests. Pourtant, tout instrument d'évaluation repose sur un cadre conceptuel explicitant les définitions et le modèle des notions qui seront étudiées. De fait, l'interprétation des résultats du test est étroitement liée aux fondements théoriques qui le sous-tendent. Par exemple, un test évaluant la compréhension en lecture est basé sur un modèle de la compréhension en lecture. Les arguments en faveur de la validité ne prennent de sens qu'en référence au cadre conceptuel.

La validation d'un test ne saurait être une procédure figée dans le temps, il s'agit au contraire d'une composante qui évolue sans cesse pour permettre une redéfinition plus fine des qualités psychométriques de ce test au gré de ses révisions. (Ivanova et Hallowell, p. 21).

Au-delà des caractéristiques décrites ci-dessus, Rondal (2003) ajoute que les tests de langage devraient répondre à des impératifs « *pragmatiques* » de « *facilité* » et de « *rapidité d'administration* » (p. 43).

2.2.4. Qualités d'un test en aphasiologie

Ivanova et Hallowell (2013) ont étudié les propriétés psychométriques indispensables à tout instrument de mesure de l'aphasie et ont compilé huit préalables permettant d'aboutir à un test d'évaluation de l'aphasie standardisé (p. 23) :

- les conditions de passation et de cotation sont standardisées.
- les items évaluent des domaines reflétant le fonctionnement normal du langage.
- le test permet de distinguer des critères diagnostiques.
- le degré de difficulté des items est variable.
- la stabilité des mesures est assurée par un nombre suffisant d'items.
- les variables individuelles comme l'âge ou le niveau d'éducation et les facteurs cognitifs (attention, mémoire notamment) ont un impact limité sur les résultats des sujets.
- le test permet de différencier les sujets aphasiques, les sujets ne présentant ni troubles cognitifs ni troubles langagiers et les sujets non-aphasiques présentant des troubles cognitifs liés à une lésion cérébrale.
- les résultats obtenus au test sont corrélés aux performances objectivées par des tests reconnus dans le domaine de l'aphasiologie.

En ce qui concerne les validités, Mazaux et Dehail (2007) notent que si la validité de contenu n'est vraiment accessible qu'après des années d'utilisation pour des cliniciens, la « *référence à un outil antérieur reconnu par la communauté scientifique peut au moins être menée (validité concourante)* » (p. 145). Dans le cadre d'un travail portant sur la validité de critère concomitante (ou concourante), il est possible de prendre pour référence la présence de trouble du langage pour apprécier dans quelle mesure le test différencie les résultats de sujets aphasiques et ceux de sujets ne présentant pas de troubles neurologiques. Les résultats statistiques faisant état de différences significatives entre ces deux groupes permettent alors de conclure à un test pertinent pour évaluer l'aphasie. Comparer un test à valider avec un test reconnu et standardisé est une démarche qui a déjà été utilisée en aphasiologie (Flamand-Roze et al., 2011 ; Peristeri et Tspakini, 2011 ; Ozaeta et Kong, 2012, Courleux, 2012).

Selon la FNO (2009), le bilan en aphasiologie devrait permettre d'explorer la compréhension et l'expression en modalités orale et écrite, les capacités mnésiques et attentionnelles, les praxognosies, la communication et la pragmatique. Il s'agit d'établir « *un inventaire complet des déficiences acquises et des possibilités résiduelles* » (p. 7). En tant qu'outil de travail, le bilan de l'aphasie revêt une importance capitale non seulement pour les orthophonistes mais aussi pour les professionnels accompagnant le patient. (Chomel-Guillaume et al., 2010).

Mazaux et Dehail (2007) résument la démarche évaluative en deux temps :

- le **bilan de l'aphasie** : compétences langagières et de communication, fonctions cognitives
- le **bilan de l'aphasique** : état psycho-affectif, incapacités de communication, qualité de vie.

Ces deux versants correspondent globalement à des approches évaluatives actuellement utilisées en pratique clinique.

2.3. Différentes approches évaluatives

Il apparaît que l'examen de l'aphasie s'inscrit dans une orientation cognitive dont le fondement est la référence aux divers modèles cognitifs du fonctionnement normal du langage. En parallèle, l'observation d'un individu aphasique relève davantage d'une approche pragmatique et psychosociale (Iché et Rives, 2012). Ces différents courants sont le reflet de l'évolution de la prise en charge de l'aphasie. Ils permettent d'aborder l'examen de leur patient et sa pathologie sous des angles de vues différents.

2.3.1. Approche cognitive et psycholinguistique

Lors de l'évaluation initiale, l'objectif de l'orthophoniste est d'apprécier les compétences altérées et résiduelles du sujet qu'il rencontre en vue d'établir un profil aphasologique (Chomel-Guillaume et al., 2010). Se placer dans une approche cognitive implique, au-delà de la description des troubles objectivés, de mettre en lien ces symptômes avec des déficits siégeant à différents niveaux du modèle du fonctionnement normal du langage. L'évaluation est linguistique et se place davantage du côté de l'aphasie que du patient aphasique.

Parmi les outils généraux utilisés pour évaluer l'aphasie, les batteries classiques sont à distinguer des tests spécifiques. Les **batteries** visent à déterminer les performances du sujet dans diverses épreuves explorant tous les versants langagiers et à des degrés de complexité croissante. Elles sont davantage utilisées lors de l'évaluation en phase initiale (ANAES, 2006b). Les trois batteries standardisées actuellement en usage en France sont le *Boston Diagnostic Aphasia Examination* (Mazaux et Orgogozo, 1981), le *Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie* (Nespoulous et al., 1992) et le *Test pour l'examen de l'aphasie* (Ducarne de Ribaucourt, 1989). Ces batteries permettent de cerner de manière globale les processus langagiers de l'aphasique. Les orthophonistes les utilisent souvent en première intention et dégagent des aspects sémiologiques. De manière générale, il est possible de détailler les éléments que les batteries examinent en distinguant le langage spontané et le langage contraint. (Chomel-Guillaume et al., 2010).

➤ Langage spontané

Il correspond à l'ensemble des productions libres ou semi-dirigées recueillies dans la première partie du bilan au cours de laquelle le patient se présente : il donne son nom, âge, adresse etc. Il est possible de proposer une interview semi-dirigée orientant les réponses du patient tout en lui laissant une liberté d'expression. Les réponses et réactions aux questions, plus ou moins complexes, renseignent sur le niveau de compréhension du langage élémentaire et élaboré. Sur le plan de l'expression, l'orthophoniste sera attentif à la fluence (nombre de mots par minutes), à l'articulation, au lexique, à la syntaxe mais également à la compréhension. Les aspects pragmatiques tels que le tour de parole, les réponses inadaptées seront notées ainsi que la prosodie. Tous ces paramètres donnent des indices sur le niveau des capacités de communication résiduelles et sur la qualité du discours (intelligibilité et informativité).

➤ Langage contraint

Il représente toutes les productions du sujet émises dans des situations contrôlées par l'examineur autrement dit toutes les productions dirigées. Les niveaux de compréhension et d'expression sont explorés tant à l'oral qu'à l'écrit grâce à des épreuves similaires. L'expression peut aussi être envisagée par les productions automatiques (compter, citer les jours de la semaine, compléter des proverbes etc.), la description d'une image ou encore la dénomination qui teste également l'accès au lexique. L'accès au lexique est également apprécié par les épreuves de fluence qui permettent d'envisager le degré d'incitation verbale ou la facilité à initier le langage.

De plus, l'évaluateur contrôle les capacités de transposition et de transcodage. La transposition représente « *le passage d'un pôle à l'autre* » pour une même modalité (orale ou écrite) tandis que le transcodage désigne « *passage d'une modalité à l'autre* » (Chomel-Guillaume et al., 2010, p. 142). Par exemple, la dictée est une tâche impliquant un transcodage audio-graphique : à partir d'un stimulus auditif, le patient écrit un mot. De même, à l'écrit, la lecture nécessite un transcodage visuo-phonatoire. La copie (transposition visuo-graphique) et la répétition (transposition audio-phonatoire) sont également analysées. La compréhension orale peut être évaluée, entre autres, grâce à des épreuves de désignation, d'exécution d'ordre, de résumé de texte lu. Le sujet peut répondre à un questionnaire écrit qui détermine le degré de compréhension écrite. Chaque tâche met en jeu des compétences plurielles et permet d'apprécier tant le langage élémentaire que le langage plus élaboré.

Le tableau ci-dessous synthétise les compétences et tâches d'un test aphasiologique standard :

	ORAL	ECRIT
Langage spontané		
Émission et compréhension	Entretien semi-dirigé : questions biographiques simples	Entretien semi-dirigé : questions biographiques simples
Langage contraint		
<u>Émission</u>		
Niveau simple	Narration orale : description d'une image scénique Dénomination d'images Fluence verbale	Narration écrite : description écrite d'une image scénique Dénomination d'images
Niveau complexe	Construction de phrases à partir d'une paire de mots Élaboration de définition	Construction de phrases Élaboration de définition
<u>Compréhension</u>		
Niveau simple	<u>Sur consigne orale</u> : - désignation d'images - exécution d'ordres simples	<u>Sur consigne écrite</u> : - appariements mot écrit / image
Niveau complexe	- compréhension de textes lus par l'examineur - exécution d'ordres complexes - compréhension syntaxique - désignation séquentielle	- compréhension de textes présentés par écrit - compréhension syntaxique (appariement phrase écrite/image)
Transposition	Audio-phonatoire : répétition de mots et de phrases	Visuo-graphique : copie de mots et de phrases
Transcodage	Audio-graphémique : - dictée de mots et de phrases - dictée de non-mots	Visuo-phonatoire : - lecture à haute voix de mots et de phrases - lecture de non-mots

Tableau 2. Plan et illustration d'un examen aphasiologique (Chomel-Guillaume et al., 2010,p.143)

Dans un second temps, les **tests spécifiques** permettent d'approfondir les signes cliniques qui ont été repérés. Ces tests se focalisent sur l'analyse d'un aspect clinique ou d'un processus du traitement cognitif du langage. L'objectif est, entre autres, à terme de pouvoir expliquer sur un plan fonctionnel le comportement langagier du patient. Les tests étudiant la dénomination et les processus lexicaux

sont les plus nombreux (Mazaux et Dehail, 2007). À titre d'exemple, nous citerons la *DO80 - Épreuve de dénomination orale d'images* (Deloche et Hannequin, 1997) ; la *Dénomination de verbes lexicaux en images - DVL 38* (Hammelrath, 2005) ; le *Lexis : test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique* (De Partz et al., 2001). Pour un approfondissement des tests spécifiques, le lecteur pourra se référer à Mazaux et Dehail (2007) et à Chomel-Guillaume et al. (2010).

Au-delà des compétences langagières, l'évaluation se doit de prendre en compte la personne dans sa globalité. C'est pourquoi il est nécessaire d'adjoindre aux batteries classiques des évaluations permettant d'envisager les capacités de communication. Mazaux et Nespoulous (2007) évoquent l'importance des stades précédant l'élaboration du discours : « *intentionnalité de communiquer; émergence d'une information à transmettre et construction du sens général, décision de prendre la parole [...] Ces perturbations relèvent d'une approche pragmatique* » (p. 57).

2.3.2. Approche pragmatique et fonctionnelle

Appliquée dans le champ de la linguistique, la pragmatique « *considère l'activité de communication au-delà de la grammaire [...] comme un acte mené en interaction avec l'environnement* » (Chomel-Guillaume et al., 2010, p. 8). Elle étudie le rôle du langage en tant qu'acte inscrit dans un contexte, c'est-à-dire en prenant en compte l'intention du locuteur et ses interactions avec l'environnement.

Au cours des dernières années, dans le cadre de la prise en charge de personnes aphasiques, l'attention accordée à l'approche pragmatique a redoublé. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce regain d'intérêt pour une **approche plus écologique** : les thérapeutes ont conscience que les habiletés langagières objectivées via des tests standards ne reflètent pas systématiquement les compétences de communication du sujet au quotidien. D'autre part, l'approche pragmatique replace l'orthophoniste dans un rôle de professionnel de la communication avant d'être un technicien du langage. La définition de l'aphasie selon la CIF (voir 1.1.1) considère cette pathologie dans une dimension plus globale en intégrant la notion de limitations d'activité de communication, de handicap et de déficience. De même, l'expression « handicap de communication partagé » traduit les difficultés que peut éprouver l'interlocuteur d'une personne aphasique : le partenaire, indemne de tout trouble langagier peut se retrouver en situation de handicap pour échanger avec un locuteur aphasique (Journet et Rives, 2012).

La prise en compte de la dimension fonctionnelle du langage est d'abord issue de la pratique rééducative. Les rééducateurs ont ensuite tenté de concevoir des outils permettant d'évaluer la communication fonctionnelle du patient de façon écologique, dans son milieu de vie.

La difficulté d'une telle entreprise réside précisément dans le fait que la communication est personnelle à chaque sujet, aussi, comment élaborer des instruments de mesure standardisés traduisant un comportement qui ne peut pas être standard par nature ? (Mazaux et Glize, 2014). En outre, la communication comprend des éléments verbaux et non-verbaux. La définition des paramètres à évaluer diffère donc selon les auteurs et les théories dont ils se réclament.

Voici une liste non exhaustive des tests relevant d'une approche pragmatique :

- La situation de type PACE : Promoting Aphasic's Communicative Effectiveness (Davis et Wilcox, 1978)
- L'Échelle de Communication Verbale de Bordeaux (Darrigrand et Mazaux, 2000)
- Le Test Lillois de Communication (Rousseaux et al., 2001)
- L'analyse conversationnelle (de Partz, M.-P., 2001)
- CAPPA : Conversation Analysis Profile for People with Aphasia (Whitworth et al., 1997).

Dans l'optique de comparer outil d'évaluation standardisé et fonctionnel, Laska et al. (2007) ont mené deux études auprès de patients aphasiques ayant présenté un AVC. La sévérité de l'aphasie a été évaluée avec deux instruments :

- NGTA - Norsk Grunntest for Afasi (Reinvang, 1985) : test standardisé proposant des épreuves classiques de fluence, compréhension, dénomination, répétition, lecture et écriture.
- ANELT - Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test (Blomert et al., 1994) : test fonctionnel mesurant les habiletés de communication verbale.

Il apparaît que les deux tests sont fortement corrélés en termes de sévérité de l'aphasie et semblent sensibles à la récupération. En effet, ces outils peuvent prédire de manière similaire une récupération complète chez certains patients. Ce travail permet de cerner l'intérêt du recours à un test standardisé et un test fonctionnel car tous deux sont complémentaires.

Les approches fonctionnelles regroupent non seulement l'approche pragmatique mais aussi l'approche écosystémique (Rives et Iché, 2012).

2.3.3. Approche psycho-sociale : perspective écosystémique et qualité de vie

Outre l'appréciation des déficits linguistiques et des perturbations de la communication, la démarche d'évaluation en aphasiologie intègre une dimension dite « écosystémique » visant l'observation de l'adaptation du sujet à son environnement. A cette fin, une évaluation écosystémique se focalise sur la **prise en compte de l'entourage** pour déceler les altérations spécifiques au couple aphasique / aidant. L'objectif est de proposer par la suite au cours de la prise en charge des stratégies personnalisées à l'aphasique et son partenaire. Cette évaluation, et la thérapie qui en découle, sont ainsi écologiques en même temps qu'elles prennent en compte les « systèmes » personnel, familial, social, dans lesquels évolue le patient (Iché et Rives, 2012). Par « systèmes », il faut comprendre les interactions qui se jouent entre le sujet et son système familial, notamment entre le sujet et son aidant/partenaire de communication. L'approche écosystémique a ainsi pour but d'intervenir non seulement auprès du patient mais aussi de ses proches dans une perspective intégrant l'environnement de la personne. Face à la notion de « handicap de communication partagé », il apparaît nécessaire de former les aidants à être plus efficaces pour favoriser une communication la plus optimale possible (Iché et Rives, 2012). Parmi les tests relevant d'une approche écosystémique, nous citerons le PTECCA - Protocole Toulousain d'Evaluation de la Communication du Couple Aphasique (Druelle et al., 2009).

De ces différentes approches évaluatives découlent des thérapies dont les buts diffèrent selon qu'elles visent la restauration des déficits linguistiques, l'amélioration de la communication du patient ou la prise en compte de l'environnement de ce dernier afin d'adapter ses stratégies de communication (Iché et Rives, 2012). En complément, l'évaluation de la personne aphasique ne saurait faire l'économie de l'appréciation des autres fonctions cognitives notamment de la mémoire de travail mais aussi des fonctions exécutives. Cette perspective s'inscrit dans une évaluation neuropsychologique qui permet d'appréhender au mieux la personne aphasique.

Lorsque l'AVC concerne un sujet présentant un bilinguisme, toute la dynamique de la prise en charge doit prendre en compte cette composante : tant l'évaluation que la rééducation doivent être spécifiques.

3. L'aphasie chez les bilingues et les multilingues

3.1. Le bilinguisme

3.1.1. Définitions du bilinguisme

Définir la notion de « bilinguisme » n'est pas une entreprise aisée : il existe autant de définitions que de bilingues dans le monde. Selon les approches et les courants dont se réclament les chercheurs dans le domaine du bilinguisme, il y aurait mille façons d'être bilingue. Aussi, il serait plus approprié de parler de bilinguismes, au pluriel. Notre ambition n'est pas de dresser une liste exhaustive de ces définitions mais de confronter les points de vue.

D'après Bloomfield (1935), cité par Hamers (1983), le terme de bilinguisme correspond à « *la possession d'une compétence de locuteur natif de deux langues* » (Lefebvre, 2014, p. 181). Il considère ainsi qu'une personne est bilingue à partir du moment où elle dispose d'une maîtrise parfaite et égale de ses deux langues. C'est également la position de Hagège (1996) qui insiste sur le fait qu'être « *vraiment bilingue* » suppose de savoir « *parler, comprendre, lire et écrire les deux langues avec la même aisance* » (p 218). A l'opposé, MacNamara (1967) cité par Lefebvre (2014) estime que le bilinguisme représente « *la compétence minimale dans une des quatre habiletés linguistiques, à savoir comprendre, parler, lire, et écrire* » (p. 181). Deux positions opposées s'affrontent donc sur le degré de maîtrise nécessaire pour être qualifié de bilingue.

Grosjean (2008) déplore le fait que le bilinguisme a bien souvent été étudié sous un angle de vue restrictif car relatif aux points de vue des monolingues. Aussi, les deux positions contraires évoquées traduisent deux points de vue distincts, ceux des bilingues et ceux des monolingues. Il considère que le bilinguisme perçu comme une maîtrise parfaite et égale des deux langues relève du filtre des monolingues qui regardent le bilingue comme deux monolingues dans une personne. Cette affirmation relève d'un mythe que Grosjean (1989) tente de déconstruire, dans un article au titre assez provocant « *Neurolinguists, beware ! The bilingual is not two monolingual speakers in one person¹* ». L'auteur préfère adopter une approche plus globale en définissant comme bilingues les personnes qui « *utilisent deux ou plusieurs langues au quotidien* » (2010, p. 4). Il met ainsi l'accent sur l'utilisation qui est faite de la langue. D'aucuns se réfèrent davantage au niveau de fluence pour estimer que le sujet est bilingue. Pourtant, il est rare qu'un bilingue soit fluent de manière similaire et complète dans les deux langues. Cet état de fait amène Grosjean à formuler

¹« Neurolinguistes, prenez garde ! Le bilingue n'est pas deux locuteurs monolingues en une personne » (notre traduction)

l'idée du « *principe de complémentarité* » (2010, p. 29) : les bilingues utilisent leurs langues pour des raisons différentes, dans différents domaines et ce, avec différentes personnes.

Dans la même idée, Lüdi et Py (2003) considèrent que le bilingue doit pouvoir passer d'une langue à une autre dans certaines situations malgré une maîtrise non égale des deux langues. Il s'agit du « *choix des langues* » (p. 132) : un bilingue opte pour l'une ou l'autre de ses langues après avoir interprété la situation de communication dans laquelle il se trouve.

Fabbro (1999) ajoute une nuance en soulignant que le bilinguisme représente la maîtrise de deux langues, ou bien deux dialectes ou encore d'un dialecte et d'une langue.

Une position intermédiaire entre les tenants d'une maîtrise parfaite et les partisans d'une définition plus nuancée du bilinguisme serait d'entrevoir ce phénomène comme un continuum en termes de compétence. Perregaux (1996), citée par Lefebvre (2014), perçoit le bilinguisme comme une compétence en constante construction entre compétence minimale et maximale.

3.1.2. Les différents types de bilinguisme

Comme la littérature regorge de diverses définitions, il est commun de retrouver chez nombre d'auteurs une tentative de classification des types de bilinguismes. En effet, les auteurs tentent d'éclairer la notion de bilinguisme à la lumière des facteurs qui influencent ce phénomène.

3.1.2.1. Facteurs liés au cadre de l'apprentissage

Les facteurs propres aux conditions d'apprentissage des langues recouvrent les facteurs liés à l'âge et au contexte d'acquisition.

➤ Le contexte d'acquisition

Wenreich (1954) proposait de distinguer trois types de bilinguisme pour éclairer le comportement linguistique d'un sujet. En linguistique, chaque mot ou signe linguistique implique un signifiant (image acoustique du mot) et un signifié (représentation mentale du concept). Selon Wenreich, les deux éléments complémentaires que sont le signifiant et le signifié entretiennent des relations distinctes selon :

- le **bilinguisme coordonné** : le sujet possède deux signifiants correspondant à deux signifiés différents.
- le **bilinguisme composé** : pour une seule et même représentation mentale du concept soit un signifié, le sujet dispose de deux signifiants.
- le **bilinguisme subordonné** : le signifié de la langue maternelle renvoie à deux signifiants, l'un dans la langue maternelle (L1) et l'autre dans la deuxième langue (L2).

Ervin et Osgood (1954) cités par Paradis (1987) ont réinterprété cette thèse de Wenreich en postulant que ces types de bilinguismes seraient liés au contexte dans lequel les langues ont été assimilées :

- **organisation coordonnée** : le sujet dispose d'une compétence équivalente à celle d'un monolingue pour chacune de ses langues. C'est notamment le cas lorsque les parents s'adressent chacun à l'enfant dans une langue différente.
- **organisation subordonnée** : la L2 a été acquise de façon formelle à l'école par l'intermédiaire d'une traduction via la L1.
- **organisation amalgamée** : les locuteurs s'adressent à l'enfant de façon indifférenciée via la L1 et la L2 dans un même contexte.

Pour autant, Paradis (1987) met en garde sur tout amalgame qui pourrait être établi entre contexte d'acquisition et type de bilinguisme. S'il concède que le bilinguisme est effectivement influencé par le contexte d'acquisition, ce dernier ne doit pas être considéré comme seul critère pour appréhender ce phénomène.

➤ L'influence de l'âge

Le rôle joué par l'âge dans l'apprentissage d'une langue est, d'après Köpke (2013), l'un des facteurs les plus évoqués. Au-delà de la notion de période sensible au cours de laquelle l'apprentissage d'une langue serait facilité, l'âge influence les structures mnésiques participant à cette acquisition. La mémoire procédurale, dont les bases anatomiques sont le cervelet, les ganglions de la base et une partie du cortex périsylvien, est à l'œuvre lorsque l'apprentissage se fait dans un cadre informel (Paradis, 2008). Elle favorise une utilisation automatique de la **compétence linguistique implicite** autrement dit tous les aspects de la grammaire tels que la phonologie, morphologie, syntaxe dont nous avons une connaissance qui pourrait être qualifiée d'« intuitive » pour la langue maternelle. A l'inverse, la mémoire déclarative, soutenue par le système hippocampique et une part

du lobe frontal, permet l'encodage, de manière consciente, des règles de grammaire explicites : c'est le **savoir métalinguistique**. Cette mémoire déclarative est énormément sollicitée à l'école, à partir de l'âge de sept ans où le cadre d'apprentissage est formel. Paradis (2008) souligne la complémentarité de ces systèmes mnésiques. En effet, à partir du moment où une langue est assimilée, la mémoire procédurale soutient la compétence linguistique implicite mais si celle-ci s'avère lacunaire, les connaissances explicites basées sur la mémoire déclarative compenseront. Ce phénomène est vrai quel que soit le niveau de développement des langues du bilingue.

3.1.2.2. Facteurs liés à l'usage de la langue

Comme nous l'avons souligné, l'utilisation qui est faite de la langue est un aspect important pour définir le niveau de bilinguisme (Grosjean, 2010). Il se peut que la personne bilingue parle ses deux langues au quotidien, dans le cadre de sa vie familiale, professionnelle et sociale. Parfois, au contraire, seule une des langues est parlée au quotidien tandis que le recours à l'autre est plus ponctuel car associé à une activité spécifique.

Grosjean (2010) souligne qu'en situation d'échange, le sujet bilingue doit opter pour l'utilisation de l'une ou l'autre de ses langues. Une fois le choix de la langue acté, une option peut être envisagée : introduire ou pas l'autre idiome. Face à un interlocuteur monolingue, le bilingue ne se pose pas la question et poursuit la conversation dans la langue commune aux participants de l'échange. La personne se retrouve alors en « *mode monolingue car une seule langue est active* » (p. 40). Supposons maintenant que la situation de communication implique un interlocuteur dont le sujet sait qu'ils parlent tous deux les mêmes langues. L'idiome jusqu'alors inactif deviendra actif dans une certaine mesure autorisant ainsi l'occurrence de mots ou de phrases dans cette langue : il s'agit d'une situation en « *mode bilingue* ». Le fait d'être en « mode bilingue » favorise la survenue d'une alternance entre plusieurs langues appelée alternance codique ou code-switching. Les interlocuteurs échangent dans deux ou plusieurs langues au cours d'une conversation.

3.1.2.3. Facteurs liés à la structure de la langue

Köpke (2013) estime que les caractéristiques structurelles internes aux langues n'ont pas été souvent abordées par les auteurs dans le domaine. Chaque langue ou système linguistique se caractérise en effet par des traits spécifiques et il est possible de classer les idiomes en comparant leur degré de similitude ou de différence. Les langues qui sont proches les unes des autres constituent des familles de langues car elles partagent des éléments en commun comme c'est le cas pour les membres d'une

famille (Delbecque, 2006). Par exemple, la ressemblance entre le castillan et le catalan est aussi évidente que le français est éloigné du basque. Maîtriser ces deux couples de langues, structurellement voisines (castillan-catalan) et éloignées (français-basque) n'impliquera pas forcément les mêmes processus de traitement. Ainsi, Köpke (2013) fait l'hypothèse qu'un bilingue tardif parlant deux langues proches se reposerait moins sur sa mémoire déclarative qu'un bilingue tardif parlant deux langues distantes l'une de l'autre. Le premier pourrait étayer l'apprentissage de la L2 sur la mémoire procédurale utilisée pour la L1 tandis que le second devrait davantage solliciter des traitements déclaratifs, la connaissance de la L1 ne bénéficiant pas à l'acquisition de la L2.

3.2. Aphasie et bilinguisme

Comme pour un sujet monolingue, lorsqu'un sujet bilingue est victime d'une atteinte cérébrale, une aphasie peut survenir. Mais alors, quel est l'impact du bilinguisme sur cette pathologie ? Quelle prise en charge est-il possible d'entrevoir au gré de la récupération ?

3.2.1. Présentation clinique : atteinte similaire ou dissociée des langues ?

Sur le plan clinique, un sujet bilingue aphasique peut présenter des troubles tant sur le plan expressif que réceptif sachant que le versant oral et écrit peuvent également être concernés à des degrés divers. Il apparaît que la symptomatologie est similaire à celle observée chez les monolingues.

Ce qui fait l'objet d'attention, ce n'est pas tant les signes cliniques mais plutôt la comparaison entre les déficits constatés dans chaque langue. Ainsi, Barat et al. (2007) soulignent que beaucoup d'études jugent qu'il n'y a pas forcément le même trouble pour chaque idiome soit des syndromes aphasiologiques distincts. Les auteurs nuancent cependant leur propos, rajoutant qu'aucune preuve n'a pu être fournie pour justifier la concomitance d'une aphasie de Wernicke pour une langue et d'une aphasie de Broca pour l'autre par exemple. Cette hypothèse de syndromes dissociés est également réfutée par Fabbro (2001) qui met en avant le manque de données allant dans ce sens.

Il semble plus pertinent d'analyser les différences constatées pour chaque langue comme le reflet de leurs différences structurelles. En effet, si les symptômes peuvent varier, c'est parce que selon la structure de la langue, un type d'erreur a plus ou moins de risque de survenir. Les erreurs rencontrées sont donc « *limitées par les caractéristiques structurelles de chaque langue* » d'après Paradis (2008, p. 345). Ainsi, la grammaire d'une langue influence grandement la possibilité de

noter des erreurs d'agrammatisme (Fabbro, 2001 ; Paradis, 2001). Dans son étude portant sur des aphasiques italien-fruiliens (dialecte d'Italie), Fabbro (2001) note que le fruilien exige un pronom devant tout verbe alors qu'en italien, cela n'est pas obligatoire. Aussi, il n'est pas rare d'observer chez un aphasique italien une omission du pronom mais le considérer systématiquement comme un agrammatisme relève d'une interprétation trop hâtive.

3.2.2. La récupération des aphasiques bilingues

La récupération des bilingues dans le cadre d'une aphasie est un aspect qui intéresse davantage les chercheurs que le degré d'atteinte en phase aiguë.

3.2.2.1. Les divers types de récupération

La lésion cérébrale n'affecte pas forcément les deux langues du bilingue dans la même mesure, aussi, plusieurs modes de récupération ont pu être observés. Paradis (2008) distingue six types de récupération :

- **parallèle** : les deux langues récupèrent en même temps et à un degré de maîtrise similaire au niveau antérieur. Si l'une des langues était mieux maîtrisée que l'autre, sa récupération est meilleure.
- **différentielle** : le patient récupère un niveau de langue ne correspondant pas au degré de maîtrise qu'il avait avant l'AVC et l'une des langues récupère mieux que l'autre.
- **successive** : la récupération d'une des langues n'est observée qu'à partir du moment où l'autre a récupéré un niveau maximal.
- **sélective** : l'une des langues ne fait pas du tout l'objet d'une récupération.
- **antagoniste** : alors qu'une langue a été récupérée, elle s'avère tout à coup inaccessible tandis que l'autre langue la remplace.
- **mixte** : le patient mélange ses langues à tous les niveaux linguistiques.

Il est difficile d'estimer de manière précise dans quelles proportions ces modes de récupération apparaissent même si de nombreuses études sont menées pour les recenser. Les récupérations parallèles semblent les plus fréquentes. Fabbro (1999) pointe néanmoins le fait que la plupart des études ont justement été publiées car elles décrivaient des récupérations plutôt exceptionnelles relevant de cas rares. Aussi, il est possible que les récupérations parallèles, plus fréquentes, aient été sous-estimées. Se basant sur une revue de la littérature, Paradis notait en 2001 que 60% des récupérations étaient parallèles (132 cas). En 2001, Fabbro a comparé le niveau d'atteinte de 20

bilingues italien-frilian : 65% d'entre eux avaient montré une récupération parallèle. Concernant les 30 à 40% de cas non-parallèles, des récupérations différentielles, mixtes ou sélectives étaient observées.

3.2.2.2. Facteurs favorisants

Beaucoup d'auteurs ont cherché à identifier des facteurs favorisant l'émergence d'un mode de récupération plutôt qu'un autre, notamment la récupération différentielle et sélective.

Ribot a postulé en 1881 que les souvenirs les plus récemment encodés seraient les plus sensibles à l'amnésie ; à l'inverse, les souvenirs les plus vieux résisteraient davantage à la pathologie (Paradis, 2004). Dans le champ de l'aphasiologie, la **loi de Ribot** indique donc que la langue maternelle aurait plus de chance d'être récupérée que la langue apprise en dernier. Si l'on en croit cette hypothèse, la majorité des aphasiques bilingues présenteraient donc un trouble dans leur L2, or ce n'est pas le cas.

Pitres, neurologue français, publia en 1895 le premier article portant sur l'aphasie bilingue. Il y décrivait le profil de 7 patients qui avaient mieux récupéré dans l'une de leurs langues que dans l'autre (récupération différentielle). Afin d'interpréter ce phénomène, il proposa une explication aujourd'hui appelée **loi de Pitres** : les sujets bilingues auraient tendance à mieux récupérer la langue qui leur était la plus familière avant l'AVC. Il avança l'idée que pour qu'une langue puisse être récupérée, elle devait seulement être inhibée et non détruite (Fabbro, 1999 ; Paradis, 1995).

Minkowski a quant à lui, distingué plusieurs éléments pouvant influencer la non-récupération de la langue maternelle. Il a notamment souligné l'importance de la maîtrise du langage écrit de la langue ainsi que le poids du **facteur affectif** à savoir les expériences émotionnelles positives que le sujet associe à la langue (Fabbro, 1999 ; Paradis, 2001).

La **proximité structurelle des langues** a également été évoquée. Hameau (2013) et Köpke (2013) partagent l'idée que des langues dont la typologie est similaire auront davantage de représentations communes et la récupération de l'une pourra influencer l'autre.

Au sujet de son échantillon de 20 bilingues italien-friulian, Fabbro (2001) conclut que ni le statut de la langue (langue maternelle ou langue la plus utilisée), ni le type de lésion, ni le site lésionnel, ni le type d'aphasie, ni le contexte d'acquisition et d'usage des langues ne peuvent expliquer les récupérations observées chez ses patients. Plus que des facteurs isolés tels que l'âge, le cadre d'acquisition des langues, le degré de maîtrise, Paradis (1977), cité par Lorenzen et Murray (2008), juge que c'est une association de facteurs qui serait responsable du type de récupération observée.

Si l'étude des facteurs influençant les types de récupération a été un point de départ pour les neurologues, l'examen du cerveau des bilingues est une source de questionnement très riche.

3.2.3. A la découverte du cerveau des bilingues

L'étude du cerveau des sujets bilingues victimes de lésions cérébrales a permis de faire avancer la recherche au sujet de l'organisation cérébrale des fonctions cognitives. Plus précisément, la survenue d'un AVC hémisphérique gauche permet l'appréhension des mécanismes neurologiques à l'œuvre dans le traitement des langues chez les bilingues. Trois questions sont soulevées par l'étude du cerveau des bilingues : comment est organisée la représentation des langues ? Le langage est-il latéralisé ? Où sont localisées les langues ?

3.2.3.1. Organisation cérébrale des langues

Tout d'abord, des auteurs ont avancé l'hypothèse qu'à chaque langue du bilingue correspondrait une localisation anatomique distincte. C'est notamment l'argument de Scoresby-Jackson (1867) qui estimait que chaque langue était représentée dans des régions corticales distinctes. Ce point de vue a été largement remis en question entre 1925 et 1965 avant de bénéficier depuis 1970 d'un nouveau soutien. Segalowitz (1983), rappelle Paradis (2001), suppose que le bilinguisme a nécessairement un impact sur la façon dont les langues sont localisées dans le cerveau. C'est également le cas de Lebrun (1981) qui fait l'hypothèse de circuits neuronaux différents. Rapport, Tan et Whitaker (1983) suggèrent que si les langues partagent des aires de la zone du langage, la langue la moins automatisée est en plus représentée dans des régions supplémentaires à la périphérie de cette aire du langage (Paradis, 1995).

Plus récemment, la thèse de deux centres anatomiques distincts a été réfutée (Fabbro, 1999 ; Paradis, 2004). A l'instar de Pitres (1895), Paradis conçoit une représentation cérébrale des deux langues du bilingue au sein des mêmes régions anatomiques (2004). Il postule néanmoins un

substrat neurophysiologique propre à chaque idiome en raison de circuits neuronaux distincts quoiqu'entremêlés.

Abutalebi (2008) dresse une revue de la littérature en ce qui concerne les structures neuronales impliquées dans la représentation des deux langues d'un bilingue. Tant les tâches engageant des traitements grammaticaux que celles supposant des traitements lexicaux-sémantiques font apparaître des différences en matière de structures neuronales impliquées entre la L1 et la L2. Cela semble d'autant plus vrai que la L2 est en cours d'acquisition et/ou faiblement maîtrisée. Certaines études suggèrent que chez un locuteur maîtrisant modérément sa deuxième langue, la L2 recrute de façon plus importante les aires sous-tendant la L1 (gyrus frontal inférieur droit et gyrus temporal supérieur). Lorsque le sujet parvient à un degré de maîtrise de sa L2 équivalent à celui de la L1, les mécanismes de sur-recrutement se dissiperaient. D'autres auteurs estiment en revanche que la L2 recrute des structures supplémentaires, notamment des aires qui ne sont pas spécifiquement dévolues au langage mais plus largement au contrôle cognitif.

Parker Jones et al. (2012) ont comparé via l'Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle (IRMf) les activations cérébrales de sujets monolingues et bilingues lors de tâches de dénomination et de lecture à haute voix. Les bilingues recrutés disposaient d'un haut niveau dans leur L2 et parlaient plus de deux langues. Les résultats de l'étude semblent suggérer une activation de cinq régions cérébrales plus importante chez les bilingues (même lorsqu'ils réalisent les tâches dans leur langue maternelle) que chez les monolingues. Ces cinq régions sont la pars triangularis, la pars opercularis, le gyrus pré-central dorsal, le gyrus temporal supérieur et le planum temporal. Les deux premières régions participent au contrôle de l'interférence, tant chez les bilingues que chez les monolingues. Lors d'une épreuve de dénomination, chez des sujets monolingues, des mots sémantiquement proches et phonologiquement apparentés à l'item cible sont en concurrence. Chez des sujets bilingues effectuant la tâche dans leur L2, non seulement des éléments lexicaux sémantiquement et phonologiquement voisins du mot cible seront activés mais également leur traduction dans la L1. Aussi, si les mêmes processus de traitement seraient à l'œuvre pour ces deux populations, le surcroît d'activation relevé chez les bilingues traduirait un coût supplémentaire pour accéder au lexique.

3.2.3.2. Latéralisation des langues

L'expression de « latéralisation du langage » renvoie à la localisation hémisphérique du langage. Dans le cas des bilingues, la question se pose en ces termes : les deux langues sont-elles soutenues par le même hémisphère ou par les deux hémisphères ?

Il a clairement été établi que le langage, chez les monolingues, est lié à des régions spécifiques localisées dans l'hémisphère gauche. L'idée que les aspects pragmatiques du langage sont quant à eux traités par l'hémisphère droit fait également l'objet d'un consensus parmi les auteurs. L'appréhension de la latéralisation du langage chez les bilingues s'est ainsi inspirée de la thèse adoptée pour les monolingues. Aussi, beaucoup d'équipes ont essayé de mettre à jour des différences dans le traitement de la langue en comparant plusieurs types de bilingues. Par exemple, des différences ont été soulignées dans le traitement des langues selon l'âge d'acquisition, le sexe, le degré de maîtrise des langues, le contexte d'acquisition.

Paradis (2004) met en lumière les conclusions contradictoires auxquelles ces études ont pu aboutir. Il regrette en outre la généralisation à l'ensemble de la population bilingue des résultats observés chez une minorité d'entre eux. Enfin, les tâches et items sélectionnés lors d'un grand nombre d'études (chiffres, syllabes, mots hors contexte) ne sont pas appropriés pour approcher l'évaluation des éléments pragmatiques du langage et donc une quelconque participation spécifique de l'hémisphère droit. « *Il n'y a pas la moindre preuve clinique en faveur de l'idée que la représentation des langues est moins asymétrique chez les bilingues, que ce soit pour une des langues ou les deux* » certifie Paradis (2004, p. 104). En revanche, il est probable que les bilingues ayant une moindre maîtrise de leur L2 compensent leurs lacunes en faisant davantage appel à leurs connaissances métalinguistiques et aux aspects pragmatiques en comparaison avec les monolingues (Fabbro, 1999). Alors que les mêmes structures cérébrales sont en jeu chez les monolingues et bilingues, ces derniers utiliseraient plus largement certaines régions comme le gyrus hippocampique, le lobe frontal et l'hémisphère droit. La différence entre ces deux populations, si elle ne se situe pas au plan anatomique, est à rechercher au plan neurofonctionnel.

3.2.3.3. Mécanismes cérébraux à l'œuvre chez les bilingues

Outre une exploration de la dimension neuro-anatomique, il est une question bien délicate à laquelle les chercheurs n'ont pas encore répondu : quels sont les mécanismes cérébraux sous-jacents aux modes de récupération ?

➤ Les notions d'inhibition / désinhibition

Trois hypothèses ont été formulées par les chercheurs pour interpréter le fait qu'une langue soit préférentiellement récupérée plutôt qu'une autre. Paradis (1987, 2001) les distingue :

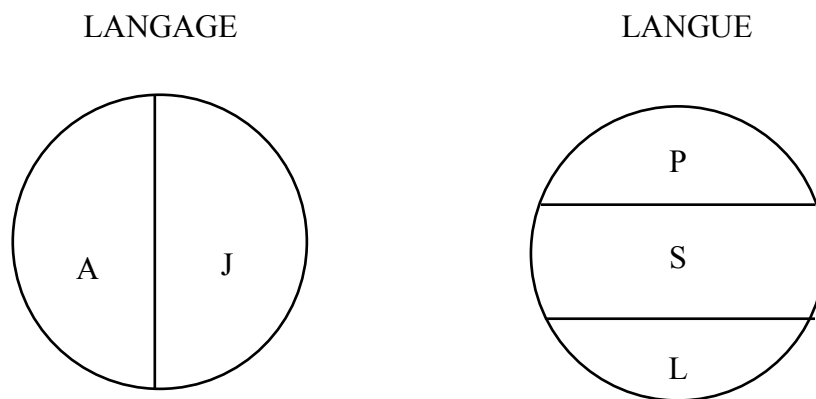
- première hypothèse : chaque langue est représentée dans une région différente du cerveau. Cette conjecture de Scoresby-Jackson (1867) est rejetée par Paradis comme nous venons de l'expliquer.
- deuxième hypothèse : une région du cerveau jouerait le rôle de « commutateur » permettant de passer d'une langue à l'autre expliquant le phénomène de code-switching. Selon Pötzl (1925) et Leischner (1948), c'est au gyrus supra-marginal qu'incomberait une telle tâche (Paradis, 2001). Paradis (1987) récuse cette possibilité car il estime que le traitement psycholinguistique fait intervenir deux circuits séparés. Toutefois, le rejet de cette thèse semble être démenti par les études récentes du contrôle des langues. Riccardi (2012), se basant sur les données de la neuro-imagerie, conclut que ce contrôle met en jeu tout un circuit allant du cortex pré-frontal gauche au noyau caudé en passant par le cortex cingulaire antérieur gauche.
- troisième hypothèse : la langue qui n'a pas été récupérée n'est pas détruite mais inhibée. Cette possibilité était déjà évoquée par Pitres à la fin du XXème siècle. L'inhibition serait liée à une élévation du **seuil d'activation**. Ainsi, en situation d'évocation dans sa L1, un sujet bilingue voit une hausse des seuils d'activation des items lexicaux de la L2. Tout se passe comme si les éléments de la L2 se mettaient en sommeil. Paradis opte pour cette hypothèse : lorsqu'une langue est activée, la langue en compétition avec elle serait inhibée.

➤ La modularité fonctionnelle ou hypothèse des sous-systèmes

La notion de **modularité fonctionnelle** désigne le fait qu'une fonction cognitive est divisée en plusieurs sous-systèmes qui seraient pourvus d'une certaine autonomie fonctionnelle. Dans le cadre du bilinguisme, Pitres, dans sa monographie de 1895, fut le premier à évoquer la modularité en soulignant la double dissociation observée chez certains patients.

Ce principe de modularité est intéressant pour apprécier le langage comme un système neurofonctionnel lui-même décomposable en plusieurs modules neurofonctionnels ou sous-systèmes tels que la phonologie, la morphosyntaxe ou l'aspect sémantique. Autrement dit, « *Chaque langue est un sous-ensemble d'un plus grand système neurofonctionnel du langage* » (Paradis, 2004, p. 210). Dans le cas des bilingues, chaque système comprend deux sous-systèmes, l'un pour la L1 et l'autre pour la L2.

Paradis représente schématiquement le fractionnement des modules des langues d'un bilingue anglais-japonais. Le langage de ce sujet regroupe deux modules : l'un correspondant à l'anglais (A), l'autre correspondant au japonais (J). En outre, chaque langue regroupe divers modules dont trois seulement sont figurés ci-dessous pour simplifier le schéma : la phonologie (P), la syntaxe (S) et le lexique (L).



Il est alors possible de symboliser les sous-systèmes de la langue de chaque module (anglais et japonais) comme suit :

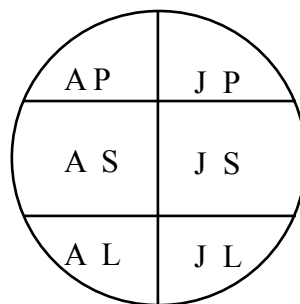


Figure 2. Représentation des sous-systèmes d'un bilingue anglais-japonais (Paradis, 2004, p. 131)

Chaque module est indépendant et isolable, aussi une lésion cérébrale ne peut concerner qu'un module. Cette considération permet de rendre compte des récupérations sélectives, différentielles et antagonistes (Paradis, 2000). Les divers **sous-systèmes** correspondraient à des substrats anatomiques distincts au niveau micro-anatomique au sein des mêmes régions (Paradis, 2004).

La possible occurrence d'un trouble de la transposition d'une langue vers l'autre conduit également Barat et al. (2007) à postuler l'existence de « systèmes neurofonctionnels spécifiques et indépendants des fonctions de production et la compréhension » (p. 92).

➤ L'hypothèse des seuils d'activation

Green (1986) a théorisé un modèle permettant d'expliquer la production verbale des bilingues. Ce modèle repose notamment sur les principes de modularité et de sous-systèmes que nous venons de développer. Les différents sous-systèmes entretiennent deux types de relation : ils peuvent s'activer ou s'inhiber. De plus, une certaine quantité de ressources permet de solliciter chaque langue. Dans le cas de l'aphasie, les lésions cérébrales peuvent entraver l'accès à ces ressources. Chez un bilingue sain, les langues ne peuvent pas s'inhiber réciproquement de manière complète. Ainsi, la notion de « **seuil d'activation du substrat neuronal de chaque représentation mentale** » est intéressante pour éclairer le processus de production (Paradis, 2000, p. 543). Dès qu'une représentation est activée, une baisse de son seuil d'activation se produit. Une nouvelle activation de cette représentation est alors plus facile à obtenir car atteindre son seuil d'activation exigera un influx nerveux moins conséquent. Entre chaque activation, le seuil d'activation des représentations s'élève légèrement avant de s'abaisser à nouveau lors de la prochaine activation (Paradis, 2000). Plus le temps passe et plus l'activation d'une représentation est difficile. Une telle hypothèse explique la difficulté que peut constituer le fait d'utiliser une langue qui n'a pas été sollicitée depuis un certain temps.

➤ Le rôle des mémoires des langues

Si l'on se réfère à l'hypothèse de Paradis faisant état de deux traitements mnésiques distincts : **mémoire procédurale** pour l'acquisition de la L1 et **mémoire déclarative** pour l'apprentissage de la L2, il semblerait logique que les pathologies affectent différemment les langues. Ainsi, Paradis (2008) estime qu'en cas d'aphasie, le savoir métalinguistique basé sur la mémoire déclarative est toujours accessible. La langue ayant fait l'objet d'un apprentissage conscient aurait en effet plus de chance d'être épargnée par l'aphasie, autrement dit, la L2 serait moins affectée que la L1. D'autre part, sachant que la mémoire déclarative est plus sévèrement lésée lors du vieillissement, tout porte

à croire que les aphasiques bilingues les plus âgés verraient leur dernière langue apprise, la L2, plus touchée par un trouble aphasique (Paradis, 2004).

En dépit des hypothèses formulées pour expliquer les modes de récupération, prédire le type de récupération du patient n'est pas encore possible. Par conséquent, l'évaluation complète des deux langues est incontournable (Köpke, 2013).

3.3. L'évaluation de l'aphasie chez les bilingues

L'accroissement de la population bilingue étant flagrante, il n'est plus possible d'envisager la prise en charge de cette population comme un phénomène isolé. Les orthophonistes se doivent de procéder à une évaluation rigoureuse des langues des bilingues.

3.3.1. De l'importance d'évaluer toutes les langues

Malgré les contradictions et critiques qui opposent les chercheurs, il existe un consensus concernant la nécessaire évaluation des aphasiques bilingues. C'est à la fin des années 1970 qu'une prise de conscience a émergé : il n'est pas acceptable d'examiner seulement une langue des bilingues comme cela est le cas pour les monolingues (Fabbro, 1999, Paradis, 1987 ; Barat et al., 2007 ; Lemmietta et McNeilly, 2007). Jusqu'en 1950 environ, l'évaluation de la population bilingue relevait d'un examen approximatif dont les données ne sont pas exploitables en raison des méthodologies peu rigoureuses adoptées par leurs auteurs (Fabbro, 1999).

De multiples raisons peuvent être invoquées pour justifier l'évaluation de toutes les langues d'un patient bilingue :

- l'aphasie pourrait être sous-estimée dans le cas où l'équipe médicale ne testerait qu'une langue et que celle-ci s'avérerait préservée alors que l'autre langue déficitaire ne ferait pas l'objet d'un examen (Paradis, 2000).
- l'évaluation d'une seule langue pourrait avoir des répercussions sociales. Le patient peut croire, à tort, qu'une de ses langues est mieux préservée que l'autre.
- d'un point de vue clinique, des déficits qui passeraient inaperçus pourraient précisément donner des informations sur le site et l'étendue de la lésion (Paradis, 2000).
- dans le cas d'un patient qui ne pourrait plus accéder à la langue de l'hôpital dans lequel il se trouve, il est impératif de trouver une langue de communication qui pourrait s'avérer être l'autre langue du bilingue (Paradis, 2000).

- l'identité d'une personne est fondamentalement liée à sa langue, à la culture dont elle est imprégnée. Or, comme nous l'avons souligné (voir 2.3), évaluer un patient ne se résume pas à s'intéresser à des compétences cognitives mais à un individu dans son environnement.
- c'est à partir de l'évaluation que seront déterminés les axes de rééducation, par conséquent, si l'aphasie d'une des langues passait inaperçue, cela remettrait en cause la démarche rééducative entreprise.

Utiliser « *des méthodes linguistiques précises pour apprécier les divers aspects du langage* » est donc nécessaire « *afin de détecter d'éventuels troubles distincts entre les deux langues* » (Fabbro, 1999, p. 53). L'auteur indique qu'une évaluation systématique et comparable des langues est capitale d'une part, à des fins cliniques pour établir un diagnostic, un programme de rééducation et évaluer les progrès et d'autre part à des fins de recherche neurolinguistique pour faire avancer les données sur le multilinguisme (Fabbro, 2001). Or, peu d'études effectuent une évaluation des compétences linguistiques avant et après la mise en place de programme de rééducation avec un test similaire dans les deux langues. A ce sujet, Roberts et Kiran (2007) parlent quant à elles d'« *obligation professionnelle* » (p. 110).

Lorenzen et Murray (2008) mettent en garde les thérapeutes : nombres d'idées reçues doivent être combattues lorsqu'ils procèdent à l'évaluation. Croire que le niveau de compétences du sujet était similaire dans chaque langue serait faux. Les différences observées entre les deux langues ne sont pas directement imputables à la lésion cérébrale car ce déséquilibre dans la maîtrise des langues pouvait déjà être présent avant l'AVC. De plus, il faut être conscient que le sujet ne possède pas toujours une maîtrise de sa langue maternelle supérieure à celle de sa L2, contrairement à ce que l'on pourrait croire (Hameau, 2013).

3.3.2. Qui peut effectuer cette évaluation ?

La maîtrise des deux langues du patient par l'orthophoniste n'est pas un phénomène allant de soi d'autant plus si l'un des idiomes s'avère être une langue rare.

D'après Grosjean (2008), il est préférable que l'orthophoniste ne dispose pas d'une connaissance des deux langues du patient évalué. Comme le soulignent Lorenzen et Murray (2008), en référence à Grosjean (2008), une telle situation reviendrait à mettre le patient en mode bilingue, ce qui pourrait favoriser l'émission de code-switching. Il est par conséquent souhaitable que deux orthophonistes chacun compétent dans une des langues du sujet procèdent à l'évaluation. Dans les faits, il est rare

de pouvoir profiter d'une telle configuration. Mais alors, qui peut réaliser l'examen de la langue inconnue de l'orthophoniste ?

Un membre de la famille pourrait être une aide mais cette situation présente des limites : cela suppose, d'une part, que la personne n'est pas formée à réaliser un tel examen et d'autre part, que des biais subjectifs peuvent surgir lors de la réalisation des épreuves. La personne qui connaît bien le sujet pourrait, consciemment ou pas, fournir des indices et faciliter l'émission ou la compréhension du patient pour certaines tâches (Lorenzen et Murray, 2008). De même, le recours à un interprète implique un temps de formation de ce dernier par le thérapeute afin d'exposer les comportements langagiers attendus lors du test.

3.3.3. Avec quel(s) outil(s) ?

En tant que phénomène complexe, le bilinguisme exige une évaluation bien spécifique. Plusieurs impératifs président à la pertinence d'un test à destination des bilingues et multilingues en aphasiologie :

➤ L'équivalence linguistique

Cette évaluation doit se faire via un outil de mesure **linguistiquement équivalent** entre les deux langues. En effet, la structure de chaque langue est différente malgré les grandes familles de langues que nous avons mentionnées (voir 3.1.2.3). La traduction d'un mot, d'une structure syntaxique ou d'une tournure grammaticale d'une langue à l'autre n'est pas envisageable. Par voie de conséquence, traduire un test déjà existant est une procédure tout à fait inadaptée (Ivanova et Hallowell, 2013 ; Paradis et Libben, 1987 ; Lorenzen et Murray, 2008). En effet, il semble totalement illusoire et inapproprié de croire que la valeur d'un item correspond forcément au poids de son homonyme traduit dans une autre langue. Par exemple, il est évident qu'une épreuve de discrimination de paires minimales ne peut pas être traduite d'un idiome à l'autre.

Il en va de même en matière de grammaire. Par exemple, la langue anglaise n'utilise que très peu la voix passive contrairement à la langue française. La simple traduction d'un test ne saurait donc répondre aux exigences imposées par la disparité des structures des langues (Paradis, 1987). En général, le langage est mesuré quantitativement par la longueur moyenne de la production verbale pour les tests développés en anglais. Or, en raison des variabilités propres à chaque langue, cette norme ne saurait être applicable de manière équivoque à toutes les langues (Paradis, 2004).

Un autre point est relevé par Roberts et Kiran (2007) : l'équivalence des items en termes de difficulté. Dans le cadre d'une épreuve évaluant la dénomination, les stimuli sensoriels sélectionnés doivent présenter un degré de difficulté similaire d'une langue à l'autre.

➤ L'équivalence culturelle

Au même titre que l'équivalence linguistique, **l'équivalence culture** garantit que chaque test propose des items en accord avec la culture de la langue évaluée. Ainsi, la référence à des objets qui ne font pas partie de la culture de la langue explorée serait un biais car leur présentation pourrait susciter chez le patient une absence de reconnaissance de l'item voire de l'incompréhension. Certains sujets pourraient par ailleurs être gênés ou choqués à la vue de certains éléments qui ne sont pas admis dans leur culture. La prise en compte des traits culturels exige également pour les tâches impliquant l'écrit de garder à l'esprit que la lecture et l'écriture ne sont pas réalisées dans le même sens pour toutes les langues (Paradis et Libben, 1987).

➤ Les qualités psychométriques

Comme pour tout test d'évaluation, la vérification des **qualités psychométriques** (sensibilité, fidélité et validité) s'imposent aux examens d'évaluation de l'aphasie bilingue. Or, pour la plupart des tests développés dans une autre langue que l'anglais, Ivanova et Hallowell (2013) soulignent le peu de données normées. Si elles ont été établies, les qualités métrologiques de ces tests ne sont pas publiées dans une langue permettant leur accès à l'ensemble de la communauté scientifique. De fait, ces tests ne bénéficiant pas d'une diffusion, ils sont peu utilisés en recherche. Roberts et Kiran (2007) font le même constat : très peu d'études ont été menées pour apprécier la fiabilité et la validité des instruments d'évaluation portant sur l'aphasie chez les bilingues.

➤ Anamnèse

Un test s'intéressant au degré de déficits dans deux langues devrait nécessairement comprendre un questionnaire ou une section consacrés aux habitudes d'utilisation des langues du patient avant son AVC. Cette **anamnèse des préférences et usages propres à chaque langue** permet en effet de pouvoir estimer le degré de déficit d'une langue compte-tenu du niveau antérieur du sujet. Cet historique se doit notamment d'évoquer l'âge et le contexte d'acquisition des langues, leur usage pré-morbide, le niveau de maîtrise du langage écrit et le cadre d'utilisation de chaque langue (Paradis, 2004).

Au sein du questionnaire relatif à l'usage des langues, doivent figurer des informations quant aux habitudes de code-switching du sujet avant l'atteinte cérébrale. Il s'agit de déterminer si le contrôle des langues est affecté et le cas échéant les retentissements éprouvés (Köpke, 2013). En analysant le discours spontané d'un patient bilingue, il serait tentant d'interpréter de multiples occurrences de code-switching comme des manifestations cliniques de l'aphasie. Or, il est possible que le sujet, fréquemment en mode bilingue (en référence à Grosjean) avant son AVC, ait eu l'habitude d'insérer des mots de sa L1 en parlant dans sa L2 et vice versa. Le switching n'est donc pas forcément un phénomène à considérer comme un symptôme de la pathologie.

➤ La cotation

Étant donné que le bilinguisme a possiblement des répercussions sur les réactions et le comportement du sujet face au langage, la cotation du test doit correspondre autant que faire se peut à des normes établies à partir d'un échantillon bilingue. Le souci de normes référencées à partir de résultats de sujets bilingues permet de prendre en compte la « *variabilité inhérente à cette population* » ((Köpke, 2013, p. 25).

En fin de compte, il est nécessaire d'appréhender l'évaluation des patients aphasiques bilingues sous des angles de vue divers afin de leur proposer une rééducation la plus efficace possible et au plus près de leurs besoins.

3.3.4. Présentation du BAT

Le **Bilingual Aphasia Test** a été conçu par Paradis et Libben (1987). Les auteurs souhaitaient proposer un test permettant d'évaluer les langues des bilingues et multilingues de façon équivalente pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il s'agissait de pouvoir comparer les deux langues d'un sujet bilingue aphasique afin de voir dans quelle mesure une langue pouvait mieux récupérer que l'autre. Deux objectifs étaient visés : fournir une information quant à la langue la plus appropriée pour la communication et permettre de mettre en place une rééducation centrée sur les déficits. D'autre part, ce test a été créé dans une optique de recherche. En collectant de façon précise et pertinente des données sur de grands échantillons, le BAT permet d'établir des groupes de sujets homogènes en termes d'âge, de contexte d'acquisition, ou de distance structurelle entre les langues. La force de ce test est de comporter des épreuves équivalentes sur le plan linguistique et culturel. Barat et Dehail (2007, p. 93) soulignent en outre son « *excellente quantification et classification des troubles* ».

Le BAT est disponible en 65 langues et dialectes, permettant ainsi l'évaluation de nombreuses paires de langues. Il est constitué de trois parties :

- La **partie A** est commune à toutes langues et est composée de 50 items. Elle vise à explorer l'histoire du bilinguisme du sujet. L'examineur se renseigne notamment sur l'âge auquel le patient a appris les langues qu'il maîtrise, les langues parlées à la maison au cours de l'enfance, les langues dans lesquelles il a reçu un enseignement.
- La **partie B** doit être administrée dans toutes les langues maîtrisées par le sujet. Elle se sous-divise en deux sections comportant en tout 472 items répartis en 32 sous-tests :
 - La première section consiste à déterminer le contexte d'apprentissage et d'utilisation du patient dans chaque langue, à l'oral et à l'écrit (lecture et écriture) avant l'AVC. La finalité est de cerner le degré de maîtrise de la personne avant l'événement pathologique.
 - La seconde section évalue le niveau linguistique du sujet en examinant les diverses composantes linguistiques d'une langue. Les tâches proposées correspondent, pour la plupart, aux épreuves classiques figurant dans les batteries d'évaluation du langage. Les aspects étudiés sont par exemple le discours spontané, la compréhension d'ordres simples à complexes, la répétition, la lecture etc. Sont également évalués la capacité à construire des phrases, à trouver un intrus sémantique, à produire des synonymes ou encore des contraires morphologiques.
- La **partie C**, proposée une seule fois, a pour but de sonder des capacités de traduction d'une langue à l'autre, à la fois de la L1 à la L2 et de la L2 à la L1. Si le sujet maîtrise trois langues, cette partie sera effectuée trois fois : de la L1 à la L2 ; L2 à L1 ; L1 à L3 ; L3 à L1 ; L2 à L3 ; L3 à L2. Elle permet également de déterminer l'interférence qui peut se jouer entre les langues. Le sujet effectue des tâches de reconnaissance de mots, de traduction de mots et de phrases et de jugement de grammaticalité (58 items).

Le BAT peut être administré par une personne n'ayant pas d'expérience ou de compétences particulières en matière de troubles du langage. Ainsi, un proche de la personne peut réaliser la passation, ce qui s'avère pratique dans les cas où aucun membre de l'équipe médicale ne maîtrise l'une des langues parlées par le patient. Par conséquent, leurs auteurs ont élaboré un protocole très

pratique, en ce qui concerne par exemple les consignes afin d'assurer une standardisation des conditions de passation. Paradis et Libben (1987) fournissent également des instructions strictes à respecter pour toute construction d'une nouvelle version dans une langue non explorée encore.

La **normalisation** de la partie B du BAT a été réalisée dans 65 langues auprès d'échantillons de sujets hospitalisés ne présentant ni lésions cérébrales ni troubles psychiatriques. Les 60 personnes de ces groupes ont été testées dans leur langue maternelle. Deux critères, l'âge et le sexe, ont permis de distinguer trois groupes : 20 sujets âgés de 50 à 59 ans, 20 sujets âgés de 60 à 69 ans et 20 sujets de plus de 70 ans. Chaque groupe était constitué par moitié par des hommes et des femmes. L'examineur était un locuteur natif de la langue testée. La fidélité test-retest a été évaluée auprès d'un autre échantillon de 60 personnes.

Le BAT est un outil qualifié de **test critérié** : chacun de ses sous-tests est conçu de façon à ce qu'un locuteur / scripteur natif de la langue puisse les réussir sans difficultés. Les auteurs postulent que tout bilingue sain natif de la langue explorée est censé obtenir un résultat proche de 100% de réussite à tous les items. Une exception est accordée dans le cas des items les plus difficiles, pour lesquels un taux de 80% de réussite est considéré comme acceptable. Ainsi, un score inférieur à 100% doit être interprété de façon univoque comme le signe d'un trouble langagier. Le test permet par conséquent de dissocier les performances normales des performances pathologiques.

Très complète, cette batterie exige deux heures pour être réalisée auprès d'un sujet dont les compétences expressives sont modérément affectées (Fabbro, 1999). Aussi, Paradis et Libben (1987) ont proposé une version courte comprenant 22 sous-tests (au lieu de 32 pour la version longue) et dont le temps de passation est réduit à 40 minutes.

3.3.5. Conséquences pour la rééducation

L'évaluation interroge nécessairement la conduite à tenir pour la rééducation et en la matière, les interrogations subsistent. Les questions, demeurées sans réponses unanimes à ce jour malgré le nombre croissant d'études, peuvent être ainsi formulées :

- *Faut-il proposer une rééducation dans les deux langues ?*

Hameau (2013) reprend les conclusions tirées par plusieurs études préconisant une rééducation dans une seule langue. La rééducation de la langue maternelle et de la L2 conjuguées pourraient entraver

la récupération de la parole. Concrètement, il est rare que l'orthophoniste maîtrise précisément les deux langues qui concernent le sujet.

- *Si la rééducation n'est menée que dans une langue, laquelle choisir ?*

Barat et al. (2007) soulignent que la réponse à cette question relève du choix du patient et de sa famille. Mais dans les faits, l'aphasique bilingue bénéficie d'une rééducation dans la langue parlée par l'orthophoniste soit le français dans notre pays. Bien souvent, la prise en charge de cette population s'effectue dans la seconde langue (Hameau, 2013).

- *La rééducation dans une langue peut-elle permettre un transfert des compétences à la langue non travaillée ? Si oui, y a-t-il des facteurs favorisant un tel transfert ?*

Les facteurs qui ont été étudiés font effectivement état d'une généralisation vers la langue non rééduquée. Le statut de la langue pourrait ainsi jouer un rôle : si la langue était bien maîtrisée par le patient avant l'atteinte cérébrale, il semblerait qu'elle puisse bénéficier de la rééducation menée dans une autre langue. Le transfert serait d'autant plus possible que les deux idiomes partageraient des caractéristiques structurelles (Hameau, 2013).

Ce qui est essentiel selon Paradis, c'est que l'échec de la rééducation dans une des langues ne doit pas empêcher le thérapeute d'essayer de travailler avec l'autre langue du bilingue (2000, 2004). Le même auteur (2004) expose trois stratégies compensatoires pouvant être utilisées au cours de la rééducation (2004, p 93) :

- les **connaissances métalinguistiques** dans le cas où la mémoire déclarative est préservée
- la **pragmatique** dans les cas où l'accès au lexique ou à la syntaxe est impossible
- le recours à la **traduction**, grâce aux connaissances métalinguistiques, pour pallier le manque du mot notamment.

Dans son mémoire de fin d'étude, Vermes (2010) présente les stratégies de communication utilisées par un patient trilingue allemand – anglais – français. Il semblerait que les patients bilingues voire multilingues se reposent sur leurs différentes langues dans la mesure de leur récupération respective. Cette optimisation de leur performance communicationnelle se ferait grâce au code-switching dont l'intérêt comme outil pour la rééducation doit être souligné.

PARTIE 2 : PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

4. Du pourquoi...

Dans le cadre de leur mémoire, Gomes et Guilhem ont conçu en 2011 une version abrégée du BAT (Bilingual Aphasia Test) élaboré par Paradis et Libben (1987). Leur travail consistait à fournir un outil permettant l'évaluation des patients aphasiques lors de la phase aiguë. Ainsi, est né le *Screening BAT*, sous forme d'une version abrégée du BAT, disponible en huit langues : allemand, anglais, arabe, espagnol, français, italien, portugais et russe.

➤ Ebauche de normalisation du BAT abrégé

Le BAT abrégé (Gomes et Guilhem, 2011) a été proposé à 65 bilingues sains présentant des bilinguismes divers : précoce / tardif, langue maternelle française / langue maternelle autre que le français. L'objet de l'étude de Gomes et Guilhem était d'amorcer une normalisation de la version francophone du BAT abrégé. Tous les sujets avaient pour langue commune le français et parlaient également l'une des sept autres langues suivantes : allemand, anglais, arabe, espagnol, italien, portugais ou russe. Pour 22 sujets de l'échantillon, le français était la langue maternelle tandis que pour les 43 autres participants, la langue maternelle était l'une des sept langues pré-citées. Les résultats de l'étude ont montré que 95% des sujets ont obtenu un score global (épreuves de langage oral et écrit confondues) d'au moins 109 points, ce qui correspond à 95% du score maximal (115 points). Ainsi, le résultat d'un patient est considéré comme « normal » dès lors qu'il correspond à 95% du score total au test. Un score inférieur à 109 points s'avère ainsi pathologique pour un sujet sain.

➤ Améliorations apportées au Screening BAT

Depuis la réalisation de l'étude de Gomes et Guilhem (2011), le Screening BAT (Guilhem et al., 2013) a bénéficié de corrections. En outre, une version catalane ainsi qu'une version coréenne ont récemment vu le jour, autorisant désormais la passation de ce test en dix langues.

Problématique

Notre propos est d'explorer la pertinence du Screening BAT comme outil d'évaluation de l'aphasie. En effet, il nous apparaît primordial de confronter cet outil à la population pour laquelle il avait été conçu. Aussi, dans quelle mesure le Screening BAT est-il comparable aux autres tests existants en aphasiologie ? Est-il un test valide ?

Dans un second temps, nous avons réalisé deux études de cas sur des sujets aphasiques bilingues. Nous nous demanderons alors : qu'apporte en plus le Screening BAT par rapport à un outil d'évaluation classique de l'aphasie pour l'évaluation et la rééducation de l'aphasique bilingue ?

5. ...Au comment

En vue de répondre à la question posée et en cohérence avec le travail initié par Gomes et Guilhem, nous avons opté pour une démarche de validation du Screening BAT auprès de sujets aphasiques. Comme nous l'avons vu (2.2.3.3), il existe plusieurs types de validités relatives à un test. Nous nous sommes plus particulièrement intéressés à la validité de critère qui permet d'estimer dans quelle mesure les résultats d'un test sont liés à ce qui est censé être mesuré en prenant pour référence une variable externe. Autrement dit, il est possible de démontrer la validité d'un test en comparant les résultats obtenus à celui-ci avec des résultats issus d'un autre test, considéré comme une référence dans le domaine. En l'occurrence, il s'agissait de déterminer quel test en aphasiologie était suffisamment reconnu pour pouvoir faire l'objet d'un modèle ou critère. Plusieurs possibilités s'offraient à nous pour cette validation.

➤ Quel test choisir comme critère ou variable externe ?

En matière d'évaluation de l'aphasie, il n'existe pas de gold standard, c'est-à-dire de test qui fait référence. Dans son état des lieux de l'évaluation de l'aphasie en phase aiguë, Oriano (2011) a réalisé un questionnaire auprès d'orthophonistes invités à citer les tests existants qu'ils utilisaient pour évaluer l'aphasie en phase aiguë. 80% des orthophonistes évaluant en phase aiguë et ayant recours à un test existant utilisent le protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie (MT-86). Un nombre non négligeable d'orthophonistes se servent du MT-86 au quotidien dans leur pratique.

Notre avons estimé qu'il était judicieux que le Screening BAT, en tant que test court, soit comparé à un examen dont le temps de passation serait également modéré. Aussi, nous avons opté pour l'utilisation de la version courte du MT86 (version alpha ou M1 alpha). Cependant, nous estimons pertinent que les résultats obtenus par notre échantillon au Screening BAT soient comparés à la fois à la version alpha (courte) et à la version bêta (longue) du protocole Montréal-Toulouse. En effet, la normalisation du M1 alpha est assez faible (60 sujets) tandis que celle du M1 bêta est plus conséquente (167 sujets).

➤ Sujets aphasiques monolingues *versus* bilingues

Notre travail se veut être une première étape dans la validation du Screening BAT car il se centre sur la validation du test dans sa version francophone. Nous ne perdons pas de vue l'intérêt de ce test qui est d'évaluer toutes les langues d'un patient bilingue ou multilingue. Nous pensons qu'il est intéressant de se focaliser sur la version francophone en premier lieu pour établir bel et bien son intérêt.

➤ Phase aiguë *versus* phase chronique

Le BAT abrégé de Gomes et Guilhem (2011) a été pensé pour une évaluation en phase aiguë des troubles aphasiques. Néanmoins, proposer à des patients en phase aiguë trois tests (Screening BAT, M1 alpha et M1 bêta) était difficilement envisageable pour nous en raison de la grande fatigabilité des patients à ce moment-là. Notre propos n'était en aucun cas de mettre en difficulté les sujets, c'est pourquoi la phase chronique est apparue davantage appropriée.

En outre, nous savons que dans 60% des cas, les patients aphasiques bilingues présentent une récupération parallèle des deux langues qu'ils maîtrisaient avant l'atteinte cérébrale. Aussi, nous avons souhaité étendre notre étude en éprouvant notre protocole auprès de deux sujets aphasiques bilingues afin d'observer le type de récupération présentée.

Parallèlement à l'établissement de notre protocole, trois hypothèses ont ainsi émergé.

Hypothèses

Hypothèse 1 : Les versions abrégées de tests sont des outils valides en aphasiologie.

Hypothèse 2 : Les performances de l'échantillon aux épreuves du Screening BAT sont comparables à celles du M1 alpha.

Hypothèse 3 : D'après les données de la littérature, nous savons que dans 60 à 65% des cas, les sujets aphasiques bilingues présentent une récupération parallèle. Partant du postulat que le français est la langue dominante chez nos deux patients bilingues, nous nous attendons à ce qu'ils bénéficient d'une récupération parallèle caractérisée par un meilleur niveau en français. Par conséquent, les résultats obtenus à la version française du Screening BAT seront meilleurs que ceux des versions en langues étrangères.

PARTIE 3 : DEMARCHE EXPERIMENTALE

6. Les tests utilisés

6.1. Le Screening BAT

Lorsqu'elles ont décidé d'élaborer une version abrégée du BAT, Gomes et Guilhem (2011) avaient pour objectif premier de proposer un test de screening / dépistage dont le temps de passation serait compatible avec la fatigabilité des patients en phase aiguë. En effet, la version courte de Paradis et Libben (1987) apparaît trop longue (40 minutes). Le deuxième critère qu'elles ont tâché de prendre en compte était le degré de complexité des items. Il fallait trouver un équilibre entre des questions trop difficiles, qui mettraient en échec les patients sans pour autant perdre de vue que certains d'entre eux, ayant conservé de bonnes capacités, pouvaient se heurter à un effet plafond. Le travail a ainsi abouti à la création du Screening BAT dont l'architecture est similaire à celle du BAT de Paradis et Libben (1987). Le test permet d'évaluer les différents niveaux de la langue : phonétique et phonémique, morphologique, syntaxique, lexical et sémantique. Les épreuves font appel à quatre modalités (auditive, visuelle, orale et digito-manuelle). Le nombre d'items des sous-tests a été réduit de moitié pour satisfaire à l'impératif de temps. Le choix des items à sélectionner et leur ordre a fait l'objet d'une réflexion mêlant données de la littérature et réponses recueillies à un questionnaire à destination des orthophonistes (Guilhem et al., 2013).

La partie C n'est pas abordée par la version abrégée de Gomes et Guilhem. Le Screening BAT ne comprend donc que deux parties.

6.1.1. La partie A

Il s'agit d'un questionnaire détaillé concernant l'**histoire linguistique du patient**. Un proche du patient peut y répondre si ce dernier n'est pas en mesure de le faire. Dix-neuf questions permettent, entre autres, de déterminer l'âge d'acquisition des langues du sujet et leur acquisition (le contexte familial ou scolaire).

6.1.2. La partie B

➤ Le contexte d'utilisation de la langue

Cette première partie comprenant 17 items ciblant le **contexte d'apprentissage et d'utilisation de la langue** testée. Pour les questions 4, 12 et 16, le patient est invité à évaluer ses propres compétences pré-morbides à l'oral et l'écrit (lecture et écriture) sur une échelle de 1 (difficilement)

à 5 (couramment / sans effort). Il doit également estimer la fréquence avec laquelle il parlait cette langue, la lisait et l'écrivait.

➤ Les sous-tests linguistiques

Gomes et Guilhem (2011) ont sélectionné la plupart des sous-tests de la version courte de Paradis et Libben (1987) et en ont écarté quatre. Elles ont adjoint au Screening BAT deux sous-tests : l'exécution d'ordres complexes et la fluence verbale (noms d'animaux).

Les objets présentés dans les diverses épreuves correspondent aux objets nécessaires à la passation du Screening BAT dans sa version française. Selon les versions, ceux-ci peuvent différer pour des raisons culturelles, par exemple, la fourchette n'est pas présente dans la version proposée en arabe.

Langage spontané

Il s'agit d'enregistrer cinq minutes de langage spontané pour obtenir un échantillon à partir duquel l'examineur évalue de façon subjective six points :

- La quantité : de mutique (1) à normal (5)
- Le débit : de logopénique (1) à fluent (5)
- L'articulation : de très floue (1) à normale (5)
- La syntaxe : de agrammatique (1) à normale (5)
- Le lexique : de très réduit (1) à normal (5)
- Les emprunts à l'autre langue (code-switching) : de très fréquents (1) à absents (5)

Compréhension verbale

Dénomination

Le thérapeute dispose cinq objets devant le patient qui doit les dénommer. Pour la version française, ces objets sont un livre, une enveloppe, une clé, une paire de lunettes et une montre.

Désignation

Cinq nouveaux objets sont placés face au patient dans un ordre précis de gauche à droite qui est détaillé dans le protocole. L'évaluateur demande au patient de toucher successivement les objets : le bouton, le gant, la bague, le verre et les allumettes.

Ex. : « touchez le verre »

Exécution d'ordres

Quatre objets sont laissés sur la table : un verre, un crayon, une bague et une fourchette.

Ordres simples et semi-complexes

Trois ordres simples impliquent la réalisation de praxies et la mobilisation de la motricité : « *ouvrez la bouche* », « *levez la main* », « *tirez la langue* ».

Trois ordres semi-complexes exigent la manipulation des objets présents devant le patient :

« *placez le verre à côté du crayon* », « *placez le crayon devant la bague* », « *mettez la fourchette dans le verre* ».

Ordres complexes

Le thérapeute lit une seule fois au patient l'ordre entier qui se décompose en trois parties. Pour le réaliser, trois morceaux de papier (petit, moyen, grand) sont disposés à portée de main du patient : « *Voici trois morceaux de papier. Donnez-moi le petit, mettez le moyen sur vos genoux et jetez le grand* ». La notation prend en compte la compréhension de chaque partie de l'ordre entier ainsi que leur réalisation dans l'ordre chronologique demandé.

Discrimination auditivo-verbale

La présente épreuve ainsi que les suivantes nécessitent l'utilisation du livret de stimuli.

Parmi d'autres images, le patient doit désigner celle correspondant au mot prononcé par l'examineur. Si aucune image ne semble convenir, il peut décider de montrer une croix. Sur les sept items de l'épreuve, un seul ne correspond à aucune des images présentées.

Compréhension morpho-syntaxique

Le sujet doit apparier une phrase entendue avec une image parmi un choix de deux ou quatre images. Les sept items ont été choisis afin de proposer des structures syntaxiques multiples. Ainsi, sont présentes des phrases : pronominales (« *elle la tient* »), à la voix passive (« *la fille est poussée par le garçon* »), négatives (« *le camion ne tire pas la voiture* »), à dislocation sujet ou objet (« *c'est le chat qui mord le chien* »).

Trois autres phrases intègrent un syntagme nominal complexe : sur une image, le patient doit montrer un élément correspondant au premier groupe nominal de la phrase : « *montrez-moi la grand-mère de la petite fille* », « *montrez-moi le chien du maître* », « *montrez-moi la ferme de la vache* ».

Répétition

A partir de cette tâche, l'examineur enregistre l'entretien.

Le sujet doit répéter sept mots et cinq pseudo-mots. Il est prévenu que des mots qui n'existent pas vraiment en français lui seront proposés.

Trois phrases (simple, pronominale et négative) sont également à répéter.

Séries

Deux questions évaluent le langage automatique :

- « *Quels sont les jours de la semaine ?* »
- « *Comptez de 1 à 15.* »

Fluence verbale

En une minute, le sujet est amené à évoquer « *le plus grand nombre de noms d'animaux qui [lui] viennent à l'esprit* ».

Contraires sémantiques

Le patient doit répondre par un mot signifiant le contraire du mot donné par l'examineur. Les cinq items proposés sont des adjectifs « *vrai* », « *lourd* », « *lent* » et des verbes « *fermer* », « *se lever* ».

Lecture à haute voix

Le sujet est invité à lire à haute voix cinq mots présentés sur le livret de stimuli : *roue, blanc, tente, train, voile*. Quatre phrases sont également à lire : *le garçon tient la fille, elle le pousse, le chat est mordu par le chien, c'est le camion qui tire la voiture*.

A l'issue de cette épreuve, le thérapeute peut arrêter l'enregistrement.

Copie

Deux mots (*fente, mouche*) sont présentés sur le livret de stimuli.

Dictée

Les deux mots que le patient doit écrire sont courts et simples mais peuvent révéler des difficultés : *gare, toile*. Gomes et Guilhem (2011) expliquent en effet que le son /wa/ de *toile* est complexe à transcrire. La phrase à écrire est négative : *la fille ne pousse pas la voiture*.

Lecture silencieuse (compréhension)

Cette ultime épreuve explore la compréhension écrite. Le patient lit quatre mots présentés sur le livret de stimuli et doit montrer sur la page d'en face l'image correspondante au mot cible : *tente, goulot, couche, bain*. Il en va de même pour les quatre phrases : *elle le pousse, c'est le camion qui tire la voiture, le garçon ne pousse pas la fille, le garçon n'est pas arrosé par la fille*.

➤ Le profil des patients

Dans la continuité du BAT de Paradis et Libben (1987, p. 212-213) le Screening BAT présente l'avantage de pouvoir réaliser un profil des performances linguistiques du sujet testé (tableau 3).

Compétences	Epreuves (n° des items dans notre version)
Compréhension (36 items)	<u>Orale</u> : - Désignation (30-34) - Ordres simples à complexes (35-41) - Discrimination auditive verbale (42-48) - Compréhension syntaxique (49-58)
	<u>Ecrite</u> : - Lecture silencieuse de mots (97-100) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)
Accès au lexique (21 items)	- Langage spontané (18-23) - Dénomination (24-29) - Séries (74-75) - Fluence verbale (76-77) - Contraires sémantiques (78-82)
Transposition (répétition et copie) (17 items)	- Répétition de mots et de logatomes (59-70) - Répétition de phrases (71-73) - Copie (92-93)
Lecture (17 items)	- Lecture à voix haute de mots (83-87) - Lecture à voix haute de phrases (88-91) - Lecture silencieuse de mots (97-100) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)
Ecriture (5 items)	- Copie (92-93) - Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96)
Orthographe (3 items)	- Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96)
Tâches de transcodage (29 items)	- Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96) - Lecture à voix haute de mots (83-87) - Lecture à voix haute de phrases (88-91)

Tableau 3. Profil des compétences linguistique (Gomes et Guilhem, 2011, p. 67)

Chaque tâche peut en outre être répartie en fonction de la structure linguistique qu'elle explore : la phonologie, la syntaxe ou le niveau sémantique (tableau 4).

Niveaux de structure linguistique	Epreuves (n° des items dans notre version)
Phonologie (37 items)	<ul style="list-style-type: none"> - Langage spontané (18-23) - Discrimination auditive verbale (42-48) - Répétition de mots et de logatomes (59-70) - Répétition de phrases (71-73) - Lecture à voix haute de mots (83-87) - Lecture à voix haute de phrases (88-91)
Syntaxe (27 items)	Compréhension : <ul style="list-style-type: none"> - Ordres simples à complexes (35-41) - Compréhension syntaxique (49-58) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)
	Production : <ul style="list-style-type: none"> - Langage spontané (18-23)
Sémantique (36 items)	<ul style="list-style-type: none"> - Langage spontané (18-23) - Discrimination auditive verbale (42-48) - Compréhension syntaxique (49-58) - Contraires sémantiques (78-82) - Lecture silencieuse de mots (97-100) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)

Tableau 4. Profil des niveaux de structure linguistique (Gomes et Guilhem, 2011, p. 68)

➤ Consignes et cotation

Pour satisfaire au critère de facilité d'administration, la mise en page du livret de passation présente plusieurs avantages. D'une part, les consignes à l'intention de l'administrateur et celles adressées au patient sont différenciées. Les premières sont précédées de 3 puces (***) et en italique tandis que les secondes sont surlignées en gras.

DENOMINATION

*** *Dans l'épreuve suivante, le patient doit nommer les objets qui lui sont présentés un à un. Mettez chaque objet l'un après l'autre bien en vue du patient. Les objets ne doivent pas être visibles avant d'être présentés.*

*** *Commencez à lire à haute voix ici.*

Je vais vous montrer des objets. Vous me direz leur nom. Vous êtes prêt ?

D'autre part, les items se présentent sous la forme de tableaux où figurent en colonne le numéro de l'item, l'item lui-même, ainsi que la cotation (+ ; - ; 0). Le « + » doit être encerclé si la réponse est correcte ; si elle est incorrecte, l'examineur entoure le « - » ; si aucune réponse n'est produite, il faut encercler le « 0 ». En termes de points obtenus, « + » correspond à 1 point tandis que « - » et « 0 » valent 0 points.

24	Livre		+	-	0
25	Lunettes		+	-	0
26	Clé		+	-	0
27	Fourchette		+	-	0
28	Enveloppe		+	-	0
29	Montre		+	-	0

Figure 4. Cotation de la dénomination

Enfin, dans le cas des questions à choix multiples (épreuve de compréhension des structures syntaxiques par exemple), la bonne réponse étant grisée, l'administrateur du test détermine aisément si la réponse fournie est correcte ou non.

49	Le garçon tient la fille.	1	2	0
		3	4	
50	Elle la tient.	1	2	0
		3	4	

Figure 5. Extrait de l'épreuve de la compréhension des structures syntaxiques

Comme le montre l'exemple ci-dessus, la réponse n°2 est attendue pour l'item 49 tandis que l'item 50 a pour cible la réponse n°4.

6.2. Le protocole Montréal-Toulouse d'évaluation de l'aphasie

Le MT-86 a été élaboré en 1986 et a bénéficié d'une révision en 1992 (Nespoulous et al., 1992). Il est constitué de deux tests distincts :

- **M1-alpha** : il s'agit d'un examen clinique standardisé
- **M1-bêta** : cette version consiste en un examen détaillé du langage.

Le guide d'utilisation du protocole précise que les deux versions diffèrent par leurs objectifs, le contenu de certaines épreuves, les modalités de passation de certaines épreuves, les modalités de notation et de cotation de certains phénomènes observés.

6.2.1. La version M1 alpha

Ce test a été conçu dans le but « *de permettre un étiquetage nosologique rapide* » (Dordain et al., 1983, p. 6). Ce protocole peut ainsi être considéré comme un « screening test » à savoir un test de dépistage. Le protocole comprend une interview dirigée courte et huit tâches explorant le versant oral et écrit en production et réception, les processus de transcodage et transposition ainsi que la mobilisation de la zone bucco-faciale :

- Compréhension orale de mots et de phrases (simples et complexes) à apparier avec des images en choix multiples
- Compréhension écrite de mots et de phrases (simples et complexes) à apparier avec des images en choix multiples
- Copie d'une phrase
- Dictée de mots et d'une phrase
- Lecture à haute voix de mots et de phrases
- Répétition de mots et de phrases
- Dénomination sur images
- Praxies bucco-faciales (réalisées sur commande verbale puis sur imitation).

Les résultats sont reportés sur un schéma intitulé *profil linguistique M1 alpha* (figure 6). Chaque cadran représente une activité linguistique particulière (compréhension orale, compréhension écrite, expression orale, expression écrite et transpositions). Ainsi, les secteurs peuvent être grisés en fonction des erreurs produites par les sujets. Le degré d'importance des troubles est représenté symbolisé par l'ombre qui peut s'étendre du centre (trouble léger) jusqu'à la périphérie (trouble sévère).

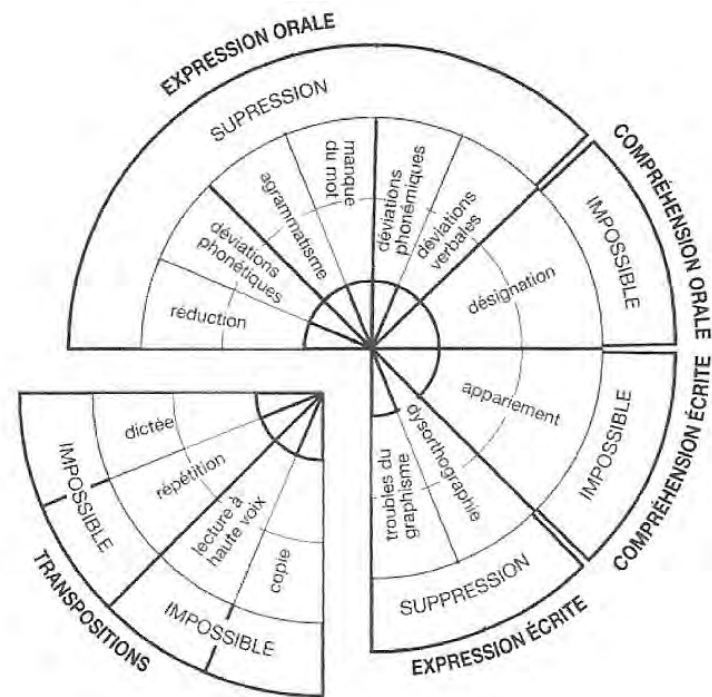


Figure 6. Profil linguistique M1 Alpha (Dordain et al., 1983)

Son étalonnage a été réalisé auprès de 60 sujets sains (Dordain et al., 1983). Il est important de souligner que le M1 alpha n'a pas fait l'objet d'une publication. Aucune donnée concernant la validité et la fidélité du protocole ne sont disponibles. Sa passation est estimée à une trentaine de minutes maximum.

6.2.2. La version M1 bêta

Ce protocole, contrairement au précédent, s'avère être une version longue utile pour explorer de façon détaillée les composantes linguistiques du langage. La version bêta comprend une interview dirigée composée de onze questions relatives à l'histoire du patient et trois questions explorant l'accès à un niveau de compréhension plus complexe. Les mêmes épreuves que celles citées pour la version alpha sont présentes mais elles sont enrichies par un nombre plus conséquent d'items. Par exemple, pour la compréhension orale de phrases, 11 items sont proposés dans la version M1 alpha contre 38 items pour la version M1 bêta.

En outre, ce test propose les tâches suivantes :

- Description d'image (orale et écrite)
- Manipulation d'objets sur consignes verbales
- Dénomination écrite

- Questionnaire écrit
- Production d'automatismes linguistiques : compter, énoncer les jours de la semaine et les mois de l'année, chanter « Au clair de la lune »
- Désignations des parties du corps : sur soi, sur image, sur l'examineur
- Disponibilité lexicale : noms d'animaux
- Lecture et compréhension de texte
- Lecture de chiffres
- Répétition de chiffres.

Un questionnaire psycho-social portant sur la biographie du patient et ses habitudes langagières complète le protocole. A l'issue du bilan, les résultats sont retransmis de façon ordinaire sur le même graphique circulaire que celui de la version alpha (figure 6).

Le MT-86 présente l'avantage selon Chomel-Guillaume (2010) d'être un outil pertinent dans la définition des axes thérapeutiques. Son système de notation constitue une « aide à la formation des thérapeutes dans le but de maîtriser les outils constitutifs de la langue » (p. 144).

Le processus de normalisation a été réalisé entre 1990 et 1993 auprès d'un échantillon constitué de sujets sains de langue maternelle française. Dans un premier temps, sept tâches du protocole ont été proposées à 143 personnes (Béland et Lecours, 1990) puis dans un second temps, les 16 tâches restantes ont été proposées à 167 personnes (Béland et al., 1993). Les normes franco-québécoises ont été établies en fonction de deux variables : l'âge (19-49 ans; 50-69 ans; 70-87 ans) et le niveau d'éducation (0-9 ans; 10 ans et +). Aucune donnée concernant la validité et la fidélité du protocole ne sont disponibles. La passation intégrale du test est estimée à trois heures mais les tâches peuvent être administrées isolément.

7. Présentation de la population

7.1. Critères de recrutement

Les sujets de notre échantillon devaient présenter les caractéristiques suivantes :

- Etre **francophone** et **monolingue** : la personne ne devait pas utiliser une langue étrangère dans le cadre de sa vie personnelle et/ou professionnelle avant la survenue de son AVC.
- L'AVC devait dater d'au moins six mois en raison de la **phase chronique** que nous avons établie comme critère
- Les **troubles auditifs et visuels** devaient être **corrigés** par le port de lunettes ou de prothèses auditives.

Les critères d'exclusion que nous avons identifiés sont par ailleurs :

- Les troubles dégénératifs
- Les troubles psychiatriques
- Si le MT-86 avait déjà été administré au patient, la passation devait dater d'au moins trois mois afin d'éviter tout effet test-retest.

L'absence de ces éléments a été vérifiée par les dires des orthophonistes des sujets.

Notre échantillon a été recruté grâce à des appels téléphoniques et messages électroniques auprès d'orthophonistes des régions toulousaine et castraise. L'association du Groupe des Aphasiques Tchatcheurs du Toulousain a chaleureusement permis de diffuser notre requête auprès de ses membres.

7.2. Description détaillée de l'échantillon

L'échantillon est constitué de 30 sujets présentant une aphasie consécutive à un AVC à gauche : 17 hommes (soit 57% de la population) et 13 femmes (soit 13%). L'âge moyen des patients est de 66,4 ans, le plus jeune étant âgé de 48 ans et le plus âgé de 88 ans (écart-type = 12,89). Le niveau d'études est égal ou supérieur à 9 ans pour 26 sujets soit 87% de l'échantillon. Seul 13% des sujets (4 personnes) disposent d'un niveau d'étude inférieur à 9 ans. La population comporte en grande majorité des personnes présentant une aphasie non fluente (22 patients soit 73% de l'échantillon) tandis que 8 patients souffrent d'une aphasie fluente (soit 27%). En moyenne, le délai post-AVC se situe à 8 ans et 7 mois, avec un délai minimum de 8 mois et un délai maximum de 25 ans. Les patients recrutés se trouvent donc dans une phase chronique.

Le tableau 5 synthétise les caractéristiques de la population :

Sujets	Sexe	Age	Latéralité	Niveau éducatif	Type d'aphasie	Délai post AVC* ¹	Type de lésion	Hémiplégie
1 : BoP	H	50	D	9 ≥	non fluente	1, 11	AVC ischémique G* ²	oui
2 : DoN	F	75	D	9 ≥	non fluente	6, 10	AVC ischémique G	oui
3 : PoM	F	75	D	9 ≥	non fluente	14	N.D.* ³	oui
4 : BeB	F	51	D	9 ≥	non fluente	7	N.D.	oui
5 : ViA	F	48	D	9 ≥	fluente	4, 2	AVC ischémique G	non
6 : CaA	H	81	D	9 ≥	non fluente	3,8	N.D.	oui
7 : DeA	F	63	D	9 ≥	fluente	15	N.D.	oui
8 : GoN	F	53	D	9 ≥	fluente	7	AVC ischémique G	oui
9 : CaJF	H	52	D	9 ≥	non fluente	25, 1	N.D.	oui
10 : LoJL	H	52	D	9 ≥	fluente	8	N.D.	oui
11 : PaR	H	82	D	< 9	non fluente	4	AVC ischémique sylvien G	oui
12 : ChD	H	56	D	9 ≥	non fluente	2, 2	AVC ischémique sylvien G	oui
13 : RoJ	F	56	G	9 ≥	fluente	1, 3	N.D.	non
14 : LeS	F	68	D	9 ≥	non fluente	14	N.D.	oui
15 : MaB	H	81	D	< 9	non fluente	1, 4	AVC ischémique sylvien G	oui

*¹ : (année, mois)

*² G : gauche

*³ N.D : Information non disponible

Sujets	Sexe	Age	Latéralité	Niveau éducatif	Type d'aphasie	Délai post AVC	Type de lésion	Hémiplégie
16 : CrJ	H	57	D	9 ≥	non fluente	17	N.D.	oui
17 : CoM	F	67	D	9 ≥	non fluente	14	AVC ischémique G	non
18 : LéC	F	50	G	9 ≥	non fluente	12,9	AVC hémorragique sylvien G	oui
19 : FoR	H	66	D	9 ≥	fluente	0, 11	AVC ischémique sylvien G	non
20 : RoJ	H	80	D	9 ≥	non fluente	9,9	AVC ischémique sylvien G	non
21 : BeE	F	49	G	9 ≥	fluente	0, 9	AVC ischémique sylvien G	non
22 : SpJP	H	65	D	9 ≥	non fluente	3, 10	AVC ischémique G	non
23 : BaJ	H	65	D	9 ≥	non fluente	5, 10	AVC ischémique G	oui
24 : NoM	H	87	D	9 ≥	non fluente	5,6	AVC ischémique TC* ⁴	non
25 : DéA	H	72	D	< 9	non fluente	0,11	N.D.	oui
26 : DoM	F	73	D	9 ≥	non fluente	10,3	AVC ischémique G	oui
27 : GrMR	F	88	D	9 ≥	non fluente	0,9	AVC ischémique sylvien G	oui
28 : MaR	H	82	D	9 ≥	non fluente	1, 5	AVC ischémique sylvien G	oui
29 : LeD	H	83	D	< 9	non fluente	5	AVC sylvien G	oui
30 : GeP	H	66	D	9 ≥	fluente	0, 8	AVC ischémique sylvien G	non

*⁴ TC : tronc cérébral

Tableau 5. Caractéristiques de la population

8. Protocole / méthodologie

8.1. Déroulement des passations

La totalité des rencontres a été réalisée aux domiciles des personnes. Nous avons été mis en contact avec la plupart des patients par l'entremise de leur orthophoniste. Une rencontre préalable avec leur thérapeute a par ailleurs été organisée pour quatre d'entre eux afin de faire connaissance et d'assurer l'établissement d'une relation de confiance. Certains patients n'ont pu effectuer les épreuves dans leur ensemble car ils n'accédaient pas à l'écrit. Une partie conséquente de la passation du Screening BAT était enregistrée pour chaque patient comme le prévoit le test.

8.2. Épreuves sélectionnées pour les passations

Nous avons pu constater lors de la présentation du Screening BAT et du MT-86 que ces tests partagent un certain nombre d'épreuves, assez classiques pour l'évaluation linguistique de l'aphasie.

En ce qui concerne le M1 bêta, nous avons dû sélectionner les épreuves pertinentes pour notre étude. En effet, la passation de la version dans son intégralité ne pouvait être envisagée car elle exige une durée trop importante. Ainsi, seules les épreuves prises en compte pour l'établissement du « profil linguistique M1 bêta » ont été retenues. Le protocole du test précise en effet que ce profil ne requiert pas l'intégration des épreuves suivantes :

- La production d'automatismes linguistiques
- La désignation des parties du corps
- La disponibilité lexicale
- La lecture et compréhension de texte
- Les automatismes linguistiques
- Le questionnaire écrit
- La lecture de chiffres
- La répétition de chiffres.

Dans le tableau suivant figurent les épreuves que partagent les trois tests.

Types d'épreuves	<u>Screening BAT</u>	<u>M1 alpha</u>	<u>M1 bêta</u>
Compréhension orale	Appariement mots / objets : 5 objets concrets Appariement phrases / images : 10 phrases	Appariement mots / images : 5 mots Appariement mots / phrase : 6 phrases	Appariement mots / images : 9 mots Appariement mots / phrase : 38 phrases
Dénomination orale	6 objets concrets	16 items (images)	31 items (images)
Compréhension écrite	4 mots, 4 phrases	5 mots, 6 phrases	5 mots, 8 phrases
Lecture	5 mots, 4 phrases	10 mots, 3 phrases	25 mots, 5 pseudo-mots, 3 phrases
Dictée	2 mots, 1 phrase	3 mots, 1 phrase	10 mots, 3 phrases
Copie	2 mots	1 phrase	3 mots, 1 phrase
Répétition	7 mots, 5 pseudo-mots, 3 phrases	10 mots, 3 phrases	25 mots, 5 pseudo-mots, 3 phrases

Tableau 6. Comparaison des sous-tests communs aux tests

8.3. Ordre des passations

Étant donné que certains items de la version alpha du MT-86 sont repris dans la version bêta, un effet d'apprentissage n'est pas à écarter. Pour le réduire, il est nécessaire que les passations soient effectuées en deux temps : le Screening BAT et la version alpha sont administrés lors d'une rencontre tandis que la passation de la version bêta est réalisée lors d'une autre rencontre.

Deux à sept semaines d'intervalle séparent les deux rencontres. De plus, l'ordre des passations est alterné afin de minimiser tout risque de voir un test influencer les résultats des autres.

Deux conditions de passations ont été définies pour éviter tout effet d'ordre :

- **groupe 1** = Screening BAT et M1 alpha au temps 1 puis M1 bêta au temps 2
- **groupe 2** = M1 bêta au temps 1 puis Screening BAT et M1 alpha au temps 2.

En outre, l'administration du Screening BAT et du M1 alpha font également l'objet d'une alternance et ce, pour les deux conditions de passations :

- **modalité A** : Screening BAT suivi du M1 alpha au temps 1
- **modalité B** : M1 alpha suivi du Screening BAT au temps 1
- **modalité C** : Screening BAT suivi du M1 alpha au temps 2
- **modalité D** : M1 alpha suivi du Screening BAT au temps 2.

La répartition des passations est schématisée ci-dessous.

	GROUPE 1		GROUPE 2	
	Screening BAT + M1 alpha	M1 bêta	M1 bêta	Screening BAT + M1 alpha
	Modalité A tps 1 : Screening BAT suivi du M1 alpha tps 2 : M1 bêta	Modalité B tps 1 : M1 alpha suivi du Screening BAT tps 2 : M1 bêta	Modalité C tps 1 : M1 bêta tps 2 : Screening BAT suivi du M1 alpha	Modalité D tps 1 : M1 bêta tps 2 : M1 alpha suivi du Screening BAT
Patient n°1				
Patient n°2				
Patient n°3				
Patient n°4				
Patient n°5				
Patient n°6				

Tableau 7. Ordre des passations

9. Résultats

9.1. Tests statistiques utilisés

Afin de déterminer le degré de liaison des différentes épreuves des tests étudiés, des corrélations statistiques ont été établies. Pour ce faire, le **coefficient de corrélation de Pearson (r)** a été calculé pour chaque paire de résultats examinés. Ce coefficient peut être compris entre -1 et +1. Plus la valeur de (r) est proche de 0 et plus la corrélation est faible. Inversement, plus cette valeur (r) se rapproche de 1 et plus la corrélation est forte. Nous avons estimé qu'une corrélation existait dès lors que (r) était supérieur à 0,60. Cette corrélation est considérée comme forte si (r) est supérieur à 0,80. Pour chaque coefficient de corrélation, il existe un risque associé communément appelé « p »

qui renvoie à la probabilité de se tromper en déclarant que les résultats sont significatifs. Par convention, il est acceptable de considérer que les résultats sont statistiquement significatifs dès lors que la valeur de « p » est égale ou inférieure à 0,05.

Afin de réaliser les corrélations, nous avons classé les sous-épreuves de chaque test en **quatre** grands **modules** ou **clusters** :

- Compréhension orale
- Expression orale
- Compréhension écrite
- Transpositions / transcodages.

Nous avons analysé les modules et leurs sous-tests pour trois paires de tests. Ainsi, trois comparaisons ont été explorées :

- Screening BAT / M1 alpha
- Screening BAT / M1 bêta
- M1 alpha / M1 bêta.

Nous avons réalisé 51 corrélations de sous-tests et totaux pour ces trois comparaisons via le coefficient de Pearson. Nous avons décidé de réaliser ces corrélations en prenant en compte les scores bruts obtenus par les sujets. Etant donné la taille modeste de notre échantillon, nous avons voulu vérifier si les valeurs de notre coefficient r étaient équivalentes à celles obtenues avec le coefficient de Spearman. En effet, le **coefficient de Spearman** permet de réaliser des corrélations à partir du rang des valeurs et non plus des valeurs des variables. Il apparaît que les valeurs des deux coefficients sont similaires. Lors de la présentation de nos résultats, les coefficients présentés seront donc ceux de Pearson. En outre, nous avons calculé la valeur de p pour la plus petite corrélation obtenue, à savoir 0,58 : p est égal à 0,017 ($p < 0,05$). Ainsi, toutes les corrélations réalisées sont statistiquement significatives puisque même la plus faible corrélation présente un p inférieur à 0,05. Aussi, au cours de notre analyse, nous ne livrerons pas les « p » de chaque résultat en partant du principe que tous sont significatifs.

9.2. Temps de passation

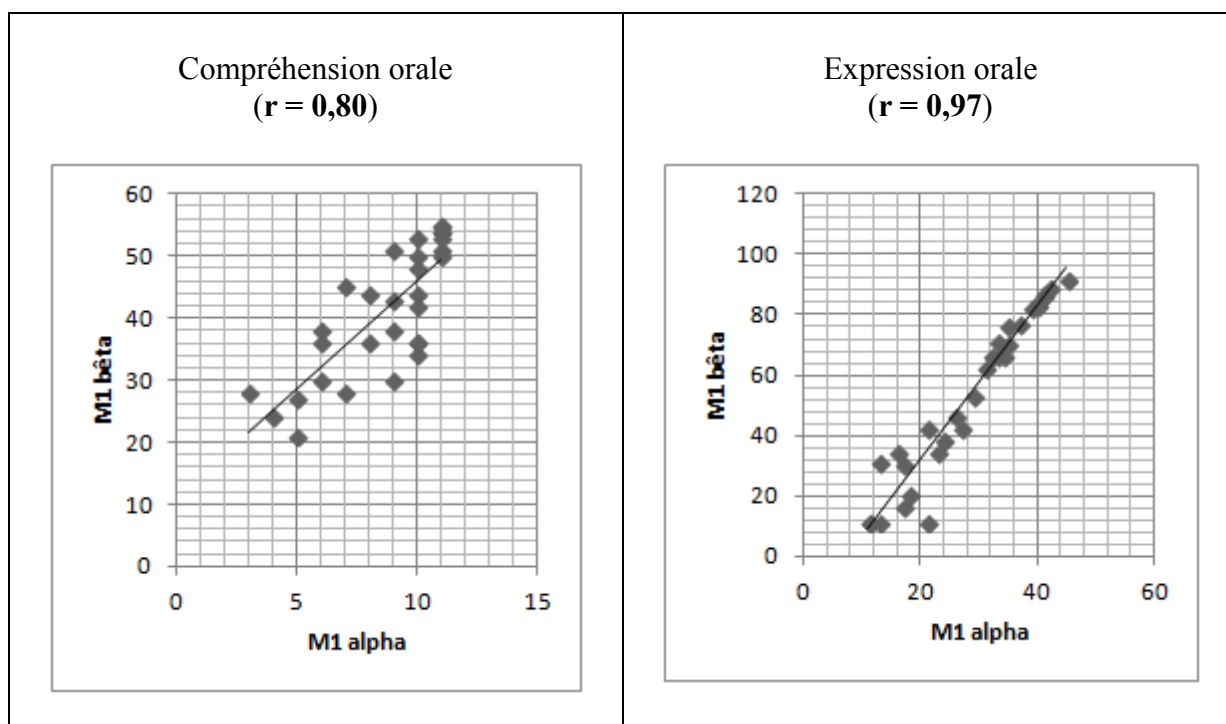
Le temps moyen de passation pour le Screening BAT est de 29 minutes avec un temps minimum de 15 minutes et un temps maximum de 48 minutes. Pour le M1 alpha, la durée varie de 8 minutes à 47 minutes pour un temps moyen de 25 minutes. Quant au M1 bêta, 1h15 en moyenne a été nécessaire pour réaliser sa passation, la durée s'étendant de 43 minutes à 2h20.

	Screening BAT	M1 alpha	M1 bêta
temps moyen	29 mn	25 mn	1h15
temps minimum	15 mn	08 mn	43 mn
temps maximum	48 mn	47 mn	2h20

Tableau 8. Temps moyen de passation en fonction des tests

9.3. Comparaison M1 alpha / M1 bêta

Les analyses de corrélation de Pearson permettent d'établir un lien entre les deux versions du MT-86 pour les quatre modules. Les figures regroupées dans le tableau ci-dessous permettent de visualiser l'importance de ces corrélations.



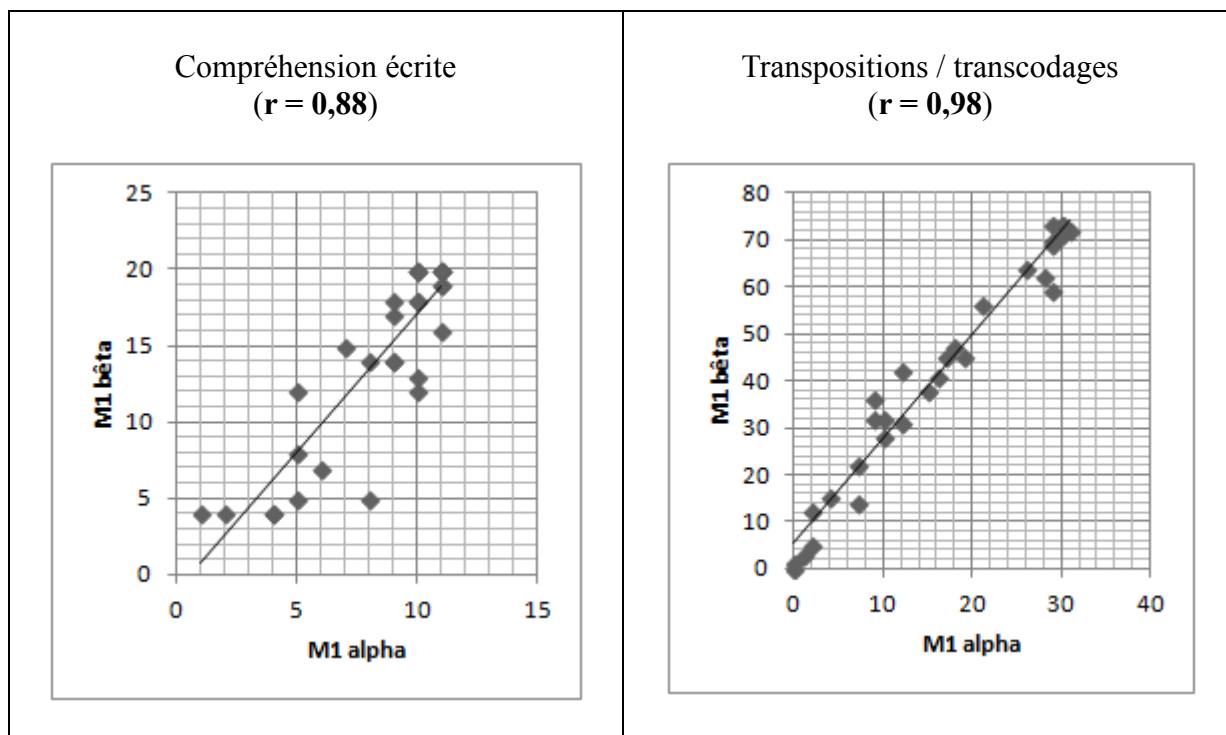


Tableau 9. Corrélations des totaux par modules M1 alpha / M1 bêta

Chaque point des figures représente un sujet de l'échantillon. Plus les points sont proches de la droite de régression et plus les résultats obtenus par un sujet pour les deux tests sont corrélés. Nous pouvons observer que les modules d'expression orale et de transposition sont très fortement corrélés. Les deux autres modules, la compréhension orale et la compréhension écrite sont également corrélés dans une moindre mesure. Aussi, nous développerons ci-après l'analyse de ces deux clusters.

9.3.1. Compréhension orale

Dans le cas du M1 alpha, cinq mots entendus doivent être appariés à l'image correspondante parmi un choix de six images ; six phrases entendues doivent être appariées à l'image correspondante parmi un choix de quatre images. Il en va de même pour le M1 bêta qui propose un nombre plus conséquent d'items : neuf mots et trente-huit phrases.

La corrélation obtenue pour l'épreuve de compréhension de mots entre les deux tests est assez forte ($r = 0,83$). La compréhension de phrases est également corrélée dans une moindre mesure ($r = 0,70$). Ces corrélations ne sont pas surprenantes puisque les cinq mots présents dans le M1 alpha

font partie des neuf mots proposés par le M1 bêta. De même, les six phrases de la version alpha sont incluses dans la version bêta. La corrélation pour la tâche impliquant les phrases est moins importante que la corrélation de l'épreuve de mots. Cela s'explique peut-être par le fait que la version bêta comprend des phrases aux structures complexes : 4 phrases avec prépositions spatiales, 4 phrases à la voix passive, 8 phrases à dislocation, 2 phrases avec subordonnées. Le M1 alpha propose des phrases simples (sujet + verbe) ainsi que des phrases simples complétées de complément d'objet ou de complément circonstanciel.

Il faut également préciser que certains sous-tests du M1 bêta, en raison de leur longueur sont fragmentés lors de la passation. Ainsi, les épreuves de compréhension orale, répétition, lecture ainsi que de dénomination ne sont pas réalisées dans leur intégralité d'un seul tenant mais scindées au cours de l'administration du test. Par conséquent, il se peut que la fatigue et les troubles attentionnels aient influencé les résultats des patients à ce test dont la passation est assez longue.

9.3.2. Compréhension écrite

Comme le montre la figure 7, les corrélations établies entre le M1 alpha et le M1 bêta pour les deux sous-tests de compréhension écrite sont assez fortes.

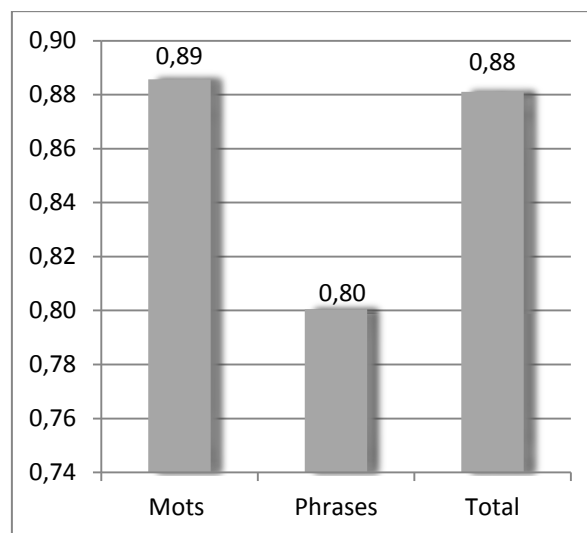


Figure 7. Corrélations du module compréhension écrite M1 alpha / M1 bêta

Les cinq items de l'épreuve de compréhension écrite de mots sont communs aux deux versions. Aussi, malgré une corrélation déjà forte ($r = 0,89$), nous pourrions nous attendre à un coefficient se rapprochant davantage de 1. Cela signifie que pour un même sujet, les items du M1 alpha et du M1 bêta, pourtant similaires, n'ont pas toujours été réussis / échoués de façon similaire. Nous avons conscience que cette variabilité peut être induite par des réponses données au hasard.

En ce qui concerne les phrases, les mêmes items sont présents pour les deux tests avec deux phrases supplémentaires pour le M1 bêta. La corrélation obtenue est de **0,80**. Comme pour la compréhension écrite de mots, nous pourrions prédire un coefficient plus proche de 1 étant donné le fait que les mêmes items sont repris pour les deux versions du MT-86. Néanmoins, les deux phrases additionnelles du M1 bêta, en raison de leur complexité, peuvent expliquer que la corrélation ne soit pas plus forte. Il s'agit de deux phrases complexes (subordonnées conjonctive et relative) : *la femme gronde son chat parce qu'il a renversé le bol* et *la femme qui porte une valise salue l'homme*. En effet, un tiers des sujets ont commis une erreur sur la première phrase tandis que 11 sujets se sont trompés sur la deuxième.

	Mots		Phrases	
	M1 alpha / 5	M1 bêta / 5	M1 alpha / 6	M1 bêta / 8
moyenne	4,17	4,13	4,13	5,77
écart-type	1,34	1,43	1,85	2,21
taux de réussite (%)	83,40%	82,60%	68,83%	72,13%

Tableau 10. Taux de réussite au module compréhension écrite M1 alpha / M1 bêta

Il est important de clarifier que si un taux de corrélation est important entre deux épreuves, cela ne signifie pas pour autant que les patients l'ont réussi dans une même proportion. Aussi, le coefficient de corrélation et le taux de réussite ne sont pas des données liées l'une à l'autre.

Néanmoins, il est intéressant de noter que l'épreuve de compréhension écrite de phrases est légèrement mieux réussie, en moyenne, pour le M1 bêta que pour le M1 alpha qui comprend pourtant deux phrases complexes en moins (68,83% de réussite pour la version courte contre 72,13% pour la version longue). Afin d'évaluer le lien entre les tâches de compréhension de phrases des deux tests, nous avons calculé un **coefficient de Student T**. Il s'avère qu'il n'y a pas de différence significative entre les résultats des sujets pour ces épreuves ($p = 0,36$ soit $p > 0,05$). Ces taux de réussite moyens ont peut-être été influencés par des réponses dues au hasard.

9.4. Comparaison Screening BAT / M1 bêta

La comparaison de cette paire de tests met en évidence l'existence de corrélations pour l'ensemble des modules étudiés comme l'atteste le tableau 11.

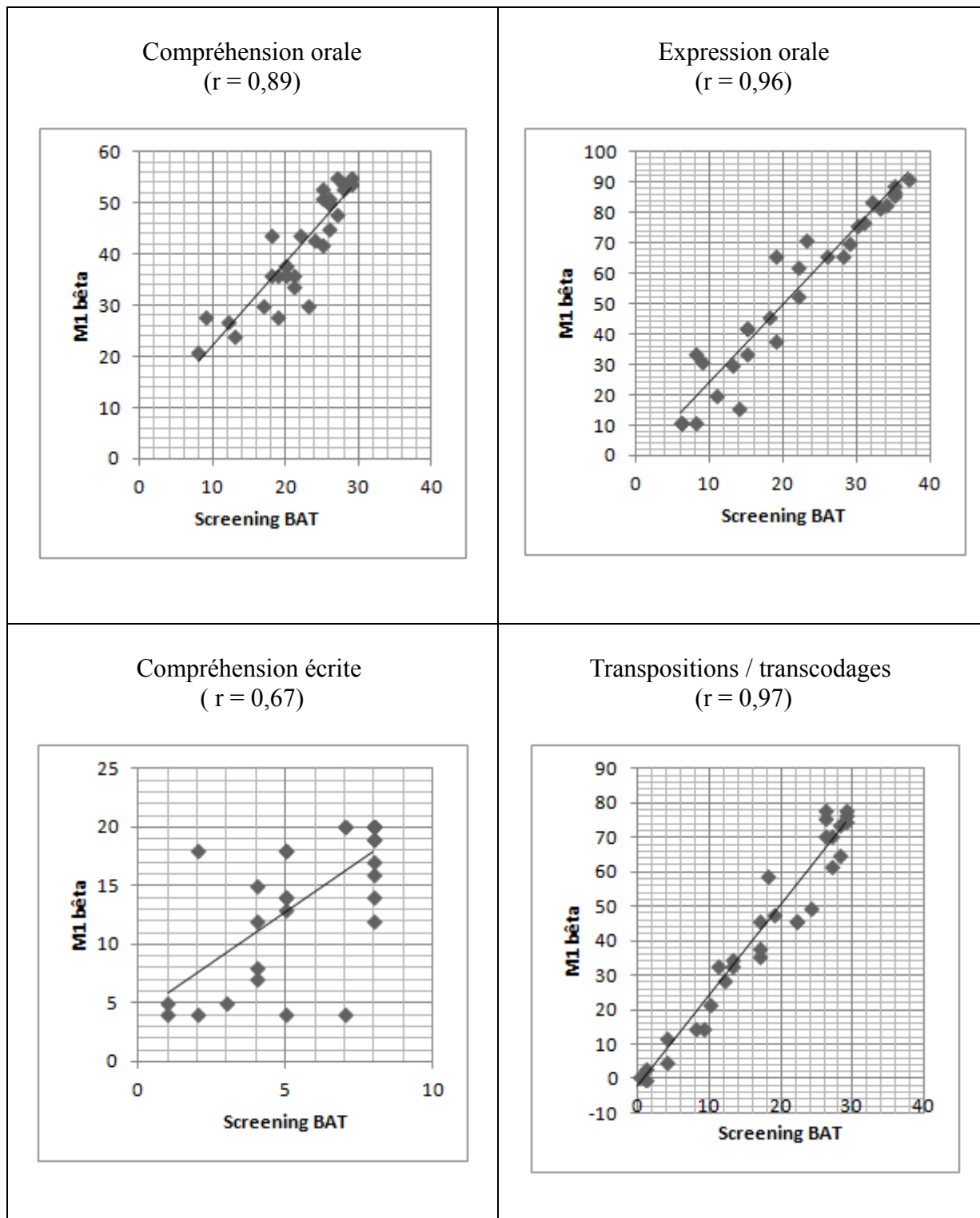


Tableau 11. Corrélations des totaux par modules Screening BAT / M1 bêta

Comme pour la paire de tests comparés précédemment, il apparaît que l'expression orale et les transpositions / transcodages soient les clusters les plus corrélés. La compréhension orale est également corrélée, quoique moins fortement, entre le Screening BAT et le M1 bêta. Quant à la compréhension écrite, il s'agit du module dont le coefficient de corrélation est le plus faible.

Compréhension écrite

Les épreuves de compréhension de mots sont en moyenne mieux réussies par notre échantillon que les épreuves de compréhension de phrases, et ce, pour les deux tests comparés.

	Mots		Phrases	
	S. BAT / 4	M1 bêta / 5	S. BAT / 4	M1 bêta / 8
moyenne	3,13	4,13	2,60	5,77
écart-type	1,14	1,43	1,40	2,21
taux de réussite (%)	78,25%	82,60%	65%	72,13%

Tableau 12. Taux de réussite aux sous-tests de compréhension écrite Screening BAT / M1 bêta

Le coefficient de corrélation pour le sous-test de compréhension écrite de mots est de **0,73** entre le Screening BAT et le M1 bêta. Le M1 bêta propose des mots concrets à apparier avec l'image correspondante parmi six images. Les mots sont présentés sous forme de cartes et le sujet doit montrer le mot cible sur la planche figurant les cinq images. Ces dernières représentent, outre le stimulus cible, un mot phonologiquement proche de la forme orale du mot cible, un mot sémantiquement apparenté au mot cible, un mot visuellement apparenté à l'image du mot cible tandis que deux autres ne sont proches du mot cible ni visuellement ni verbalement.

En ce qui concerne le Screening BAT, le mot écrit est présenté sur une page qui fait face à la page contenant quatre images. Parmi elles se trouvent bien sûr le stimulus visuel correspondant au stimulus écrit et trois images dont la forme orale est phonologiquement proche du mot cible. Parmi les quatre mots que le patient doit associer à une image, il y a deux objets concrets, un mot abstrait ainsi qu'un mot désignant la partie d'un objet concret. Nous soulignons en outre que l'item « goulot » est un stimulus qui a occasionné des erreurs pour un tiers des sujets de notre population. Gomes et Guilhem (2011) relevaient la difficulté que représentait ce mot pour les sujets de langue maternelle étrangère de leur échantillon. Nos sujets sont francophones mais nous soulignons tout de même que ce mot est peu fréquent. L'épreuve du Screening BAT est moins bien réussie, en

moyenne, que son homologue du M1 bêta, mais la différence n'est pas significative ($p = 0,50$ soit $p > 0,05$). Nous pouvons émettre l'hypothèse que la concurrence phonologique induit une difficulté plus importante que les concurrences phonologique, sémantique et visuelle conjuguées. Nous avons recruté, en majorité, des sujets non fluents présentant une atteinte cérébrale antérieure (région sylvienne). Une alexie phonologique pourrait expliquer la difficulté majeure que représente un distracteur phonologique pour cette épreuve.

Nous remarquons que la corrélation de l'épreuve concernant les phrases ($r = \mathbf{0,64}$) est moins forte que celle de la tâche impliquant des mots ($r = \mathbf{0,73}$). Pour ce qui est de la compréhension de phrases écrites, le M1 bêta comprend des phrases simples (*Sujet + Verbe*) et complexes (*Sujet + Verbe + Complément*). Le Screening BAT présente des phrases plus variables en termes de complexité : pronominales, à dislocation, négative et à la voix passive. Les scores moyens obtenus par l'échantillon à la version abrégée du BAT (65%) sont légèrement inférieurs à ceux obtenus au M1 bêta (72,13%). Cette différence n'est cependant pas significative ($p = 0,17$ soit $p > 0,05$).

Un point est à mentionner : les épreuves du Screening BAT que nous avons incluses au sein de ce cluster sont intitulées « lecture silencieuse de mots / phrases (compréhension) ». Nous avons noté qu'en grande majorité, les patients avaient tendance à lire à voix haute les items qu'ils avaient sous les yeux malgré la consigne donnée. Nous avons observé le même comportement lors de la passation du MT-86 dont la consigne indique également de lire silencieusement. Alors que certains lisent tout haut pour faciliter leur compréhension, d'autres ne parviennent pas à inhiber ce geste en dépit de la consigne. Cela peut relever d'un trouble des fonctions exécutives.

9.5. Comparaison Screening BAT / M1 alpha

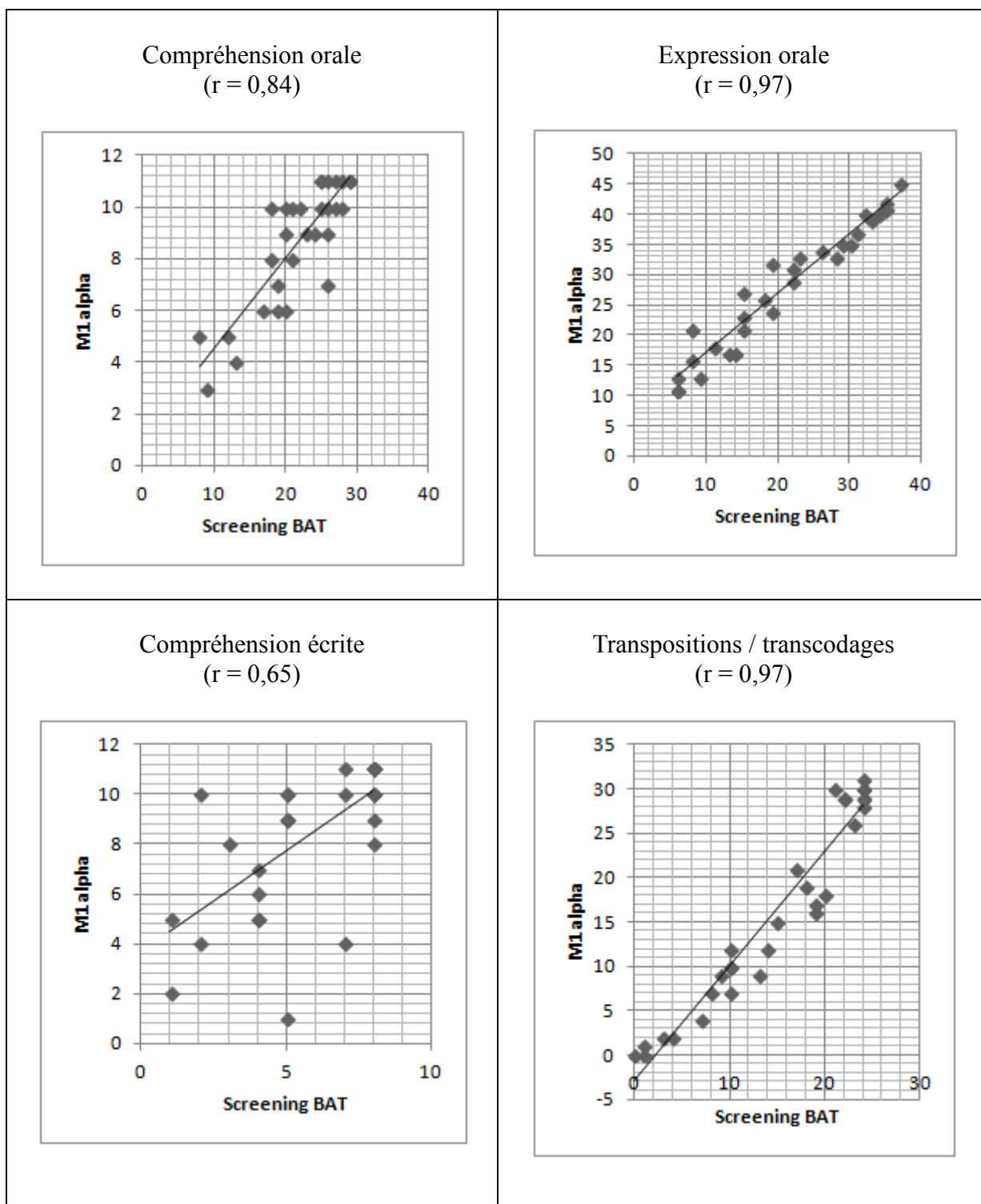


Tableau 13. Corrélations des totaux par modules Screening BAT / M1 alpha

Le tableau 13 souligne la très forte corrélation entre les versions abrégées, tant pour l'expression orale que pour les transpositions / transcodages. Le degré de corrélation de la compréhension orale est assez important tandis que la compréhension écrite demeure, tout comme dans la comparaison de la paire de tests précédente, le cluster le moins corrélé ($r = 0,65$).

9.5.1. Compréhension orale

Pour le Screening BAT, nous avons regroupé au sein de ce module l'épreuve de désignation d'objets concrets, la compréhension syntaxique, l'exécution d'ordres et la discrimination auditivo-verbale. Les deux premières tâches sont appariées avec la compréhension orale de mots et de phrases du M1 alpha. Le score total de ce module pour le Screening BAT est donc égal à 29 tandis que le total du M1 alpha équivaut 11 points. Nous notons une forte corrélation du total de ce cluster ($r = 0,84$) alors que les sous-tests sont corrélés dans une moindre mesure comme le met en évidence la figure ci-dessous :

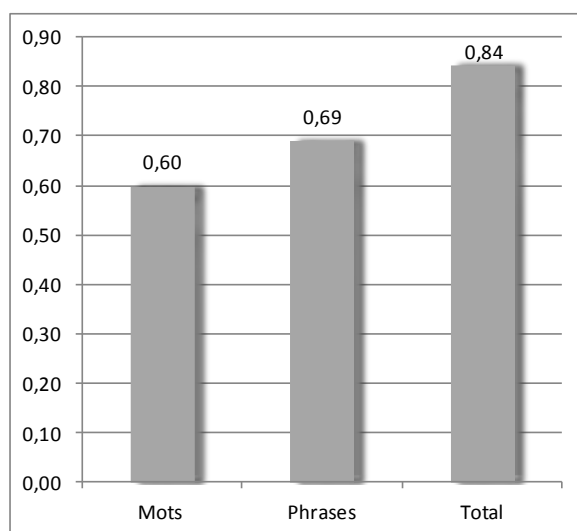


Figure 8. Corrélations du module compréhension orale Screening BAT / M1 alpha

Les épreuves du Screening BAT et du M1 alpha évaluant la compréhension orale de mots sont corrélées avec $r = 0,60$. Ce coefficient, plutôt faible en regard de la corrélation totale du module ($r = 0,84$), peut s'expliquer par la différence des deux épreuves entre les tests. Dans le cas de la désignation du Screening BAT, des objets sont disposés devant le patient qui doit les toucher successivement. La version courte du MT-86 évalue la compréhension par une désignation d'image en choix multiples (voir supra 4.3.1). Nous avons voulu déterminer si la présence d'objets concrets

pour le Screening BAT pouvait influencer la réussite de l'épreuve. Aussi, nous avons établi le taux de réussite pour ces épreuves (moyenne et écart-type) :

	Compréhension orale de mots	
	Screening BAT / 5	M1 alpha / 5
moyenne	4,57	3,98
écart-type	1,22	1,25
Taux de réussite (%)	91,40%	79,60%

Tableau 14. Taux de réussite aux sous-tests de compréhension orale de mots Screening BAT / M1 alpha

Nous pouvons constater qu'en moyenne, la désignation d'objets concrets du Screening BAT est davantage réussie par notre population que la désignation d'images du M1 alpha. Ainsi, le fait de présenter des objets concrets ancrés dans le quotidien du sujet et non des images améliore la réussite des sujets pour cette tâche.

En plus des tâches de désignation et de compréhension syntaxique, les sous-tests d'exécution d'ordres et de discrimination auditivo-verbale (DAV) ont été inclus au module étudié pour le Screening BAT. Il faut préciser que l'épreuve de DAV vise initialement à détecter des troubles phonologiques, c'est pourquoi les distracteurs de la tâche sont de nature phonologique. Au contraire, dans le M1 alpha, les distracteurs varient en nature (phonologique, sémantique, visuel). Nous pouvons constater grâce au tableau 9 que ces deux tâches ont été en moyenne réussies.

	Compréhension orale	
	Exécution d'ordres / 7	DAV / 7
moyenne	4,53	6,20
écart-type	1,85	1,30
Taux de réussite (%)	64,71%	88,57%

Tableau 15. Résultats aux sous-tests d'exécution d'ordres et de DAV du Screening BAT

Nous nous sommes demandées si l'intégration de ces deux épreuves a pu contribuer à obtenir une corrélation totale du module assez forte. Aussi, nous avons calculé le coefficient de corrélation du cluster à partir du total retranché des épreuves d'exécution d'ordres et de DAV. Nous avons obtenu un coefficient r égal à 0,79. Il semblerait donc que ces deux sous-tests améliorent la corrélation

totale du cluster. Ces tâches d'exécution d'ordres et de DAV, absentes de la version alpha, apportent des éléments cliniques intéressants.

En ce qui concerne la compréhension de phrases, elle s'effectue pour les deux tests par une désignation d'image en choix multiples. Le degré de corrélation obtenu ($r = 69$) est ainsi plus important que celui établi pour la compréhension de mots.

	Compréhension orale de phrases	
	Screening BAT / 10	M1 alpha / 6
moyenne	6,07	4,37
écart-type	2,99	1,61
Taux de réussite (%)	60,70 %	72,83 %

Tableau 16. Résultats aux sous-tests de compréhension orale de phrases Screening BAT / M1 alpha

En moyenne, l'épreuve de compréhension syntaxique du M1 alpha est mieux réussie que son homologue du Screening BAT de façon significative ($p = 0,006$ soit $p < 0,05$). Le Screening BAT propose des phrases dont la structure est *Sujet + Verbe + Complément*, une phrase pronominale, deux phrases à la voix passive, deux phrases à dislocation ainsi que deux phrases contenant un syntagme nominal complexe. Les structures des phrases du M1 alpha sont moins variées et moins complexes : trois phrases courtes (*Sujet + verbe*), trois phrases dont la structure est *Sujet + Verbe + Complément* (dont deux sont complétées par un complément circonstanciel).

9.5.2. Compréhension écrite

Il faut souligner que le coefficient de corrélation établi pour la comparaison Screening BAT / M1 alpha ($r = 0,65$) est très proche de celui établi pour analyser la paire Screening BAT / M1 bêta ($r = 0,67$). Cela n'est pas surprenant car la version courte du MT-86 reprend les mêmes items que la version longue : seules deux phrases complexes ne figurent pas dans la tâche de compréhension de phrases du M1 alpha.

	Mots		Phrases	
	S. BAT / 4	M1 alpha / 5	S. BAT / 4	M1 alpha / 6
moyenne	3,13	4,17	2,60	4,13
écart-type	1,14	1,34	1,40	1,85
taux de réussite (%)	78,25%	83,40%	65%	68,83%

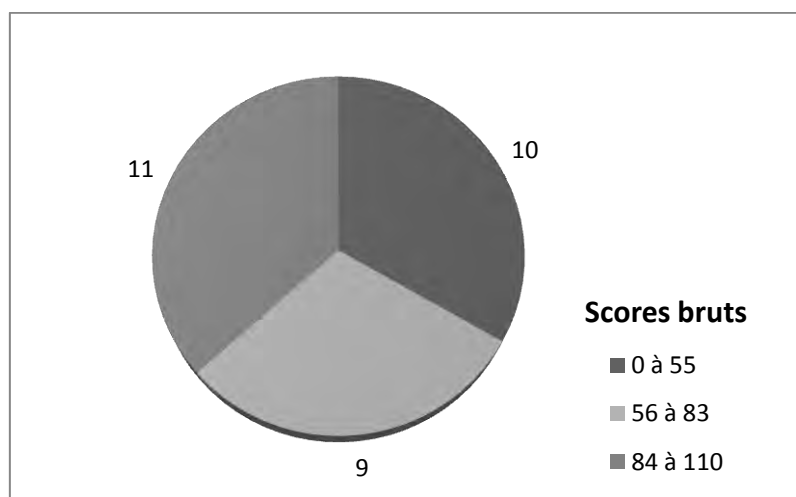
Tableau 17. Taux de réussite aux sous-tests de compréhension écrite M1 alpha / Screening BAT

Le tableau 17 montre que les tâches de compréhension écrite de mots et phrases du M1 alpha ont été en moyenne mieux réussies que leurs homologues du Screening BAT. Comme pour la paire Screening BAT / M1 bêta, nous pouvons avancer l'hypothèse que les distracteurs phonologiques du Screening BAT ont mis davantage nos patients en échec que les distracteurs du M1 alpha, variables en nature.

9.6. Résultats des sujets de l'échantillon en fonction des tests

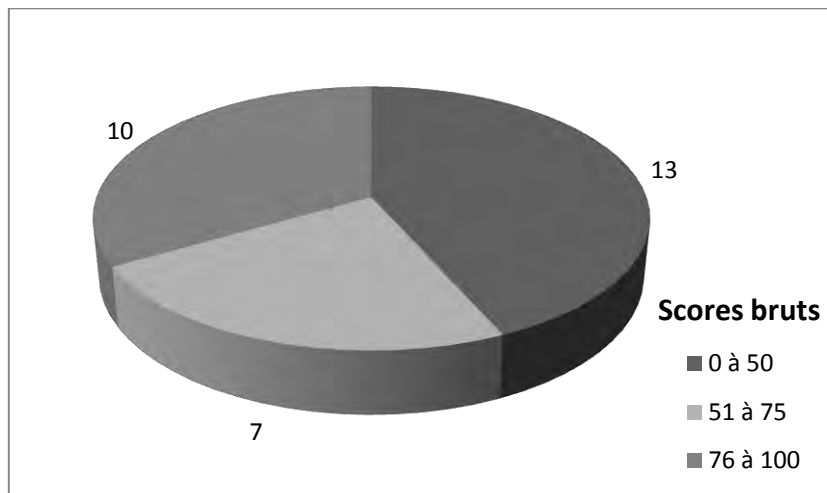
9.6.1. Répartition des sujets

Nous avons voulu déterminer la proportion des sujets ayant obtenu un score inférieur ou égal à 50% du score total (entre 0 et 55 points), un score situé entre 50% et 75% du score total (entre 56 et 83 points) et un score égal ou supérieur à 75% du score total (entre 84 et 110 points) pour l'ensemble des trois tests du protocole.



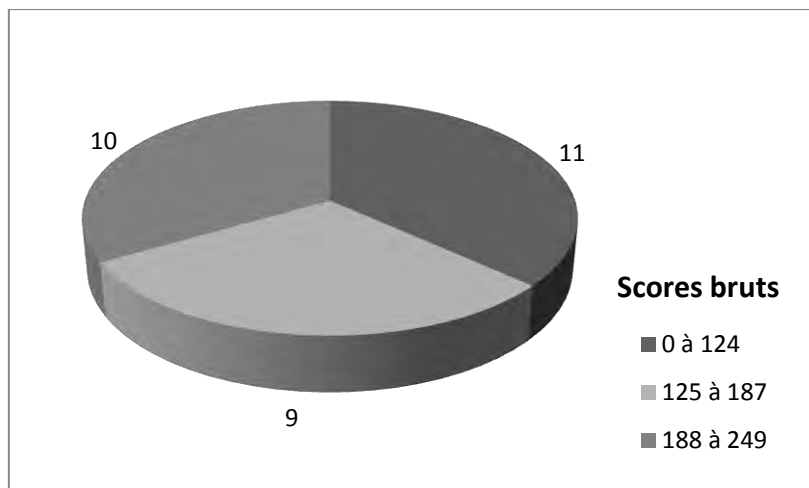
Graphique 1. Proportion des sujets en fonction des scores au Screening BAT

Il apparaît que les sujets se répartissent équitablement entre les scores groupés pour le Screening BAT, comme l'atteste le graphique 1.



Graphique 2. Proportion des sujets en fonction des scores au M1 alpha

Les sujets ont visiblement un peu moins bien réussi les épreuves du M1 alpha puisque 13 sujets obtiennent seulement un score inférieur ou équivalent à 50% du score total (entre 0 et 50 points), contre 10 pour le Screening BAT.



Graphique 3. Proportion des sujets en fonction des scores au M1 bêta

Les patients sont répartis de façon homogène entre les regroupements de notes avec un nombre de sujets ayant obtenu un score inférieur ou égal à 50% du score total légèrement supérieur aux deux autres groupes.

9.6.2. Taux de réussite

Guilhem et al. (2013) estiment qu'un sujet est en réussite lors de la passation du Screening BAT à partir du moment où il obtient un score correspondant à 95% du score total au test. Cette marge de 95% a été relevée par Paradis et Libben (1987) comme un taux satisfaisant pour approcher la réussite de sujets bilingues sains. Même si les patients de notre échantillon sont monolingues, nous avons calculé dans quelle proportion ils avaient réussi à l'ensemble des trois tests qui leur ont été proposés. Le tableau 18 regroupe les résultats des patients :

	Screening BAT / 110		M1 alpha / 99		M1 bêta / 249	
	totaux	% de réussite	totaux	% de réussite	totaux	% de réussite
1 : BoP	68	62	64	65	147	59
2 : DoN	93	85	73	74	186	75
3 : PoM	81	74	70	71	173	69
4 : BeB	62	56	47	47	119	48
5 : ViA	105	95	95	96	241	97
6 : CaA	79	72	73	74	185	74
7 : DeA	100	91	92	93	236	95
8 : GoN	107	97	90	91	230	92
9 : CaJF	63	57	61	62	156	63
10 : LoJL	94	85	84	85	206	83
11 : PaR	53	48	39	39	81	33
12 : ChD	29	26	23	23	65	26
13 : RoJ	91	83	79	80	207	83
14 : LeS	57	52	49	49	120	48
15 : MaB	18	16	21	21	39	16
16 : CrJ	55	50	50	51	127	51
17 : CoM	60	55	57	58	146	59
18 : LéC	39	35	32	32	89	36
19 : FoR	108	98	96	97	239	96
20 : RoJ	61	55	65	66	177	71
21 : BeE	109	99	93	94	239	96
22 : SpJP	64	58	49	49	134	54
23 : BaJ	35	32	34	34	66	27

24 : NoM	100	91	91	92	235	94
25 : DéA	91	83	82	83	195	78
26 : DoM	44	40	46	46	116	47
27 : GrM.	37	34	46	46	67	27
28 : MaR	19	17	21	21	44	18
29 : LeD	38	35	27	27	63	25
30 : GeP	93	85	85	86	211	85

Tableau 18. Taux de réussite des sujets aux trois tests

Nous avons coté le Screening BAT sur 110 points et non 115 points comme le prévoit le test. En effet, le discours spontané apprécie sur 5 points l'occurrence de code-switching. Nos patients étant monolingues, le total maximum qu'il est possible d'obtenir est de 110 points.

Pour ce qui est du M1 bêta, nous avons attribué un point par item réussi pour l'ensemble des sous-tests. Le discours spontané a fait l'objet d'une cotation spécifique. Le livret de notation indique que l'examineur doit apprécier quantitativement le nombre d'items qui a été compris par le patient. D'autre part, la présence d'anomalies sur le plan expressif est évaluée de façon subjective par le biais de « + », « ++ », « +++ ». Nous avons décidé de noter l'épreuve en attribuant un score allant de 1 à 5 pour les déviations produites, sur le même mode que pour le Screening BAT. Ce parti pris a également été appliqué pour la cotation du discours narratif oral en prenant pour références les déviations éventuelles suggérées par le livret de passation. Le score maximum du M1 bêta s'élève ainsi à 249 points.

La notation du M1 alpha a été effectuée sur le même principe que celle de la version longue, conduisant ainsi à un score maximum de 99 points.

Deux sujets ont obtenu un score supérieur à 95% à l'ensemble des tests ; un sujet a obtenu un score supérieur à 95% au M1 bêta et au Screening BAT ; un sujet a obtenu un score supérieur à 95% au M1 bêta ; et enfin, un sujet a obtenu un score supérieur à 95% au Screening BAT. Ces chiffres semblent indiquer que sur les trente patients, cinq patients ont nettement récupéré.

9.7. Etudes de cas

Nous avons proposé la passation de notre protocole auprès de deux sujets aphasiques bilingues en phase chronique. Ils ont d'abord effectué la passation du M1 bêta, puis celle du Screening BAT dans leurs deux langues avant de réaliser dans un dernier temps celle du M1 alpha. Pour des raisons logistiques, nous avons dû mener, pour chaque patient, les deux passations du Screening l'une après l'autre et non à un jour d'intervalle comme le préconisent Paradis et Libben (1987).

9.7.1. Mme FrL

9.7.1.1. Eléments d'anamnèse

Mme FrL est née en 1938 (76 ans) en Algérie de **parents espagnols**. Elle a présenté un infarctus sylvien gauche en juin 2014. En phase aiguë, une aphasie d'expression a été diagnostiquée. Gauchère contrariée (elle écrit de la main droite), elle porte des lunettes pour lire et écrire. Elle est appareillée avec deux prothèses auditives en raison d'une perte d'audition depuis 20 ans. Actuellement à la retraite, elle a exercé la profession de conseillère principale d'éducation dans le secondaire en France.

Mme FrL a vécu en Algérie jusqu'à l'âge de 29 ans où elle est arrivée en France. Depuis lors, elle a toujours résidé en France mais faisait régulièrement des voyages en Espagne pour les vacances. Mme FrL et son époux, français, ont élevé leurs enfants en français. Lorsque la famille rendait visite aux parents de Mme FrL, l'espagnol tant que le français étaient utilisés pour échanger. Elle possède une maison à la frontière franco-espagnole. Par conséquent, elle se rend encore très souvent en Espagne. Elle nourrit le projet de vendre sa maison en France afin de s'installer définitivement à la frontière franco-espagnole. Aussi, l'évaluation que nous lui avons proposée en espagnol s'inscrit dans un projet personnel.

Mme FrL est bilingue : sa grand-mère lui parlait systématiquement en castillan quand elle était petite. La patiente raconte en effet qu'elle parlait à sa grand-mère en français tandis que cette dernière lui répondait en castillan. Ses parents s'adressaient à elle en français et elle leur répondait dans cette même langue. Toutefois, elle les entendait quotidiennement échanger entre eux en castillan ainsi qu'en arabe. La patiente raconte ainsi avoir été « baignée en espagnol et bercée par les mots et tournures de phrases ». Elle confie que ses parents riaient quand, petite, elle essayait de dire quelques mots dans cette langue.

Sa scolarité (jusqu'à ses 17 ans) s'est effectuée en Algérie, elle a appris à lire et à écrire en français. Au cours de son parcours scolaire, elle a appris le castillan pendant cinq ans, ce qui lui a permis d'échanger par la suite avec ses parents dans cette langue. Elle a été institutrice dans un village en Algérie auprès d'enfants ne maîtrisant que l'arabe. Aussi, elle a appris quelques mots dans cette langue. A la retraite, elle s'est inscrite à l'université afin de suivre des cours d'espagnol et d'anglais. L'enseignement consistait en des lectures de livres, exercices de grammaire ainsi que des cours d'oral.

A partir des échelles d'auto-évaluation des parties A et B du Screening BAT, nous avons pu recueillir les informations suivantes : Mme FrL considère qu'avant son AVC, elle parlait presque couramment (4,5/5) le castillan environ plusieurs fois par mois quand elle se rendait dans sa maison secondaire. Son niveau à l'écrit était moins bon qu'à l'oral : elle juge avoir eu un niveau de lecture de 4/5 et un niveau en écriture de 4/5.

9.7.1.2. Résultats

Partant du principe que le français est la langue dominante chez Mme FrL, la passation du Screening BAT en français en premier aurait pu influencer les résultats à la version espagnole. Aussi, nous avons choisi de proposer la version castillane avant la version francophone. Le tableau 17 présente les scores de Mme FrL aux sous-tests du Screening BAT en français et en castillan.

	Castillan	Français
Discours spontané	19 / 30	26 / 30
Dénomination	6 / 6	6 / 6
Désignation	5 / 5	5 / 5
Ordres simples et semi-complexes	6 / 6	6 / 6
Ordres complexes	2 / 4	4 / 4
Discrimination auditivo-verbale	6 / 7	7 / 7
Compréhension syntaxique	7 / 10	8 / 10
Répétition de mots	7 / 7	7 / 7
Répétition de pseudo-mots	4 / 5	5 / 5
Répétition de phrases	3 / 3	3 / 3
Séries	2 / 2	2 / 2
Contraires sémantiques	4 / 5	5 / 5
Total Langage oral	71 / 90	84 / 90
Lecture à haute voix de mots	5 / 5	5 / 5
Lecture à haute voix de phrases	3 / 4	4 / 4
Copie	2 / 2	2 / 2
Dictée de mots	1 / 2	2 / 2
Dictée de phrase	3 / 4	4 / 4
Lecture silencieuse de mots	4 / 4	4 / 4
Lecture silencieuse de phrases	4 / 4	4 / 4
Total Langage écrit	22 / 25	25 / 25
TOTAL SCREENING BAT	93 / 115	109 / 115

Tableau 19. Scores aux versions castillane et française du Screening BAT Mme FrL

9.7.1.2.1. Discours spontané

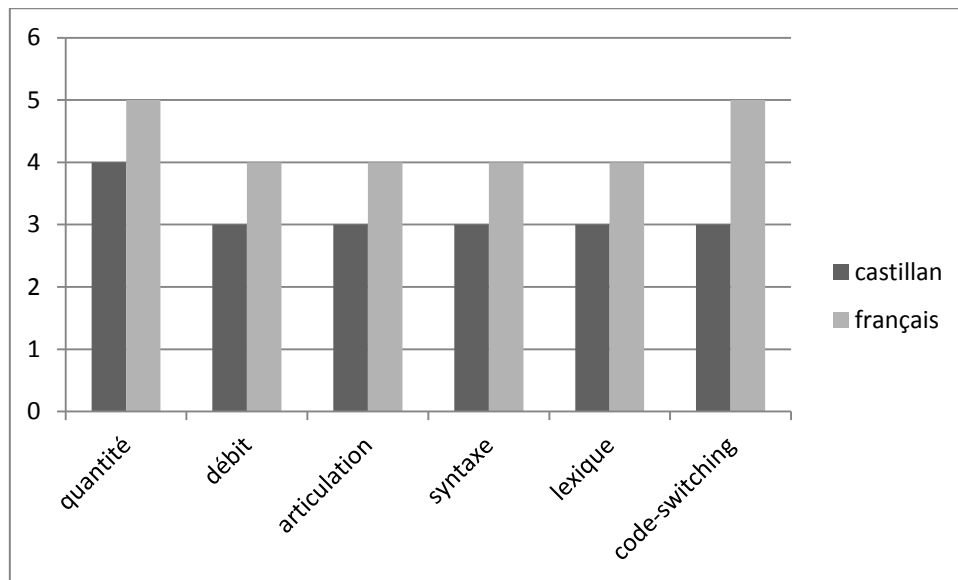
La récupération de Mme FrL est flagrante sur le plan de l'expression : le bilan initial faisait état d'un mutisme chez la patiente. Le langage spontané est bien meilleur en français qu'en castillan. Nous retrouvons essentiellement en français un manque du mot et des paraphrasies phonémiques

ainsi qu'une légère dyssyntaxie. L'expression en castillan est également marquée par des déviations phonémiques et manque du mot et d'importantes erreurs portant sur la syntaxe. Le débit est encore plus ralenti en castillan car Mme FrL éprouve des difficultés à accéder au lexique plus importantes qu'en français. La construction syntaxique des phrases produites en castillan est assez simple et semble calquée sur celle du français. Sur le plan articulatoire, un nasonnement, une altération de la prosodie et des difficultés pour enchaîner des groupes consonantiques complexes sont retrouvés pour les deux langues. En espagnol, la prononciation de certains phonèmes castillans est francisée et l'accent tonique n'est pas toujours présent.

Enfin, nous ne relevons aucun élément de code-switching lorsqu'elle s'exprime en français.

En revanche, nous remarquons de nombreuses occurrences de code-switching lors du discours spontané en castillan. Au début de l'épreuve, les éléments modalisateurs du discours apparaissent en français, lorsque Mme FrL commente tout haut le fait qu'elle cherche ses mots par exemple. Nous remarquons cependant qu'au fur et à mesure de l'épreuve, les modalisations se font en castillan. Elle ne se rend pas toujours compte de ces phénomènes d'alternance d'une langue à l'autre. Nous tenons à préciser cependant que la présence de code-switching lors de l'épreuve en castillan s'explique peut-être par le fait que nous avons entamé une conversation en français lorsque nous avons rencontré Mme FrL. Afin de nous plonger dans la langue de Cervantes, nous avons échangé dans cette langue pendant une quinzaine de minutes avant de débiter l'entretien. Ce temps relativement court n'a peut-être pas permis à la patiente de s'imprégner suffisamment du castillan.

Les différences entre les deux langues apparaissent nettement dans le graphique 4 où sont regroupés les résultats de Mme FrL selon les différentes composantes du discours spontané étudiées.



Graphique 4. Scores à l'épreuve de discours spontané du Screening BAT en castillan et français de Mme FrL

9.7.1.2.2. Sous-tests

➤ Compréhension orale

Ordres simples et complexes

Aucune erreur n'est recensée en ce qui concerne les ordres simples et semi-complexes.

En revanche, l'ordre complexe consistant à réaliser successivement trois actions est exécuté correctement en français alors qu'en castillan, Mme FrL se trompe quant au troisième geste à accomplir. Nous pouvons avancer l'hypothèse d'un léger déficit de mémoire de travail. Nous pouvons également nous demander si le fait d'avoir effectué l'épreuve en castillan avant de la réaliser en français a pu faciliter l'exécution correcte de la consigne pour la version française.

Discrimination auditivo-verbale

Le score en français est de 7/7 alors qu'en castillan il est de 6/7 : l'erreur porte sur l'item 48 « ceja » (sourcil) pour lequel la patiente montre le dessin correspondant au mot « deja » (*laisse*).

Compréhension syntaxique

Deux phrases échouées sont communes aux deux versions : les items 54 et 55 correspondant à une phrase négative ainsi qu'à une passive négative. La patiente estime qu'aucune image ne correspond aux phrases entendues, et ce, pour les deux tests. Nous savons que la voix passive n'est pas très

fréquente en castillan. Néanmoins, l'item 51 impliquant une telle tournure a été réussi sans problème. Un relâchement de l'attention pourrait expliquer l'erreur relevée. Mme FrL commet en plus une erreur en castillan au sujet d'une phrase impliquant un syntagme nominal complexe (item 58).

➤ Expression orale

Contraires sémantiques

L'item 79, dans la version castillane, est échoué : la patiente donne un mot correspondant au sens recherché mais elle change de nature grammaticale en donnant un adverbe à la place de l'adjectif cible (elle dit « vite » au lieu de « rapide »). Si la représentation sémantique est correcte, c'est l'accès lexical qui semble perturbé.

Fluence

Onze mots sont produits en français ce qui situe son score à -1,32 E.T. étant donné son âge et son niveau d'études (moyenne attendue à 18 mots). En castillan, dix mots sont donnés alors que la moyenne attendue est à 14,8 mots. Nous ne disposons pas de données nous permettant de calculer l'écart-type en castillan. Ces résultats mettent en évidence une difficulté pour accéder au lexique en français et en castillan. Il est intéressant de noter que lors de l'épreuve en castillan, Mme FrL énonce deux mots en français avant d'en traduire un en castillan. Nous notons que cinq mots sont communs à ses deux productions aux tests. La patiente ne met pas vraiment en place une stratégie sauf pour les derniers mots qu'elle propose en français (catégorie des oiseaux).

➤ Compréhension écrite

Nous ne notons pas de difficulté particulière en matière de compréhension écrite, tant pour les mots que pour les phrases et ce, dans les deux langues.

➤ Transpositions

Répétition de pseudo-mots

La répétition de l'item 62 pose problème en castillan : la patiente dit /krio/ pour le pseudo-mot « gio ». Ce logatome implique la prononciation de la « jota » espagnole, phonème typique relevant

d'un raclement de la gorge. Ce phonème est par ailleurs correctement répété pour l'un des mots suivants. Nous pouvons faire l'hypothèse que c'est l'absence de sens de « gio » qui a mené la patiente à une mauvaise répétition. Il faut également garder à l'esprit les problèmes d'audition que présente la patiente même si elle est appareillée. En outre, nous avons signalé un nasonnement lors de la tâche du discours spontané, ce qui trahit un déficit de la motricité du voile du palais mou, impliqué dans la réalisation de ce phonème castillan.

Lecture à haute voix

Une erreur s'est glissée dans la lecture d'une phrase : Mme FrL lit « quiene » à la place de « quien ».

Dictée

Nous relevons une paraphrasie graphémique : le mot castillan « teja » qui est retranscrit « tesa » par la patiente ce qui modifie la forme phonologique du mot. Nous remarquons que cette erreur porte sur le phonème /x/ (la jota espagnole) qui avait déjà posé problème pour la répétition de logatome. Le mot produit par la patiente existe en castillan, il signifie « raide », ce qui n'a rien à voir avec le sens de teja : tuile.

La patiente commet deux fautes lors de la dictée de la phrase : elle produit deux paraphrasies graphématiques « chizac » et « epuja » pour « chica » et « empuja ».

Conclusion (Screening BAT français et castillan)

Mme FrL obtient un score total de 109/115 en français et de 94/115 en castillan. Guilhem et al. (2013), à partir des données recueillies lors de leur protocole, fixent un seuil global de 95% de réussite, ce qui correspond précisément à 109 points. Si nous nous référons aux normes d'âge et de niveau d'études, le score de la patiente se situe, pour la version française à -1,21 E.T. . Ce score, non pathologique, semble cohérent avec le fait qu'elle a bien récupéré même si des signes cliniques sont encore présents. Les résultats objectivés pour le langage oral, en français situent Mme FrL à -1,48 E.T.

En revanche, toujours en français, la patiente obtient un score assez bon sur le plan de l'écrit qui est pourtant le domaine où se situe sa plainte (+0,63 E.T.).

Par ailleurs, la comparaison des résultats objectivés à la version française et castillane du Screening BAT nous a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- la différence entre le score du sous-total de langage oral en français et en castillan est significative ($p = 0,03$ soit $p < 0,05$). Cela nous conduit à conclure que la patiente est meilleure en français qu'en castillan pour le langage oral ;
- la différence entre le score du sous-total de langage écrit en français et en castillan n'est pas significative ($p = 0,10$ soit $p > 0,05$). Nous ne pouvons donc pas conclure, d'après les données, que Mme FrL est significativement meilleure en français qu'en castillan dans le domaine du langage écrit.

Mme FrL a bien mieux récupéré en français qu'en castillan, ce qui semble cohérent avec le fait qu'elle bénéficie de séances de rééducation en français à raison de trois fois par semaine. Sa plainte se situe surtout au niveau du langage écrit, pour lequel ses performances au Screening BAT sont tout à fait dans la norme.

Afin d'affiner notre analyse sur le degré de récupération des langues de Mme FrL, il nous est apparu pertinent de lui proposer la partie C du BAT (Paradis et Libben, 1987) qui explore précisément la nature des relations entretenues par les deux langues d'un bilingue.

9.7.1.3. Partie C du BAT

Nous avons reporté dans le tableau 20 les résultats des sous-tests de la partie C du BAT.

	Du castillan au français	Du français au castillan
Reconnaissance des mots	5 / 5	5 / 5
Traduction de mots	8 / 10	4,5 / 10
Traduction de phrases	3 / 12	4 / 12
Jugements de grammaticalité	3,5 / 8	7 / 8

Tableau 20. Résultats de Mme FrL à la partie C du BAT

Reconnaissance de mots

Cette tâche évalue la capacité du sujet à reconnaître des équivalents de traduction de la L1 à la L2 et vice versa. Cinq noms concrets sont à appairer avec leur équivalent traduit au sein d'une liste de dix mots concrets. Mme FrL réalise parfaitement cette épreuve dans les deux sens, c'est-à-dire du castillan au français et du français au castillan.

Traduction de mots

Il s'agit de traduire cinq mots concrets et cinq mots abstraits afin d'explorer l'aptitude du sujet à produire sur commande des traductions de mots d'une langue à l'autre. Précisons que les mêmes mots ou leurs proches équivalents sont utilisés pour toutes les langues. Nous remarquons que la tâche est davantage réussie du castillan au français que l'inverse.

Pour la première modalité (du castillan au français), nous relevons deux erreurs : la patiente restitue un verbe et un adjectif à la place des substantifs attendus. Ainsi, elle traduit « j'aime » pour « amour » et « joyeux » pour « bonheur ». L'accès au sens est donc préservé.

Pour la même épreuve du français au castillan, la patiente ne propose aucune réponse pour trois stimuli (un mot concret et deux mots abstraits). Deux paraphasies phonémiques sont notées. En outre, elle donne un mot, approprié sémantiquement mais erroné morphologiquement : elle dit en castillan « fou » (adjectif) au lieu de « folie » (substantif).

Les erreurs portant sur la catégorie grammaticale sont peut-être à mettre en lien avec une impulsivité ou un manque de flexibilité mentale qui traduiraient un trouble des fonctions exécutives plutôt qu'un trouble langagier. Il faut cependant nuancer cette affirmation en gardant à l'esprit qu'un bon bilingue n'est pas forcément un bon traducteur.

Traduction de phrases

Le sujet doit effectuer, pour chaque langue étudiée, la traduction de six phrases présentant un degré de complexité croissant. Ce sous-test est assez échoué dans les deux modalités.

Lorsqu'elle traduit du castillan au français, la patiente a tendance à effectuer une traduction mot à mot. Une seule phrase, simple, est correctement traduite dans son intégralité. L'aspect sémantique est épargné mais les productions de Mme FrL manquent de précision lexicale. Par exemple, elle traduit « habit » pour « robe ». En outre, elle interprète un élément lexical par un mot phonologiquement proche du mot entendu, ce qui induit un contresens pour l'une des phrases.

La traduction du français au castillan est légèrement mieux réussie même si nous notons des maladresses liées à une traduction littérale du français. Nous relevons des erreurs agrammaticales : elle tente d'imiter les structures syntaxiques françaises. Une phrase entière ne peut pas du tout être traduite, la patiente étant bloquée, malgré « l'idée dans la tête ».

Jugement de grammaticalité

Le sujet est amené à juger si les huit phrases que lui lit l'examinateur semblent correctes ou pas. Si le patient les considère erronées, il est invité à proposer une correction. Deux aspects sont donc explorés : la capacité à détecter une erreur grammaticale ainsi que la capacité à la corriger.

Mme FrL juge correctes quatre phrases en castillan qui ne le sont pas. Nous pouvons dire que Mme FrL a une maîtrise imparfaite de la grammaire castillane. Elle peut détecter une phrase comportant une erreur mais sa correction ne s'avère pas pertinente. Une seule phrase est jugée, à juste titre, fautive et est corrigée de façon conforme.

Lorsque la tâche est réalisée en français, l'exercice apparaît bien plus facile pour la patiente puisque elle parvient à déceler l'inexactitude de cinq phrases sur six. Toutes les corrections qu'elle avance sont par ailleurs correctes.

Conclusion (partie C du BAT)

Nous pouvons noter que le niveau de Mme FrL en français est bien supérieur à son niveau en castillan. Etant donné que la patiente ne bénéficie pas de rééducation en castillan, cette langue n'a pas été stimulée depuis son AVC : elle ne la pratique que lorsqu'elle se rend dans sa maison secondaire. Elle livre à ce propos l'impression de ne pas toujours être comprise par les personnes qu'elle rencontre en Espagne. D'autre part, nous ne pouvons nous fier qu'à l'échelle auto-évaluative pour déterminer le niveau antérieur de castillan de la patiente. Il aurait été également intéressant d'explorer cette seconde langue dès la survenue de l'AVC. Nous pouvons nous demander si la rééducation en langue française a pu bénéficier à la langue espagnole et le cas échéant, dans quelle mesure.

9.7.1.4. Lien avec le MT-86

La réalisation du M1 alpha ne met en évidence aucune difficulté de compréhension orale. En revanche, en expression orale, quelques paraphasies phonémiques, erreurs de syntaxe et difficultés arthriques (nasonnement et prosodie neutre) sont notées lors de l'échange conversationnel. Sur le plan de la compréhension écrite, nous relevons une erreur sur une phrase semi-complexe

possiblement liée à un défaut d'attention. Quant aux transpositions et transcodages, une erreur graphémique (omission de graphème) est relevée pour la dictée de phrase. La patiente lexicalise un mot lors de la lecture à haute voix de phrases avant de se corriger. Enfin, lors de la répétition de phrases, Mme FrL ne peut se rappeler du dernier mot de l'une d'entre elles, ce qui suggère peut-être là encore une difficulté de mémoire de travail.

La passation du M1 bêta a été effectuée par une orthophoniste au sein d'un service de neurologie. Le bilan souligne également des difficultés attentionnelles ainsi qu'une faiblesse de la mémoire de travail induisant des erreurs en compréhension orale et un besoin de relecture pour la tâche de compréhension écrite. L'expression orale, tout comme pour la version courte, est marquée par un manque du mot, des déviations phonémiques, une légère dyssyntaxie et des troubles arthriques. Les épreuves de transpositions mettent en évidence une légère agraphie de type phonologique, une légère alexie également de type phonologique avec la lexicalisation d'un item en lecture ainsi que des paraphrasies phonémiques en répétition liées au trouble phonologique.

9.7.2. M. GuA

Une interprète a réalisé la passation du Screening BAT en anglais après l'administration de la version française par nos soins le même jour.

9.7.2.1. Eléments d'anamnèse

M. GuA est né en France en 1946 de parents français, il est donc âgé de 69 ans lorsque nous le rencontrons. Il a présenté un AVC ischémique sylvien gauche en janvier 2013. Une aphasie mixte avait alors été diagnostiquée.

Le patient a réalisé la totalité de sa scolarité en français. Il est droitier. Pour des raisons professionnelles, il est parti à l'âge de 27 ans à l'étranger et a vécu dans divers pays anglophones (Afrique du Sud, Pakistan, Indonésie, Nouvelle-Zélande) pendant une vingtaine d'année. Au cours de son parcours scolaire, il avait reçu un enseignement d'anglais très minime, si bien qu'il ne maîtrisait aucun mot, selon lui, lorsqu'il est arrivé en Afrique du Sud. Il confie avoir appris l'anglais sur le terrain parallèlement à quelques sessions de cours intensifs sur place. Son épouse, française, parle couramment l'anglais mais le couple n'échange qu'en français sauf lorsque qu'ils reçoivent la visite d'amis anglophones.

D'après les éléments recueillis au cours de la partie B, M. GuA estime qu'il parlait moyennement bien l'anglais avant l'atteinte cérébrale (3,5/5). Il le pratiquait cependant quotidiennement, non plus dans un cadre professionnel, car en retraite, mais social avec ses amis. Il considère que ses niveaux de lecture et d'écriture étaient très bons avant l'AVC (5/5).

9.7.2.2. Résultats

Les résultats obtenus par M. GuA aux divers sous-tests du Screening BAT version française et anglaise sont compilés dans le tableau 21.

	Anglais	Français
Discours spontané	25 / 30	29 / 30
Dénomination	6 / 6	6 / 6
Désignation	5 / 5	5 / 5
Ordres simples et semi-complexes	6 / 6	6 / 6
Ordres complexes	2 / 4	2 / 4
Discrimination auditivo-verbale	6 / 7	7 / 7
Compréhension syntaxique	8 / 10	7 / 10
Répétition de mots	7 / 7	7 / 7
Répétition de pseudo-mots	4 / 5	5 / 5
Répétition de phrases	3 / 3	3 / 3
Séries	1 / 2	2 / 2
Contraires sémantiques	4 / 5	5 / 5
Total Langage oral	77 / 90	84 / 90

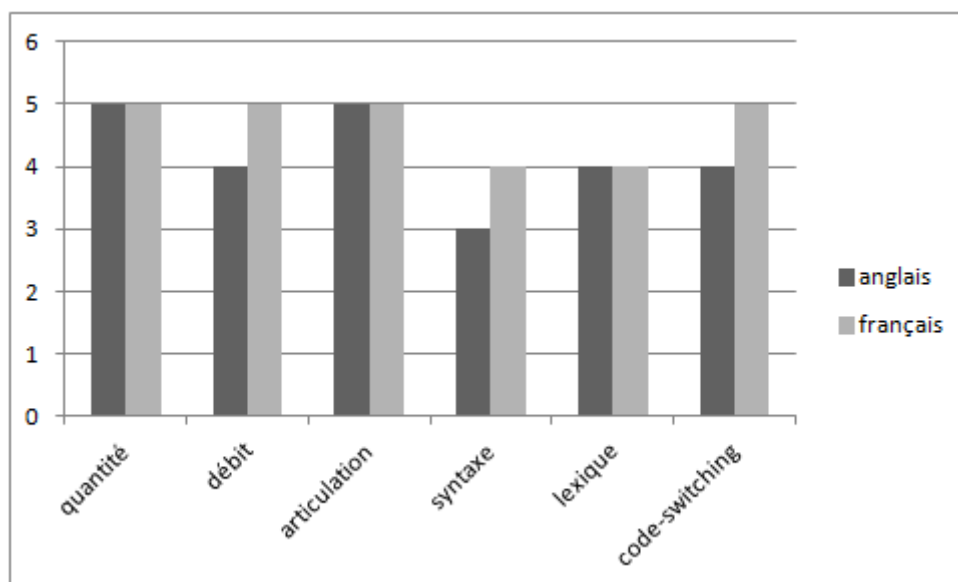
Lecture à haute voix de mots	4 / 5	5 / 5
Lecture à haute voix de phrases	2 / 4	4 / 4
Copie	2 / 2	2 / 2
Dictée de mots	2 / 2	2 / 2
Dictée de phrase	4 / 4	4 / 4
Lecture silencieuse de mots	4 / 4	4 / 4
Lecture silencieuse de phrases	4 / 4	4 / 4
Total Langage écrit	22 / 25	25 / 25
TOTAL SCREENING BAT	99 / 115	109 / 115

Tableau 21. Scores aux versions anglaise et française du Screening BAT M. GuA

9.7.2.2.1. Discours spontané

Les résultats, excellents en français et légèrement moins bons en anglais sont visibles sur le graphique 5. En français, nous notons un léger manque du mot. L'articulation ne pose pas de problème, ni en français ni en anglais.

En anglais, nous notons un débit ralenti car M. GuA cherche un peu ses mots. Un très fort accent français est relevé, beaucoup de phonèmes sont ainsi prononcés à la française. Des éléments de dyssyntaxie et d'agrammatisme sont présents : les flexions verbales ne sont pas systématiquement marquées et/ou correctes en anglais. Nous relevons un seul emprunt au français alors qu'ils seront plus nombreux lors de la passation des autres sous-tests où M. GuA commentera plusieurs fois en français ses performances.



Graphique 5. Scores à l'épreuve de discours spontané du Screening BAT en anglais et français de M. GuA

9.7.2.2.2. Sous-tests

➤ Compréhension orale

Ordres complexes

Le patient commet la même erreur dans les deux versions du test pour le premier des trois ordres qu'il est censé exécuter. Pour le test en anglais, il précise qu'il se souvient de ce qu'il a fait en français, nous pouvons donc avancer l'hypothèse qu'il n'a pas vraiment porté attention à ce qu'il a entendu en anglais mais qu'il s'est davantage reposé sur les souvenirs qu'il a de cette tâche effectuée en français auparavant.

Discrimination auditivo-verbale

Pour le terme « jar » (bocal), assez commun en anglais, M. GuA estime qu'aucune image proposée ne correspond.

Compréhension syntaxique

Les deux erreurs relevées (items 57 et 58) pour l'épreuve en anglais renvoient à des phrases impliquant un complément du nom ou génitif en anglais. Il confond le nom et l'expansion du nom qui complète ce dernier. Par exemple, au lieu de montrer le patient du docteur, il désigne le docteur. Nous nous demandons ce qui a pu causer l'échec à ces deux items sachant que celui qui les précède

(item 56) implique lui aussi la même tournure et a été réussi. Ces deux phrases intervenant à la fin de ce sous-test, la fatigue ou l'attention relâchée sont peut-être en cause. Gomes et Guilhem (2011) avait remarqué que chez les bilingues franco-anglais de langue maternelle française de leur échantillon, l'item 58 était réussi à 75% seulement.

➤ Expression orale

Contraires sémantiques

La réalisation de ce sous-test en anglais génère de nombreux emprunts au français (code-switching) alors que M. GuA commente et réfléchit à voix haute. Il essaie d'accéder au stock lexical en prenant appui sur le français. Il commente ainsi « quelque chose qui est heavy, c'est quelque chose...light ! ». Il a besoin de repasser par sa langue maternelle, pour autant, nous ne pensons pas qu'il procède à une traduction du mot pour trouver la réponse.

Fluence

M. GuA ne peut produire que six mots en anglais. Gomes et Guilhem (2011) avait obtenu une moyenne de 19,7 mots auprès de leur échantillon, plutôt réduit, de bilingues anglophones. Le score est meilleur en français puisqu'il parvient à donner onze noms d'animaux en une minute, ce qui le situe à -1,32 E.T.

Nous remarquons que parmi les mots restitués par le patient, quatre sont commun aux deux versions du Screening BAT. En français, M. GuA a développé une stratégie : il propose des noms d'animaux sauvages avant de passer aux animaux de la ferme puis aux bêtes aquatiques. En anglais, nous percevons une ébauche de stratégie assez similaire.

➤ Compréhension écrite

Ni la compréhension de mots ni la compréhension de phrases ne semblent poser de problème, tant pour le français que pour l'anglais.

➤ Transpositions / transcodages

Répétition de pseudo-mots

Seul un pseudo-mot en anglais est incorrectement répété (item 63) : le patient produit /bin/ au lieu de /bim/. L'erreur peut être liée à un défaut d'attention. Bien que la consigne indique que des mots inventés ont été insérés dans la liste, M. GuA pense peut-être avoir reconnu le mot « bean » ou « been ».

Lecture de mots et phrases

Un mot en anglais fait l'objet d'une lecture erronée : le patient prononce un phonème à la française déformant ainsi le sens du mot. Concernant les phrases, le score moyen obtenu en anglais (2/4) est lié au fait que M. GuA ne produit pas la marque de la troisième personne du singulier au présent de l'indicatif. Ces omissions ont également été notées dans le cadre du discours spontané.

Conclusion (Screening BAT français et anglais)

M. GuA obtient un score global de 99/115 au Screening BAT en anglais tandis que la version française est réussie avec un total de 109/115. Dans sa langue maternelle, le patient a atteint les 95% du score total, soit le seuil considéré comme la réussite pour le test. Ce score le situe à -1,21 E.T. compte tenu de son âge et de son niveau d'études. En français, les résultats obtenus le situe à -1,48 E.T. pour le langage oral et à +0,63 E.T. pour le langage écrit.

Nous avons voulu évaluer statistiquement le lien entre les résultats de la version anglaise et française :

- La différence entre le score du sous-total de langage oral en français et en anglais n'est pas significative ($p = 0,11$ soit $p > 0,05$). Les résultats de M. GuA ne sont donc pas significativement meilleurs en français qu'en anglais pour le langage oral ;
- La différence entre le score du sous-total de langage écrit en français et en anglais n'est pas significative ($p = 0,20$ soit $p > 0,05$). Notre patient n'est pas meilleur en français qu'en anglais dans le cadre du langage écrit.

Pour apprécier plus finement encore la récupération de ses deux langues, nous avons tenu à proposer au patient la partie C du BAT.

9.7.2.3. Partie C du BAT

La partie C du BAT a aussi été administrée au patient par l'interprète. Les résultats objectivés sont regroupés dans le tableau 22 :

	De l'anglais au français	Du français à l'anglais
Reconnaissance des mots	5 / 5	5 / 5
Traduction de mots	5,5 / 10	5 / 10
Traduction de phrases	4 / 18	6 / 18
Jugements de grammaticalité	5,5 / 8	7 / 8

Tableau 22. Résultats de M. GuA à la partie C du BAT

Reconnaissance de mots

Cette tâche ne présente aucune difficulté pour le patient qui réussit à appairer des mots avec leur équivalent dans l'autre langue, tantôt le français, tantôt l'anglais.

Traduction de mots

La traduction de mots est une tâche que parvient à réaliser le patient en partie.

Il ne peut traduire que quatre mots du français à l'anglais. De plus, nous notons que deux noms abstraits sont traduits sous forme d'adjectifs et non de substantifs (« courageous » pour « courage » ; « reasonable » pour « reason »). Pour deux autres mots abstraits, M. GuA propose des équivalents en français au lieu de les traduire en anglais.

S'agissant de traduction de l'anglais au français, nous remarquons également que le patient donne trois réponses sémantiquement correctes mais erronées sur le plan de la catégorie grammaticale. Ainsi, comme pour la modalité inverse, il donne trois adjectifs au lieu de substantifs pour traduire des noms abstraits (« joyeux » pour « joie » ; « fou » pour « folie » ; « beau » pour « beauté »).

Traduction de phrases

Cette épreuve s'avère très difficile pour M. GuA qui obtient des notes assez faibles.

La traduction du français à l'anglais est réalisée, pour la moitié de l'exercice, via l'emploi d'une structure récurrente « be going to » qui est utilisée en anglais pour construire le futur proche,

équivalent en français de « aller au présent de l'indicatif + verbe à l'infinitif ». Ses productions sont incorrectes grammaticalement car il commet des erreurs dans le choix des temps utilisés. Les conjonctions de coordination ne sont pas correctement traduites pour la plupart.

L'exercice effectué de l'anglais au français est encore plus échoué. Nous notons une occurrence de code-switching : le patient utilise le mot « clean » (propre) en français. Alors que le sens des phrases est retransmis par les traductions de M. GuA, une imprécision lexicale ne permet pas de traduire avec exactitude les stimuli phrases. Il traduit par exemple « retourner » à la place de « revenir », « être » pour « habiter ». Pour la moitié d'entre elles, le temps utilisé pour la traduction n'est pas correct. La traduction des phrases dont le sujet est impersonnel (« on » en français traduit par la voie passive en anglais) est erronée dans les deux sens.

Jugement de grammaticalité

Le patient arrive aisément à détecter les phrases incorrectes qui lui sont proposées en français. La seule erreur concerne l'item 488 (l'étudiant a emprunté un livre de son ami) : il ne repère pas la préposition inexacte.

Pour la même tâche en anglais, les erreurs commises attestent d'un niveau de grammaire moyen car le patient ne remarque pas la dyssyntaxie que présentent deux phrases qu'il juge correctes. Une des corrections qu'il suggère est fautive.

Conclusion (partie C du BAT)

Il apparaît que M. GuA dispose d'un niveau moyen en anglais : il peut aisément mener une conversation malgré quelques manques du mot et imprécisions lexicales. Nous recensons de nombreuses erreurs de syntaxe dans son discours spontané en anglais. La traduction de phrases trahit des difficultés en syntaxe avec des erreurs de type agrammaticale ou dyssyntaxique. D'ailleurs, lors de l'épreuve de jugement de grammaticalité, il ne parvient pas à détecter l'inexactitude de certaines phrases anglaises.

Au contraire, sa récupération en français est excellente même si des manques du mot peuvent survenir. Le patient bénéficie de trois séances de rééducation hebdomadaires en français et ne parle anglais qu'avec des amis. Notons cependant qu'il confie que depuis son AVC, il ne lit presque plus qu'en anglais afin d'essayer de stimuler cette langue. Les difficultés rencontrées pour cibler des catégories grammaticales précises sont également rapportées par son orthophoniste dans le cadre du

français. Celle-ci nous a indiqué qu'il éprouvait des difficultés à donner la forme exacte d'un mot lorsqu'un exercice implique une contrainte sur la nature des mots.

9.7.2.4. Lien avec le MT-86

Lors de la passation du M1 alpha, nous avons retrouvé une seule difficulté pour M. GuA lors de l'épreuve de dénomination en raison d'un manque du mot qui a pu être corrigé par ébauche orale. Pour ce qui est du M1 bêta, nous retrouvons quelques manques du mot lors de la réalisation de l'interview dirigée, le discours narratif oral et la dénomination orale. La tâche de compréhension de phrases comprend quelques erreurs (35/38) qui concernent une phrase passive, à dislocation et simple. En raison du nombre important d'items, un défaut d'attention peut être invoqué d'autant que le patient a besoin de répéter systématiquement les stimuli entendus avant de répondre. Une faiblesse de la mémoire de travail peut également expliquer une erreur commise en compréhension écrite de phrases. La lecture de logatomes est échouée pour deux items (ajout de phonèmes) ce qui peut suggérer une alexie de type phonologique.

Le M1 bêta a, en outre, permis de mettre en évidence des erreurs orthographiques lors des productions écrites telles que le questionnaire écrit, le discours narratif écrit et la dictée. Nous remarquons que ces erreurs portent en grande partie sur les flexions verbales (orthographe grammaticale), pour lesquelles des difficultés ont été soulignées en anglais à l'oral. Ces difficultés n'ont pas été objectivées, à l'écrit, par les versions abrégées de notre protocole.

PARTIE 4 : DISCUSSION

L'analyse des résultats exposés dans la partie précédente nous conduit à examiner si les hypothèses formulées (partie 2) sont valides ou pas. Dans un second temps, nous tenterons de porter un regard critique sur notre protocole et les résultats objectivés par notre étude afin d'en cerner les intérêts mais aussi les limites.

10. Validation des hypothèses

10.1. Hypothèse 1

La première hypothèse que nous avons énoncée était la suivante :

Les versions abrégées de tests sont des outils valides en aphasiologie.

Les versions abrégées de tests sont conçues dans le but de réaliser des évaluations dont le temps de passation n'excède pas une durée au-delà de laquelle la fatigue pourrait entraver les performances. Cela est d'autant plus vrai en phase aiguë et sub-aiguë car le patient est très fatigable, par conséquent la mobilisation de celui-ci est très coûteuse sur le plan énergétique et attentionnel. Parfois appelées tests de dépistage (screening), les versions abrégées permettent d'établir un étiquetage nosologique dans un temps bref. Mais même lorsque la survenue de l'AVC est plus lointaine, c'est-à-dire en phase chronique, l'administration d'une version courte peut être fastidieuse. Nous avons pu le remarquer auprès de certains patients de notre échantillon qui se situaient pourtant, en moyenne, à 8 ans de leur AVC.

Tout outil de mesure se doit de répondre à des exigences psychométriques parmi lesquelles figurent les qualités de sensibilité, fiabilité et validité. Considérée comme le concept le plus important en psychométrie, la validité évalue le degré de relation qui unit ce que le test est censé mesurer et ce qu'il mesure effectivement. Notion plurielle, elle peut prendre plusieurs formes selon le contexte et l'angle sous lequel on l'évalue. La validité concerne davantage les inférences énoncées à partir des résultats du test que le test à proprement parler. Mettre à l'épreuve la validité d'un test revient donc à analyser la validité des inférences du chercheur. Cela implique de mettre en évidence des arguments en faveur de ces inférences. Plusieurs procédures peuvent être alors mises en place telles que le processus de validation externe. La validité de critère concomitante vise à comparer les scores obtenus par des sujets à deux tests réalisés dans un même temps en partant du principe que

l'un d'eux est considéré comme une référence du domaine étudié. Autrement dit, il est possible de prouver la validité d'un test en montrant qu'il objective les mêmes résultats qu'un bilan de référence en la matière. Il s'agit d'établir le degré de corrélation entre ces deux tests.

Dans le cadre de notre étude, nous avons voulu éprouver la validité de deux versions abrégées : le M1 alpha et le Screening BAT. Le premier a été conçu dans le cadre du Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie (MT-86) mais n'a jamais été publié. Un processus de normalisation a été entrepris mais nous n'avons recensé aucune étude qui questionnerait sa validité. Le Screening BAT, dans la veine du BAT dont il est issu, a quant à lui été conçu afin d'évaluer en un temps court l'aphasie de personnes présentant un bilinguisme. Ses auteurs l'ont administré à une cohorte de bilingues sains ainsi qu'à trois aphasiques bilingues mais n'ont pas examiné sa validité. Aussi, avant de pouvoir présenter ce test à un échantillon de sujets aphasiques bilingues, il nous semblait opportun de nous focaliser sur l'exploration de sa validité auprès de sujets aphasiques monolingues. Nous avons vu qu'il n'existe pas de test faisant office de référence pour l'évaluation de l'aphasie. Nous avons opté pour l'utilisation du M1 bêta (version longue du MT-86) en tant que critère. En effet, les orthophonistes rapportent y avoir recours fréquemment pour évaluer l'aphasie (Oriano, 2011).

Les résultats que nous avons obtenus mettent en évidence une corrélation statistiquement significative pour l'ensemble des sous-tests du M1 alpha et du M1 bêta. Les deux tests partagent une certaine quantité d'items mais la version longue dispose d'items plus nombreux. Les corrélations sont très fortes en ce qui concerne les épreuves de transpositions et de transcodages (lecture, copie, dictée et répétition), d'expression orale (discours spontané et dénomination). Les tâches de compréhension orale et écrite sont également fortement corrélées (respectivement $r = 0,80$; $r = 0,67$). Ces résultats nous amènent à la conclusion que le M1 alpha est hautement prédictif du M1 bêta.

Dès lors, nous pouvons nous interroger sur l'intérêt d'utiliser préférentiellement un test plutôt que l'autre. En effet, si les deux bilans permettent de montrer des résultats très similaires, qu'est-ce qui justifie le recours à la version courte ? D'un point de vue clinique, il semble que ce soit précisément l'état de fatigue du patient qui impose l'utilisation du test le moins coûteux pour lui. Face à un patient fatigable, le M1 alpha semble approprié. Avec un patient ayant amorcé une bonne récupération, l'emploi du M1 bêta semble pertinent car il peut révéler et/ou préciser des éléments du

fait de sa plus grande complexité. Ainsi, nous avons vu qu'avec M. GuA, ce test a mis en évidence des difficultés orthographiques qui n'avaient pas été soulevées par les versions abrégées.

Les corrélations établies entre le Screening BAT et le M1 bêta sont également très significatives pour l'ensemble des modules étudiés. Comme pour la paire de tests précédente, les corrélations sont particulièrement fortes au sujet des épreuves de transpositions / transcodages ($r = 0,97$), de compréhension orale ($r = 0,89$) et d'expression orale ($r = 0,96$). Les sous-tests évaluant la compréhension écrite apparaissent corrélés dans une moindre mesure ($r = 0,67$). Sur le plan clinique, le Screening BAT présente l'avantage de proposer des épreuves variées pour un temps de passation très correct avec un patient aphasique fatigable dont l'attention est labile. La longueur du M1 bêta permet cependant de dévoiler la fluctuation des performances des sujets. Par exemple, dans le cadre de la compréhension orale de phrases, le test propose quatre fois le même item. La redondance de cette phrase permet de déterminer si le patient échoue / réussit systématiquement. Des réponses variables pour un même sujet peuvent être interprétées comme le résultat d'un relâchement de l'attention ou de l'incidence de troubles dysexécutifs.

Tant le M1 alpha que le Screening BAT apparaissent prédictifs du M1 bêta, un des bilans les plus utilisés en France pour évaluer les patients aphasiques. Les versions abrégées permettent en effet de mettre en évidence des déficits similaires à ceux objectivés par un bilan long. Nous validons donc notre première hypothèse.

10.2. Hypothèse 2

Notre deuxième hypothèse était ainsi formulée :

Les performances de l'échantillon aux épreuves du Screening BAT sont comparables à celles du M1 alpha.

La version courte du MT-86 comprend une épreuve d'interview dirigée et huit sous-tests. En moyenne, nous avons réalisé sa passation en 25 minutes. Quant au Screening BAT, il est constitué d'une épreuve de discours spontané ainsi que de treize sous-tests. Au cours de notre protocole, nous n'avons pas fait passer les questionnaires des parties A et B explorant l'histoire du bilinguisme et le contexte d'apprentissage du français. Le temps de passation a été de 29 minutes en moyenne. L'administration des deux tests a été réalisée l'une après l'autre de façon alternée auprès des 30 sujets de notre échantillon afin de contrebalancer toute influence d'un test sur l'autre.

Afin de vérifier l'hypothèse posée, nous avons réalisé des corrélations statistiques entre les deux versions abrégées. Nous avons obtenu des corrélations significatives entre les deux tests pour les quatre modules étudiés. Ainsi, l'ensemble des épreuves de compréhension orale ($r = 0,84$), expression orale ($r = 0,97$) et transpositions / transcodages ($r = 0,97$) apparaissent fortement corrélées entre les deux versions courtes. Dans une moindre mesure, les tâches évaluant la compréhension écrite sont aussi corrélées ($r = 0,65$).

Les corrélations produites pour l'ensemble des sous-tests du M1 alpha et du Screening BAT sont significatives. Les deux tests sont donc prédictifs l'un de l'autre car les performances des sujets au Screening BAT sont comparables à celles établies pour le M1 alpha. Cela nous amène à valider notre deuxième hypothèse.

Si, pour ces deux tests, les résultats semblent équivalents, il est intéressant de souligner l'intérêt que présente chaque test. Tout d'abord, le Screening BAT est constitué d'un nombre plus important d'items que la version courte du MT-86, ce qui permet d'explorer plus en profondeur certains domaines, en un temps correct. Dans le cadre de l'évaluation de la compréhension orale par exemple, le Screening BAT propose des épreuves de discrimination auditivo-verbale et d'exécution d'ordres. La première est centrée sur l'appréciation des capacités de discrimination phonémique. La seconde permet d'évaluer la compréhension d'un message impliquant le corps et des objets. Nous pouvons cependant regretter l'absence d'une tâche classique de compréhension orale impliquant la désignation d'un item cible parmi des distracteurs de natures variées comme c'est le cas dans le M1 alpha.

Pour ce qui est de l'expression orale, des tâches de fluence (noms d'animaux), de séries automatiques et de contraires sémantiques sont présentes dans le Screening BAT mais pas dans le M1 alpha. La tâche de contraires sémantiques est particulièrement intéressante car elle implique la compréhension, la sélection et la production lexicale en même temps qu'elle explore le réseau sémantique. En termes de transposition, le Screening BAT propose la répétition de logatomes qui permet d'investiguer les capacités phonologiques du sujet, en compréhension et production.

Des critiques peuvent cependant être adressées au Screening BAT. La cotation du discours spontané n'est pas une entreprise aisée du fait de la part de subjectivité qu'elle suppose. Deux examinateurs peuvent interpréter différemment les productions du sujet car peu d'informations sont fournies pour

coter l'échelle. La passation du Screening BAT exige de surcroît d'avoir rassemblé au préalable un certain nombre d'objets afin de réaliser les épreuves de dénomination, désignation et d'ordres semi-complexes à complexes.

10.3. Hypothèse 3

Notre troisième et dernière hypothèse concernait les deux études de cas :

D'après les données de la littérature, nous savons que dans 60 à 65% des cas, les sujets aphasiques bilingues présentent une récupération parallèle. Partant du postulat que le français est la langue dominante chez nos deux patients bilingues, nous nous attendons à ce qu'ils bénéficient d'une récupération parallèle caractérisée par un meilleur niveau en français. Par conséquent, les résultats obtenus à la version française du Screening BAT seront meilleurs que ceux des versions en langues étrangères.

Les deux sujets bilingues que nous avons rencontrés avaient pour langue maternelle le français. Dans le cas de Mme FrL, le castillan est une langue qu'elle a entendue très tôt puisqu'elle évoluait dans un environnement baigné dans deux langues (le français et l'espagnol) et deux cultures. Alors qu'elle ne parlait pas vraiment le castillan étant petite, son apprentissage dans le secondaire lui a permis de pouvoir s'exprimer pleinement dans cette langue. L'apprentissage du castillan a donc relevé à la fois d'une approche informelle (à la maison) et formelle (à l'école). M. GuA a bénéficié d'un apprentissage tardif de l'anglais dans le cadre de sa vie professionnelle. Des sessions de cours intensives lui ont permis d'améliorer les notions acquises de façon informelle sur le terrain. Les deux sujets, respectivement à 8 mois et 24 mois de leur AVC, bénéficient d'une rééducation orthophonique en français.

Nous pouvons estimer que M. GuA a bénéficié d'une récupération parallèle de ses deux langues. En effet, il a récupéré, dans un même temps, le français et l'anglais à un degré de maîtrise similaire au niveau antérieur à l'atteinte cérébrale. Le français, qui était la langue qu'il maîtrisait le mieux, présente une meilleure récupération d'après le Screening BAT (109/115 pour le français contre 99/115 pour l'anglais). M. GuA estimait qu'il maîtrisait moyennement l'anglais (3,5/5) à l'oral. Nous notons des erreurs agrammaticales portant surtout sur les flexions verbales.

Quant à Mme FrL, les résultats des tests menés révèlent un meilleur niveau de langue en français (109/115) qu'en castillan (94/115). Lors de la passation de la partie B du Screening BAT, la patiente a confié qu'elle pouvait parler le castillan quasiment couramment avant son accident cérébral. Il faut garder à l'esprit que cette donnée provient précisément de Mme FrL lors de son auto-évaluation. Nous avons souligné dans la partie théorique que les différences entre les deux langues ne sont pas forcément liées à la lésion cérébrale mais qu'elles pouvaient déjà être présentes avant l'AVC. Le fait que nous ayons réalisé nous-mêmes la passation du Screening BAT en castillan a induit un mode bilingue pour Mme FrL qui savait que son examinateur maîtrisait non seulement le castillan mais également le français. Cette situation est propice à l'occurrence du code-switching que nous avons par ailleurs noté lors de l'administration du test. Au contraire, les emprunts au français ont été moins nombreux chez M. GuA, qui a été placé dans une situation monolingue en raison de la présence d'une interprète pour l'administration du Screening BAT en anglais.

Pour les deux patients, l'appréciation de leur niveau de récupération a été complétée par la partie C du BAT. Les tâches proposées ont permis de confirmer la meilleure récupération du français par rapport aux L2 respectives des sujets. Tous deux présentent une récupération parallèle, ce qui semble confirmer les données de la littérature en la matière.

Par ailleurs, la passation du Screening BAT à nos deux patients a montré ses limites en ce qui concerne le français. Tant Mme FrL que M. GuA ont obtenu un score considéré comme le seuil de réussite : 109 points sur 115 soit 95% de réussite au test. L'interprétation de ce chiffre pourrait nous conduire à déclarer que les patients se trouvent du côté des sujets sains. Or, si nous ne pouvons pas nier que leur récupération est excellente, nous avons pu néanmoins percevoir des éléments comme un manque du mot chez nos deux patients ainsi que des troubles arthriques, une légère dyssyntaxie et des paraphasies phonémiques pour la patiente. Aussi, ce score de 109/115 établi comme la réussite par Guilhem et al. (2013) est sans doute à relativiser par une analyse qualitative.

Notre troisième hypothèse est donc validée puisque les deux sujets présentent une récupération parallèle objectivée par des performances meilleures au Screening BAT en français qu'en anglais / espagnol.

11. Intérêts

Malgré des défauts inhérents à la méthodologie pour laquelle nous avons opté, notre étude présente l'avantage de constituer une étape de validation d'un test dont l'appréciation des qualités psychométriques est un travail au long cours.

11.1. Intérêt du Screening BAT

La confrontation du Screening BAT auprès de patients aphasiques était nécessaire pour mettre en évidence l'intérêt de ce test dans l'évaluation de l'aphasie. Nous avons constitué un échantillon assez hétérogène et la réalisation de notre protocole a permis de mettre en avant une hétérogénéité des performances. Des profils se sont nettement dégagés et permettent d'orienter une prise en charge axée sur les difficultés mises à jour. Le Screening BAT est donc intéressant pour apprécier les déficits consécutifs à un AVC, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

Dans le cadre des deux études de cas réalisées, nous avons pu explorer les deux langues de nos bilingues et préciser le niveau de récupération en complétant l'évaluation du Screening BAT par la passation de la partie C du BAT. Pour Mme FrL, l'évaluation du castillan s'inscrit dans un projet de vie tandis que pour M. GuA, il s'agit de déterminer dans quelle mesure sa vie sociale peut se voir entravée par son niveau d'anglais.

Nous espérons que notre étude aura permis de montrer l'utilité du Screening BAT et que les orthophonistes n'hésiteront plus à y avoir recours face à un patient bilingue. Il n'est plus acceptable de ne proposer qu'une seule évaluation à un patient aphasique bilingue. Même si, pour des raisons pratiques, la rééducation proposée par la suite ne vise qu'une seule langue, elle peut bénéficier à l'autre langue non stimulée lors de la prise en charge. Cela ne peut être objectivé que par une évaluation.

11.2. Intérêt des versions abrégées

Les versions abrégées de tests sont couramment utilisées par les orthophonistes exerçant tant en centre qu'en libéral. Généralement issues de batteries ou de tests plus longs, il est rare que ces versions courtes bénéficient d'une validation. Leurs auteurs postulent en effet qu'à partir du moment où les versions longues sont valides, les variantes abrégées le sont également.

Nous avons mis en évidence des corrélations significatives entre le M1 bêta et le M1 alpha d'une part et le M1 bêta et le Screening BAT d'autre part. Cela signifie que les versions abrégées sont prédictives du M1 bêta. Nous avons ainsi établi la validité de critère concomitante entre le M1 bêta et les versions courtes.

Notre travail a donc permis de souligner l'intérêt de ces tests courts dans l'évaluation de l'aphasie. Simples, rapides, faciles à administrer et à coter, ils permettent d'établir un profil général des patients que les orthophonistes peuvent par la suite affiner en proposant des tests plus spécifiques.

12. Limites

Au cours de ce travail, nous avons rencontré des limites qui ont pu influencer les résultats obtenus lors de la passation des trois tests. Certains éléments de notre étude méritent donc d'être soumis à la critique afin de relativiser les résultats et corrélations établis. Des biais de plusieurs natures doivent ainsi être soulignés.

12.1. Biais liés à la population

➤ Taille et représentativité de l'échantillon

Mener à bien le recrutement des sujets n'a pas été une entreprise aisée : il aura fallu près de quatre mois pour pouvoir inclure 30 personnes à notre échantillon. Certaines orthophonistes que nous avons contactées nous ont confié que des patients ne souhaitaient pas participer à l'étude en raison du protocole, assez exigeant en termes d'énergie et de temps. Aussi, inclure un nombre plus important de sujets aurait été difficile étant donné le temps imparti.

Ainsi, nous avons conscience que notre population est assez réduite. Même si nous avons essayé de ne pas trop limiter le profil des sujets recrutés, il est difficile d'affirmer que l'échantillon représente la population aphasique tout-venant.

➤ Des profils hétérogènes

Lors de l'établissement de notre protocole, nous avons déterminé des critères d'inclusion et d'exclusion que certaines structures accueillant des aphasiques ont estimés trop stricts. Aussi, nous avons dû recruter l'ensemble des sujets de notre échantillon en libéral.

Nous voulions constituer une population aussi représentative que possible des tableaux aphasiques existants. Par exemple, nous avons veillé à inclure des patients fluents et non fluents. Notre choix de ne pas limiter davantage nos critères nous ont menées à établir un échantillon dont le profil des patients est très hétérogène. Cela est particulièrement notable quant au délai post-AVC puisque si les sujets se situaient en moyenne à 5 ans de l'événement pathologique, l'un des patients n'avait présenté son AVC que 8 mois auparavant contre 25 ans pour un autre. De même, notre patient le plus jeune n'a que 48 ans alors que le plus âgé a fêté ses 88 ans. Trois patients ne sont plus suivis en orthophonie tandis que d'autres bénéficient d'une rééducation importante à raison de trois séances par semaine.

Toutefois, l'hétérogénéité de notre population ne nous apparaît cependant pas comme un véritable biais dans la mesure où nous avons comparé les résultats de façon intra-individuelle et non inter-individuelle. Ce ne sont pas les patients qui ont été comparés entre eux mais leurs performances respectives aux trois tests.

➤ Le bilinguisme

Nous avons décidé de ne pas prendre en compte les sujets présentant un bilinguisme et là encore, nous nous en sommes remis aux informations des orthophonistes qui ont accepté de nous aider. Néanmoins, au cours de la passation de l'interview dirigée, nous avons été informées que trois sujets de la population avaient parlé une autre langue (castillan pour l'un d'eux et occitan pour les deux autres). Afin de cerner leur niveau, leurs aidants nous ont fourni des détails qui nous ont amenées à garder ces patients au sein de notre échantillon. En effet, les L2 avaient été pratiquées pendant l'enfance mais les sujets ne les utilisaient plus dans leur quotidien avant l'AVC. Cet aspect confirme la difficulté qu'implique la définition du bilinguisme : jusqu'à quel point considérer qu'une personne est bilingue ou pas ?

12.2. Biais liés au protocole

➤ La phase chronique

Tout d'abord, le choix de recruter des patients en phase chronique a été dicté par les passations, coûteuses en attention, qui pouvaient induire de la fatigue chez les sujets. Aussi, en incluant des personnes dont l'AVC datait de plus de six mois sans fixer de limite supérieure, nous nous sommes retrouvées avec des profils hétérogènes comme nous l'avons souligné plus haut. Certaines épreuves des versions abrégées se sont révélées très faciles pour des patients qui avaient bien récupéré.

Néanmoins, même avec des patients en phase chronique, les passations ont été fatigantes et il a fallu, pour deux d'entre eux, fragmenter la passation du M1 bêta en deux séances. D'autres tenaient à achever la passation du M1 bêta d'un seul tenant, aussi, à l'issue du test, une fatigue manifeste a pu influencer sur les résultats.

➤ Les conditions de passation

La conception de notre protocole présente également des faiblesses en raison des conditions et modalités de passation. Afin d'éviter tout effet d'apprentissage en ce qui concerne le M1 alpha et le M1 bêta, nous avons défini deux conditions de passation selon les tests administrés lors du premier rendez-vous. Quatre modalités ont également été fixées pour écarter toute influence d'un test sur un autre. Pour autant, nous avons conscience que des patients ont pu profiter de la passation d'une version pour améliorer leurs résultats dans l'autre. Quant aux deux études de cas que nous avons réalisées, nous étions contraints par des aspects logistiques, ce qui nous a conduites à effectuer la passation des deux versions du Screening BAT lors d'une même rencontre. Un effet de répétition et d'apprentissage est donc à prendre en compte afin de nuancer les résultats obtenus.

➤ Etude de cas : le mode bilingue

Paradis et Libben (1987) précisent que l'administration des parties A, B et C du BAT doivent être réalisées sur plusieurs jours. Un intervalle de 24 heures est censé séparer la passation du test pour chaque langue. Dans le cadre des évaluations avec les différentes versions du Screening BAT chez les deux personnes bilingues, nous n'avons pas pu procéder à une passation fragmentée sur plusieurs jours. Pour Mme FrL, nous avons accompli la passation de la langue supposée la moins maîtrisée, à savoir le castillan, en premier. Si nous avions d'abord procédé à la passation en français, certaines difficultés en castillan auraient pu passer inaperçues. D'autre part, pour des raisons logistiques, nous n'avons pas pu avoir recours à un interprète pour le Screening BAT en castillan à Mme FrL. Nous avons estimé que notre niveau de langue était suffisamment bon pour l'effectuer nous-mêmes, même si le castillan n'est pas notre langue maternelle comme le recommandent Paradis et Libben (1987). En outre, les passations n'ont pas pu être menées en situation monolingue. Autrement dit, tant M. GuA que Mme FrL savaient que l'examineur face à eux maîtrisait le français et l'anglais / le castillan.

12.3. Biais liés aux tests

Les résultats que nous avons objectivés ont pu également être conditionnés par les items présents dans les tests utilisés.

➤ Items proposés

Un bilan de langage isolé n'existe pas. Le langage est une praxo-gnosie, une reconnaissance de tous les sens qui revêt une dimension linguistique et exécutive. Aussi, de nombreux biais ont pu entrer en jeu et fausser l'interprétation des performances.

Dans le cadre du Screening BAT, l'épreuve d'exécution d'ordres propose des items (35, 36 et 37) impliquant l'intervention de praxies, ce qui a pu entraver la réalisation des ordres pour certains patients alors même que la compréhension était préservée. De la même façon, un trouble affectant lesgnosies a pu affecter la réalisation de la désignation d'images.

En ce qui concerne les critères d'exclusion, nous avons choisi d'écarter toute personne présentant des troubles auditifs et/ou visuels non corrigés. Pour cela, nous nous sommes basées sur les données fournies par les orthophonistes contactées. Toutefois, il semblerait que deux patients recrutés présenteraient une hémianopsie homonyme latérale droite. Sur le plan auditif, certains patients étaient appareillés mais nous pouvons nous demander si la correction était suffisante pour être dans des conditions de passation optimale. En effet, certains items ont dû faire l'objet de plusieurs répétitions auprès de certains patients, nous pensons par exemple aux épreuves de répétition. L'interprétation de ces éléments est difficile : il peut s'agir d'un déficit phonologique comme d'une baisse de l'acuité auditive.

Enfin, le langage exécute une mémoire, d'éventuels troubles mnésiques auraient forcément des retentissements sur les performances langagières des sujets. Si nous avons écarté tout trouble dégénératif lors du recrutement de la population, il est possible que les sujets présentent des troubles affectant leur mémoire.

➤ Nombre réduit d'items

Comme nous l'avons déjà mentionné, des versions abrégées de tests doivent pouvoir être administrées sans que la fatigue n'entrave les performances des patients. Aussi, certains sous-tests du M1 alpha et du Screening BAT contiennent un nombre très restreint d'items. Il s'agit notamment

des épreuves de copie et de dictée qui sont parfois constituées d'un seul item. Aussi, établir des corrélations sur un nombre très minime d'items n'est pas très pertinent. C'est pourquoi nous avons choisi de regrouper les sous-tests en quatre modules plutôt que d'analyser en détail chaque épreuve.

➤ La cotation

Dans le cadre du Screening BAT, l'évaluation du discours spontané est une tâche difficile. Etant donné que la cotation est subjective, elle peut varier d'un examinateur à l'autre. Nous avons été confrontées aux limites de la logique de cette cotation. Par exemple, sous l'intitulé « lexique », quels symptômes peut-on retrouver ? S'agit-il de noter la quantité du lexique, la présence de manque du mot ou bien de déviations verbales et sémantiques ? De même, face à un patient dont la quantité est assez réduite et qui ne semble pas, dans ses rares productions, présenter de troubles arthriques a priori, un score maximal de 5/5 sera accordé. Un patient dont le niveau de quantité est normal mais chez qui des éléments de dysarthrie auront été perçus, aussi discrets soient-ils, se verra affecté d'un score moindre. Pour éviter ces difficultés de cotation, nous avons essayé d'appliquer la même notation pour tous. Aussi, nous avons effectué la cotation du langage spontané à l'issue du test afin d'apprécier le bilan dans son ensemble plutôt que de se fier seulement aux productions lors de l'interview.

Pour les autres épreuves de la partie B, les consignes du Screening BAT indiquent qu'au-delà de cinq secondes de réflexion, l'examineur n'attribue aucun point et doit passer à l'item suivant. Chez une population d'aphasiques, la fatigabilité, les troubles dysexécutifs, les déficits mnésiques ou encore l'hypospontanéité verbale peuvent causer des temps de latence importants. Nous avons choisi d'accepter les réponses des sujets même au-delà d'un délai de cinq secondes. Cette ligne de conduite a été également appliquée pour les cotations du M1 alpha et M1 bêta. Toutefois, sur le plan qualitatif, ces temps de latence sont à noter et à mettre en lien avec les résultats globaux obtenus aux tests.

Il aurait été intéressant d'apprécier dans quelle mesure les sujets de l'échantillon avaient réussi au Screening BAT en estimant leurs performances vis-à-vis des normes fournies par Guilhem et al. (2013). Malheureusement, notre cotation étant sur 110 points, nous ne pouvons pas mettre en rapport les scores de nos patients aux normes qui ont été établies pour un score total de 115 points. Pour ce qui est du M1 bêta, le guide d'utilisation précise les notes moyennes obtenues à chaque sous-test par les sujets sains lors de la normalisation mais aucune donnée de déviation standard ne

figure dans le protocole. Aussi, il est impossible de calculer l'écart à la norme de nos patients. Par ailleurs, l'objet de notre travail était d'apprécier la validité et non la sensibilité du Screening BAT.

13. Perspectives

L'appréciation de la validité du Screening BAT n'est qu'une étape dans le processus visant à démontrer les qualités métrologiques de ce test. De nombreuses études méritent d'être réalisées pour compléter le travail ébauché.

➤ Valider le Screening BAT auprès d'une population bilingue

Notre étude n'est qu'une première étape visant la validation du Screening BAT étant donné que nous nous sommes focalisées sur la version francophone. Il serait désormais intéressant d'éprouver le test sur un échantillon de sujets présentant un bilinguisme.

➤ Normalisations des langues étrangères

La prise en compte du bilinguisme dans le domaine de l'évaluation de l'aphasie, pourtant indispensable, n'allait pas de soi tant que les orthophonistes ne disposaient pas d'outils validés et normés. Nous avons montré que le Screening BAT présente l'intérêt d'être un test rapide d'administration et valide au même titre que d'autres tests utilisés en aphasiologie. Afin que les orthophonistes puissent se référer à des normes établies spécifiquement pour une langue donnée, il est impératif de réaliser des normalisations. Dans cette perspective, un travail de normalisation du test en français et en allemand est actuellement réalisé.

➤ Elaborer de nouvelles versions du Screening BAT

Disponible aujourd'hui dans dix langues différentes, il est essentiel de proposer de nouvelles versions du Screening BAT dans d'autres langues pour élargir la population à laquelle il peut être proposé. Paradis et Libben (1987) explicitent les préconisations nécessaires à cette entreprise pour le BAT.

Quant aux langues à exploiter, nous pensons notamment aux langues régionales telles que l'occitan, le basque, le breton ou encore l'alsacien. Ces langues, majoritairement issues d'un héritage oral, ne sont pas forcément maîtrisées à l'écrit. Si ces langues ne sont pas utilisées en dehors des frontières françaises, un nombre considérable de personnes y ont recours dans leur vie de tous les jours. Nous savons que ces variétés régionales du français sont parlées par une population âgée et vieillissante, chez qui le risque de présenter un AVC n'est pas négligeable.

➤ La partie C du BAT

La partie C du BAT n'a pas été incluse dans le Screening BAT créé par Guilhem et al. (2013). Dans le cadre de nos deux études de cas, nous avons pourtant réalisé l'intérêt que revêt cette partie bilingue pour affiner l'analyse des niveaux de récupération des patients. Si des versions existant pour de nombreuses paires de langues sont aujourd'hui disponibles, d'autres peuvent encore voir le jour. Nous pouvons également questionner l'intérêt de créer une version courte pour cette partie. Étant donné que les quatre exercices qui la composent doivent être effectués dans les deux sens, c'est-à-dire de la L1 à la L2 et vice versa, sa passation suppose un temps non négligeable. Nous pouvons également imaginer l'intégration d'autres exercices afin d'explorer les capacités de traduction des patients d'une langue à l'autre.

➤ Éprouver le M1 alpha en phase aiguë

Le M1 alpha, fréquemment utilisé en clinique, mériterait d'être étudié auprès d'une population de patients aphasiques en phase aiguë. Si de nombreuses orthophonistes l'utilisent déjà lors de cette phase afin d'avoir une évaluation clinique, elles ne disposent pas de références pour situer leurs patients par rapport à une norme.

➤ Normalisation du M1 bêta

Les normes fournies dans le livret d'utilisation du test correspondent aux notes moyennes obtenues par les sujets sains lors de la normalisation mais comme l'écart-type n'est pas mentionné, il est impossible d'apprécier l'écart à la norme d'un sujet. Aussi, il pourrait être intéressant d'établir de nouvelles normes qui puissent être prises comme références lors de la cotation du test.

Conclusion

L'objectif de notre étude était de valider le Screening BAT, dans sa version française, afin de montrer l'intérêt qu'il présente pour l'évaluation de l'aphasie. Nous avons constitué un échantillon de 30 sujets francophones qui se sont vus administrer ce test ainsi que la batterie du Montréal Toulouse (versions alpha et bêta). Nous avons ainsi établi la validité de critère concomitante de la version abrégée du BAT dans sa version française. Nous avons également comparé les résultats objectivés par la version courte et longue du MT-86.

La comparaison des trois tests a permis d'établir des corrélations significatives pour l'ensemble des épreuves. Cela signifie que tant le M1 alpha que le Screening BAT sont prédictifs du M1 bêta. Par conséquent, le Screening BAT semble valide puisqu'il fait apparaître les mêmes déficits qu'une batterie couramment utilisée en aphasiologie. L'utilisation d'une version abrégée présente l'intérêt de ne pas fatiguer un patient dont l'attention est labile suite à un AVC.

La passation de notre protocole auprès de deux sujets aphasiques bilingues a montré que le Screening BAT était intéressant pour établir un profil de récupération des deux langues des sujets. Les faiblesses et point forts de chaque langue ont pu être mis en évidence. Les sujets présentant une récupération parallèle, nous avons pu objectiver de meilleures performances à la version française. Les résultats ont pu être complétés par la partie C du BAT qui éclaire plus précisément les déficits rencontrés dans chaque langue.

Au terme de cette étude, nous sommes convaincues que le Screening BAT est un outil qui mérite d'être diffusé parmi les orthophonistes souvent démunis lors de l'évaluation d'un patient bilingue. Que ce soit en phase aiguë ou post-aiguë, tous les patients bilingues doivent être évalués dans leurs deux langues. Il est nécessaire de créer d'autres versions dans d'autres langues pour s'adresser plus largement à la population bilingue.

Références bibliographiques

Ouvrages et chapitres d'ouvrages

Ardila, A., Ramos, E. (2007). *Speech and language disorders in bilinguals*. New York : Nova Science Publishers.

Calvarin, M. (2013). *Les tests en orthophonie : évaluation des troubles d'origine neurologique de l'adulte*. Isbergues : OrthoEditions.

Barat, M., Dehail, P., Joseph, P.-A., Mazaux, J.-M. (2007). *Les formes particulières de l'aphasie : aphasies de l'enfant, des polyglottes, croisées, des gauchers et des sourds-muets*. In Mazaux, J.-M., Pradat-Diehl, P., Brun, V. *Aphasies et aphasiques*. Issy- Les-Moulineaux : Elsevier Masson, pp 87-97.

Brin, F., Courrier, C., Lederlé, E., Masy, V. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie (3ème éd.)*. Isbergues : OrthoEditions.

Chomel-Guillaume, S., Leloup, G., Bernard, I. (2010). *Les aphasies : évaluation et rééducation*. Paris : Masson.

Delbecq, N. (2006). *Linguistique cognitive : comprendre comment fonctionne le langage (2ème éd.)*. Bruxelles : De Boeck.

De Partz, M.-P. (2008). *L'aphasie au quotidien : du déficit au handicap*. In Juillerat Van der Linden, A.-C., Aubin, G., Le Gall, D., Van der Linden, D. *Neuropsychologie de la vie quotidienne*. Marseille : Solal, pp 131-158.

Fabbro, F. (1999). *The neurolinguistics of bilingualism : an introduction*. Hove : Psychology Press.

- Ferrand, P., Tréanton, A.-M. (1984). *Le bilan orthophonique : manuel à l'usage des orthophonistes*. Isbergues : OrthoEditions.
- Grosjean, F. (2008). *Studying bilinguals*. New York : Oxford University Press.
- Grosjean, F. (2010). *Bilingual - life and reality*. Cambridge : Harvard University Press.
- Hagège, C. (1996). *L'enfant aux deux langues*. Paris : Odile Jacob.
- Huteau, M., Lautrey, J. (2003). *Évaluer l'intelligence – Psychométrie cognitive*. (2ème éd.). Paris : PUF.
- Laveault, D., Grégoire, J. (2014). *Introduction aux théories des tests : en psychologie et en sciences de l'éducation*. (3ème ed.). Bruxelles : de Boeck.
- Lebrun, Y. (1981). *Bilingualism and the Brain : a brief appraisal of Penfield's views*. In Baetens-Beardsmore, H. *Elements of bilingual theory*. Brussels : Vrije Universiteit Brussel, pp. 66-76.
- Lefebvre, F. (2014). *Multilinguisme : quels enjeux pour l'orthophonie ?*. In Bijleveld, H.-A., Estienne, F., Vander Linden, F. *Multilinguisme et orthophonie – réflexions et pratiques à l'heure de l'Europe*. Elsevier Masson
- Lüdi, G., Py, B. (2003). *Être bilingue*. (3ème éd.). Bern : Peter Lang.
- McNeilly, L. G. (2007). *Cultural and linguistic diversity in language disorders*. In Ardila, A., Ramos, E. *Speech and language disorders in bilinguals*. New York : Nova Science Publishers, pp 161-180.
- Marini, A., Fabbro, F. (2007). *Psycholinguistic models of speech production in bilingualism and multilingualism*. In Ardila, A., Ramos, E., *Speech and language disorders in bilinguals*. New York : Nova Science Publishers, pp 47-67.

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

Mazaux, J.-M., Dehail, P., Daviet, J.-C., Pradat-Diehl, P., Brun, V. (2007). Tests et bilans d'aphasie. In Mazaux, J.-M., Pradat-Diehl, P., Brun, V. *Aphasies et aphasiques*. Issy- Les-Moulineaux : Elsevier Masson, pp 144-157.

Mazaux, J.-M., Nespoulous, J.-L., Pradat-Diehl, P., Brun, V. (2007). Les troubles du langage oral : quelques rappels sémiologiques. In Mazaux, J.-M., Pradat-Diehl, P., Brun, V. *Aphasies et aphasiques*. Issy- Les-Moulineaux : Elsevier Masson, pp 54-65.

Mazaux, J.-M., Glize, B., Dana-Gordon, C., De Seze, M.-P., Darrigrand, B., Joseph, P.-A. (2014). Évaluation des troubles de la communication chez les personnes aphasiques. In Mazaux, J.-M., De Boissezon, X., Pradat-Diehl, P., Brun, V. *Communiquer malgré l'aphasie*. Paris : Sauramps Médical, pp 33-42.

Paradis, M. (1987). Bilinguisme. In Rondal, J. A., Thibault, J.-P., *Problèmes de psycholinguistique*. Bruxelles : Mardaga, pp. 421-489.

Paradis, M., Libben, G. (1987). *The assessment of bilingual aphasia*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.

Paradis, M. (1995). *Aspect of bilingual aphasia*. Oxford : Pergamon Press.

Paradis, M. (2000). Aphasie chez les bilingues et les multilingues. In Rondal, J.-A., Seron, X., *Troubles du langage : bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Liège : Mardaga.

Paradis, M. (2001). Bilingual and polyglot aphasia. In Berndt, R. S. (Ed), *Handbook of Neuropsychology* (2nd ed.). Oxford : Elsevier France, pp 69-91.

Paradis, M. (2004). *A neurolinguistic theory of bilingualism*. Amsterdam : John Benjamins.

Paradis, M. (2008). Language and communication disorders in multilinguals. In Stemmer, B., Whitaker, H. A. (eds.), *Handbook of the Neuroscience of Language*. Elsevier, pp 341-349.

Pichot, P. (1999). *Les tests mentaux*. (16ème éd.). Paris : PUF.

Peskine, A., Pradat-Diehl, P. (2007). Étiologies de l'aphasie. In Mazaux, J.-M., Pradat-Diehl, P., Brun, V. *Aphasies et aphasiques*. Issy- Les-Moulineaux : Elsevier Masson, pp 44-53.

Pillon, A., de Partz, M.-P. (2000). Aphasies. In Rondal, J.-A., Seron, X., *Troubles du langage : bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Liège : Mardaga.

Riccardi, A. (2012). Bilingual aphasia and code-switching : representation and control. In Gitterman, M.R., Goral, M., Opler, L.K. *Aspects of multilingual aphasia*. Bristol : Multilingual matters, pp 141-157.

Reinvang, I. (1985). *Aphasia and brain organisation*. New York : Plenum Press.

Roberts, P. M., Kiran, S. (2007). Assessment and treatment of bilingual aphasia and bilingual anomia. In Ardila, A., Ramos, E. *Speech and language disorders in bilinguals*. New York : Nova Science Publishers, pp 109-129.

Rondal, J.-A., (2003). *L'évaluation du langage*. (2ème éd.). Liège : Mardaga.

Segalowitz, S. (1983). Is brain lateralization a single construct ?. In Segalowitz, S. *Language functions and brain organization*. New York : Academic Press, pp 283-286.

Scoresby-Jackson, R. (1867). Case of aphasia with right hemiplegia. *Edinburgh Medical Journal*, 12 : 696–706.

Zazzo, R. (1960). *Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant*, Tome 1, Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Articles

Abutalebi, J. (2008). Neural aspects of second language representation and language control. *Acta psychologica*, 128 : 466-478.

ANAES (2006a). Prise en charge initiale des patients adultes atteintes d'accident vasculaire cérébral, aspects médicaux – Recommandations pour la pratique clinique.

< [http://www.has-](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/recommandations_2006_10_27__20_02_3_927.pdf)

[sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/recommandations_2006_10_27__20_02_3_927.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/recommandations_2006_10_27__20_02_3_927.pdf) >

[Page consultée le 03.02.15]

ANAES (2006b). Prise en charge initiale des patients adultes atteintes d'accident vasculaire cérébral, aspects paramédicaux – Recommandations pour la pratique clinique. < [http://www.has-](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/avc_param_351dical_argumentaire_version_2006.pdf)

[sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/avc_param_351dical_argumentaire_version_2006.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/avc_param_351dical_argumentaire_version_2006.pdf) >

[Page consultée le 25.01.15]

ANAES (2004). Prise en charge diagnostique et traitement immédiat de l'accident ischémique transitoire de l'adulte – Recommandations pour la pratique clinique. < [http://www.has-](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ait_recos_2006.pdf)

[sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ait_recos_2006.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ait_recos_2006.pdf) > [Page consultée le 24/01/15].

Ardila, A. (2010). A proposed reinterpretation and reclassification of aphasic syndromes. *Aphasiology*, 24 (3) : 363-394.

Béland, R. & Lecours, A.R. (1990). The MT-86 β aphasia battery: a subset of normative data in relation to age and level of school education. *Aphasiology*, 4(5) : 439-462.

Béland, R., Lecours, A.R., Giroux, F., Bois, M. (1993). The MT-86 β aphasia battery: a subset of normative data in relation to age and level of school education (Part II). *Aphasiology*, 7(4) : 359-382.

Belin P., Van Eeckhout, P., Zilbovicius, M., Remy, P., François, C., Guillaume, S., Chain, F., Rancurel, G., Samson, Y. (1996). Recovery from nonfluent aphasia after melodic intonation therapy : a PET study. *Neurology*, 47: 1504-1511.

Bhogal, S. K., Teasell, R., Speechley, M. (2003). *Stroke*, 34 : 987-993.

Blomert, L., Kean, M.-L., Koster, Ch., Schokker, J. (1994). Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test: construction, reliability and validity. *Aphasiology*, 8 (4) : 381- 407.

Dordain, M., Nespoulous, J-L., Bourdeau, M. et Lecours, A.R. (1983). Capacités verbales d'adultes normaux soumis à un protocole linguistique de l'aphasie. *Acta Neurologica Belgica*, 83 (1) : 5-16.

Fabbro, F. (2001). The bilingual brain : bilingual aphasia. *Brain and Language*, 79 : 201-210.

Flamand-Roze et al. (2011). Validation of a new language screening tool for patients with acute stroke : the Language Screening Test (LAST). *Stroke*, 42 : 1224-1229..

FNO. (2009). État des lieux de la prise en charge des AVC.

< http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/AVC_-_annexe_20.pdf > [Page consultée le 02.02.15]. Annexe 20 du document → http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/AVC_-_rapport_final_-_vf.pdf

Godecke, E., Ciccone, N. A., Granger, A. S., Rai, T., West, D., Cream, A., Cartwright J., Hankey, G. J. (2014). A comparison of aphasia therapy outcomes before and after a Very Early Rehabilitation programme following stroke. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49, 2 : 149-161.

Grosjean, F. (1989). Neurolinguists, beware! The bilingual is not two monolingual speakers in one person. *Brain and Language*, 36(1) : 3–15.

Guilhem, V., Gomes, S., Köpke, B., Prod'homme, K. (2013). Le screening BAT : un outil d'évaluation rapide disponible en 8 langues et adaptable à toutes les langues du BAT. *Rééducation orthophonique*, 253 : 121-141.

Hameau, S. (2013). La prise en charge orthophonique du patient aphasique bilingue / multilingue : données récentes. *Rééducation orthophonique*, 253 : 81-97.

HAS (2012a). Accident vasculaire cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte. < http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1334330/fr/accident-vasculaire-cerebral-methodes-de-reeducation-de-la-fonction-motrice-chez-l-adulte > [Page consultée le 28.10.14].

HAS (2012b). Indicateurs de qualité sur la prise en charge initiale de l'accident vasculaire cérébral, campagne 2011 – Analyse descriptive des résultats agrégés. < http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-11/ipaqss_rapport-avc-v5.pdf > [Page consultée le 03.02.15].

Iché, A., Rives, C., Joyeux, N. (2012). Un bilan orthophonique d'approche écosystémique de la problématique aphasique : le PTECCA. Entretiens d'orthophonie 2012, Les Entretiens de Bichat 2012, pp 81-94.

Ivanova, M. V., Hallowell, B. (2013). A tutorial on aphasia test development in any language : key substantive and psychometric considerations. *Aphasiology*, 27 (8) : 891-920.

Journet, J.-D., Rives, C. (2012). Actualités sur la prise en charge du handicap de communication partagé dans l'aphasie : convergences entre actions associatives et recherches cliniques. Colloque « Perspectives neuropsycholinguistiques sur l'aphasie », Université de Toulouse II, Le Mirail. < http://www.canal-u.tv/video/universite_toulouse_ii_le_mirail/actualites_sur_la_prise_en_charge_du_handicap_de_communication_partage_dans_l_aphasie_convergences_entre_actions_associatives_et_recherches_cliniques_christophe_rives_jean_dominique_journet.11753 > [Page consultée le 19.02.15]

Laska, A. C., Kahan, T., Hellblom, A., Murray, V., Von Arbin, M. (2011). A randomized controlled trial on very early and language therapy in acute stroke patients with aphasia. *Cerebrovascular Diseases Extra*, 1 : 66-74.

Leff, A. P., Schofield, T. M. (2010). La réadaptation de l'alexie acquise. Center for International Rehabilitation Research Information and Exchange (CIRRIE).

Köpke, B., Prod'homme K. (2009). L'évaluation de l'aphasie chez le bilingue : une étude de cas. *Glossa*, 107 : 39-50.

Köpke, B. (2013). Bilinguisme et aphasie. *Rééducation orthophonique*, 253 : 6-30.

Laska, A.-C., Bartfai, A., Hellblom, A., Murray, V., Kahan, T. (2007). Clinical and pronostic properties of standardized and functional aphasia assessments. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 39 : 387-392.

Lorenzen, B., Murray, L.L. (2008). Bilingual aphasia : a theoretical and clinical review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17 : 299-317.

Marin-Curtoud, S., Rousseau, T., Gatignol, P. (2010). État des lieux sur le "test": qu'appelle-t-on un test ? Qu'est-ce qu'évaluer ? Du test au testeur ... Comment franchir le pas ?. *L'orthophoniste*, 296 : 19-26.

OMS. (2001). *Classification Internationale du Fonctionnement, de la Santé et du Handicap, CIF*. Genève.

Ozaeta, C., Kong, A. (2012). Development of the tagalog version of the Western Aphasia Battery-Revised : a preliminary report. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 61 : 174-176.

Parker Jones, O., Green, P. W., Grogan, A., Pliatsika, C., Filippopolitis K., Ali, N., Lee, H. L., Ramsden, S., Gazarian, K., Prejawa, S., Seghier, M. L., Price, C. J. (2012). Where, When and Why Brain Activation Differs for Bilinguals and Monolinguals during Picture Naming and Reading Aloud. *Cerebral Cortex*, 22 (4) : 892-902.

Peristeri, E., Tsapkini, K. (2011). A comparison of the BAT and BDAE-SF batteries in determining the linguistic ability in Greek-speaking patients with Broca's aphasia. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25 (464-479).

Rapport, R. L., Tan, C. T., Whitaker, H. A. (1983). Language function and dysfunction among Chinese and English speaking polyglots : cortical stimulation, Wada testing, and clinical studies. *Brain Language*, 18 : 342-366.

Société de Réanimation de Langue Française (SRLF). (1997). Conférence de consensus – Les accidents vasculaires cérébraux dans les services d'accueil et d'urgence.

<http://www.srlf.org/rc/org/srlf/htm/Article/2012/20121127-132417-364/src/htm_fullText/fr/1997-CC-accident_vasculaire.pdf> [Page consultée le 25.01.15]

Vrignaud, P., Castro, D., Mogenet, J.-L. (2003). Recommandations Internationales sur l'Utilisation des Tests – version 2000, version française élaborée pour la Société Française de Psychologie, Pratiques Psychologiques, L'esprit du temps, hors-série juin.

Wan, C. Y., Zheng, X., Marchina, S., Norton, A., Schlaug, G. (2014). Intensive therapy induces contralateral white matter changes in chronic stroke patients with Broca's aphasia. *Brain & Language*, 136 : 1-7.

Tests

Darrigrand, B., Mazaux, J.-M. (2000). Échelle de Communication Verbale de Bordeaux. Isbergues : Ortho Édition.

Davis, G.-A., Wilcox, J.-M. (1978). Promoting Aphasic's Communication Effectiveness – Grille PACE, traduction française de Clerbaut et al. (1984).

Deloche, G. et Hannequin, D. (1997). DO 80 - Épreuve de dénomination orale d'images. Paris : ECP A.

Druelle, H., Iché, A., Prodhomme, K., Rives, C., Rousseau, T. (2009). Un bilan d'approche écosystémique de la problématique aphasique : le PTECCA. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 52, sup. 1, 137.

Ducarne de Ribeaucourt, B. (1989). Test pour l'examen de l'aphasie. Paris : Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.

Guilhem, V., Gomes, S., Köpke, B., Prod'homme, K. (2013). Le screening BAT : un outil d'évaluation rapide disponible en 8 langues et adaptable à toutes les langues du BAT. *Rééducation orthophonique*, 253 : 121-141.

Hammelrath, C. (2001). Test de dénomination de verbes lexicaux en images - DVL38. Isbergues : Ortho Édition.

Mazaux, J.-M., Orgogozo, J.-M. (1981) Boston diagnostic aphasia examination - HDAE - échelle française. Paris : ESP.

Nespoulous, J-L., Lecours, A.R, Lafond, D., Lemay, A., Puel, M., Joannette, J., Cot, F. et Rascol, A. (1992). Protocole Montréal - Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie : MT-86 module standard initial, M1b (2ème édition révisée par Renée Béland et Francine Giroux). Isbergues : Ortho Edition.

Partz (de), M.-P. (2001). Une approche fonctionnelle des troubles aphasiques : l'analyse conversationnelle, *Glossa*, 75 : 4-12.

Partz (de), M.-P., Bilocq, V., De Wilde, V., Seron, X. et Pillon, A. (2001). Lexis, test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique. Marseille : Solal.

Rousseaux, M., Delacourt, A., Wyrzykowski, N., Lefeuvre, M. (2001). Test Lillois de Communication. Isbergues : Ortho Édition.

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

Mémoires

Courleux, C. (2012). Évaluation de l'aphasie en phase aiguë : batterie informatisée d'aphasiologie (BIA) version courte. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste, Université François Rabelais de Tours, École d'orthophonie.

Gomes, S., Guilhem, V. (2011). Évaluer le patient aphasique bilingue en phase aiguë : une version abrégée du BAT. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste, Université Paul Sabatier de Toulouse, École d'orthophonie.

Oriano, M. (2011). Évaluation de l'aphasie en phase aiguë d'un AVC : état des lieux et recommandations. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste, Université François Rabelais de Tours, École d'orthophonie.

Vermes, B (2010). Stratégies de communication chez un patient aphasique trilingue. Etude de cas : de l'analyse en situation de communication à l'évaluation de ces stratégies. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste, Université Paul Sabatier de Toulouse, École d'orthophonie.

Mme **Louise DESPUJOLS- DERIEUX**, Orthophoniste

Mme **Barbara KÖPKE**, Professeur en Sciences du Langage

Annexes

Annexe 1 : Lettre d'information fournie aux sujets recrutés

Annexe 2 : Lettre de consentement fournie aux sujets recrutés

Annexe 3 : Tableau de données

- Screening BAT – M1 alpha
- Screening BAT – M1 bêta
- M1 alpha – M1 bêta

Annexe 1 : Lettre d'information fournie aux sujets recrutés

GARCIA Aurélie,
étudiante en orthophonie ; encadrée par

Mme DESPUJOLS-DERIEUX Louise, Orthophoniste (Service de neurologie vasculaire, Hôpital
Pierre Paul Riquet, Toulouse)

et

Mme KÖPKE Barbara, Professeur en Sciences du Langage, (Octogone-Lordat, Université
Toulouse II)

A....., le...../...../.....

Objet : Présentation de notre étude dans le cadre d'un mémoire en orthophonie :
Validation du Screening BAT : comparaison avec le protocole Montréal Toulouse

Madame, Monsieur

Actuellement étudiante en quatrième année d'orthophonie à l'Université Paul Sabatier de Toulouse, je réalise un mémoire de fin d'études.

Je vous propose de participer à cette étude. La présente lettre d'information détaille en quoi consiste l'étude. Vous pouvez prendre le temps nécessaire pour lire ces informations avant de nous indiquer votre décision. Cette lettre d'information ne vous engage en rien et vous pouvez nous contacter si vous n'avez pas compris certains points développés ci-après.

But de l'étude : ce travail porte sur l'évaluation de l'aphasie et a pour objectif de valider un test permettant d'évaluer le langage des patients aphasiques bilingues dans sa version française. Je recherche des personnes francophones qui n'utilisent pas de langue autre que le français dans le cadre de leur vie familiale ou de travail. Ces personnes sont devenues aphasiques il y a au moins six mois.

Déroulement de l'étude : trois tests seront présentés, deux lors d'une même rencontre et un autre lors d'une autre rencontre. Aussi, deux temps de rencontre seront nécessaires à quelques semaines d'intervalle. Les dates et lieux de rencontre seront fixés en fonction des disponibilités des participants.

Législation et confidentialité : conformément à la loi, toutes les données recueillies lors des entrevues sont confidentielles. Votre anonymat sera préservé et la publication des résultats de l'étude ne présentera aucun résultat individuel.

Conformément à l'article L 1122-1 du Code de la Santé Publique (loi de Mars 2002 relative aux droits des malades), les résultats globaux de l'étude pourront vous être communiqués si vous le souhaitez.

Je vous remercie d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Je me tiens à votre disposition pour répondre à toute question. Si vous souhaitez participer à l'étude, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement ci-joint.

Aurélie GARCIA

Annexe 2 : Lettre de consentement fournie aux sujets recrutés



FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ECLAIRE POUR LES PATIENTS PARTICIPANT A UN MEMOIRE DE FIN D'ETUDE EN ORTHOPHONIE

Validation du Screening BAT : comparaison avec le protocole Montréal Toulouse

L'étudiante en orthophonie Aurélie GARCIA, dirigée par Mmes Louise DESPUJOLS-DERIEUX et Barbara KÖPKE, m'a proposé de participer à un protocole dans le cadre de son mémoire à l'école d'orthophonie de Toulouse.

J'ai reçu une lettre d'information qui précise le cadre de l'étude ainsi que son déroulement. J'ai pu poser les questions nécessaires à la compréhension des détails de la lettre. J'ai disposé d'un délai de réflexion entre la réception de la lettre d'information et la signature du formulaire de consentement.

J'accepte volontairement de participer à l'étude et je sais que je peux interrompre à tout moment ma participation. Dans ce cas, je n'aurai pas à me justifier et cela n'influencera pas la qualité des soins qui me sont prodigués.

Je reconnais qu'en participant à cette expérience :

- j'accepte que soient recueillies des données chronométriques sur mes réponses
- j'accepte que ces données soient partagées avec d'autres interlocuteurs encadrant cette étude

J'ai été informé(e) que mon identité n'apparaîtra dans aucun rapport ou publication car mes données seront rendues anonymes. Je comprends que toute information me concernant sera traitée de façon confidentielle en conformité avec les dispositions de la loi 78/17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée par la Loi n° 2004-801 du 6 août 2004 de la

commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel.

A ma demande, je peux obtenir des informations supplémentaires auprès des membres de l'équipe de l'étude grâce aux coordonnées figurant sur la lettre d'information.

Date :

<p>Signature du volontaire <i>précédée de la mention « lu et approuvé »</i></p>	<p>Signature de l'étudiante <i>Validation du Screening BAT : comparaison avec le protocole Montréal Toulouse</i></p>
---	--

Fait en deux exemplaires : un exemplaire est remis au patient, un exemplaire est conservé par le responsable de l'étude.

Annexe 3 : Tableau de données

Screening BAT – M1 alpha

Patients	Sexe	Age	Niveau éducatif	Type d'aphasie	Compréhension orale		Expression orale		Compréhension écrite		Transposition	
					S. BAT / 29	M1 alpha / 11	S. BAT / 38	M1 alpha / 46	S. BAT / 8	M1 alpha / 11	S. BAT / 23	M1 alpha / 31
1 : BoP	H	50	9 ≥	non fluente	21	10	22	29	5	9	19	16
2 : DoN	F	75	9 ≥	non fluente	25	11	28	33	8	11	20	18
3 : PoM	F	75	9 ≥	non fluente	22	10	26	34	8	9	19	17
4 : BeB	F	51	9 ≥	non fluente	23	9	15	21	8	8	9	9
5 : ViA	F	48	9 ≥	fluente	27	11	35	42	8	11	24	31
6 : CaA	H	81	9 ≥	non fluente	26	10	23	33	8	11	18	19
7 : DeA	F	63	9 ≥	fluente	28	11	32	40	8	11	21	30
8 : GoN	F	53	9 ≥	fluente	29	11	33	39	8	11	26	29
9 : CaJF	H	52	9 ≥	non fluente	26	7	19	32	8	10	10	12
10 : LoJL	H	52	9 ≥	fluente	27	10	30	35	8	10	22	29
11 : PaR	H	82	< 9	non fluente	19	7	14	17	4	5	10	10
12 : ChD	H	56	9 ≥	non fluente	17	6	9	13	7	4	1	0
13 : RoJ	F	56	9 ≥	fluente	20	6	34	40	4	7	23	26

14 : LeS	F	68	9 ≥	non fluente	26	9	15	23	5	10	10	7
15 : MaB	H	81	< 9	non fluente	8	5	6	11	2	4	1	1
16 : CrJ	H	57	9 ≥	non fluente	19	6	19	24	2	10	10	10
17 : CoM	F	67	9 ≥	non fluente	26	11	15	27	5	10	13	9
18 : LéC	F	50	9 ≥	non fluente	21	8	8	16	4	6	3	2
19 : FoR	H	66	9 ≥	fluente	28	10	37	45	8	11	24	30
20 : RoJ	H	80	9 ≥	non fluente	18	8	22	31	4	5	17	21
21 : BeE	F	49	9 ≥	fluente	29	11	35	41	8	11	24	30
22 : SpJP	H	65	9 ≥	non fluente	20	9	13	17	7	11	14	12
23 : BaJ	H	65	9 ≥	non fluente	20	10	6	13	5	9	4	2
24 : NoM	H	87	9 ≥	non fluente	25	11	35	41	8	10	24	29
25 : DéA	H	72	< 9	non fluente	25	10	29	35	5	9	24	28
26 : DoM	F	73	9 ≥	non fluente	9	3	18	26	1	2	15	15
27 : GrMR	F	88	9 ≥	non fluente	18	10	8	21	3	8	8	7
28 : MaR	H	82	9 ≥	non fluente	12	5	6	11	1	5	0	0
29 : LeD	H	83	< 9	non fluente	13	4	11	18	5	1	7	4
30 : GeP	H	66	9 ≥	fluente	24	9	31	37	7	10	22	29
Corrélations (Pearson)					0,84		0,97		0,65		0,97	

Screening BAT – M1 bêta

Patients	Sexe	Age	Niveau éducatif	Type d'aphasie	Compréhension orale		Expression orale		Compréhension écrite		Transposition	
					S. BAT / 28	M1 bêta / 55	S. BAT / 38	M1 bêta / 96	S. BAT / 8	M1 bêta / 20	S. BAT / 24	M1 bêta / 78
1 : BoP	H	50	9 ≥	non fluente	21	34	22	53	5	14	19	46
2 : DoN	F	75	9 ≥	non fluente	25	51	28	66	8	19	20	50
3 : PoM	F	75	9 ≥	non fluente	22	44	26	66	8	17	19	46
4 : BeB	F	51	9 ≥	non fluente	23	30	15	42	8	14	9	33
5 : ViA	F	48	9 ≥	fluente	27	55	35	89	8	20	24	77
6 : CaA	H	81	9 ≥	non fluente	26	50	23	71	8	16	18	48
7 : DeA	F	63	9 ≥	fluente	28	54	32	84	8	20	21	78
8 : GoN	F	53	9 ≥	fluente	29	54	33	82	8	20	24	74
9 : CaJF	H	52	9 ≥	non fluente	26	45	19	66	8	12	10	33
10 : LoJL	H	52	9 ≥	fluente	27	48	30	76	8	20	22	62
11 : PaR	H	82	< 9	non fluente	19	28	14	16	4	8	10	29
12 : ChD	H	56	9 ≥	non fluente	17	30	9	31	7	4	1	0
13 : RoJ	F	56	9 ≥	fluente	20	38	34	83	4	15	23	71
14 : LeS	F	68	9 ≥	non fluente	26	51	15	34	5	13	10	22

15 : MaB	H	81	< 9	non fluente	8	21	6	11	2	4	1	3
16 : CrJ	H	57	9 ≥	non fluente	19	36	19	38	2	18	10	35
17 : CoM	F	67	9 ≥	non fluente	26	50	15	42	5	18	13	36
18 : LéC	F	50	9 ≥	non fluente	21	36	8	34	4	7	3	12
19 : FoR	H	66	9 ≥	fluente	28	53	37	91	8	20	24	75
20 : RoJ	H	80	9 ≥	non fluente	18	44	22	62	4	12	17	59
21 : BeE	F	49	9 ≥	fluente	29	55	35	87	8	19	24	78
22 : SpJP	H	65	9 ≥	non fluente	20	38	13	30	7	20	14	46
23 : BaJ	H	65	9 ≥	non fluente	20	36	6	11	5	14	4	5
24 : NoM	H	87	9 ≥	non fluente	25	53	35	86	8	20	24	76
25 : DéA	H	72	< 9	non fluente	25	42	29	70	5	18	24	65
26 : DoM	F	73	9 ≥	non fluente	9	28	18	46	1	4	15	38
27 : GrMR	F	88	9 ≥	non fluente	18	36	8	11	3	5	8	15
28 : MaR	H	82	9 ≥	non fluente	12	27	6	11	1	5	0	1
29 : LeD	H	83	< 9	non fluente	13	24	11	20	5	4	7	15
30 : GeP	H	66	9 ≥	fluente	24	43	31	77	7	20	22	71
Corrélations (Pearson)					0,89	0,96		0,67			0,97	

M1 alpha / M1 bêta

Patients	Sexe	Age	Niveau éducatif	Type d'aphasie	Compréhension orale		Expression orale		Compréhension écrite		Transposition	
					M1 alpha / 11	M1 bêta / 55	M1 alpha / 46	M1 bêta / 96	M1 alpha / 11	M1 bêta / 20	M1 alpha / 31	M1 bêta / 73
1 : BoP	H	50	9 ≥	non fluente	10	34	29	53	9	14	16	41
2 : DoN	F	75	9 ≥	non fluente	11	51	33	66	11	19	18	47
3 : PoM	F	75	9 ≥	non fluente	10	44	34	66	9	17	17	45
4 : BeB	F	51	9 ≥	non fluente	9	30	21	42	8	14	9	32
5 : ViA	F	48	9 ≥	fluente	11	55	42	89	11	20	31	72
6 : CaA	H	81	9 ≥	non fluente	10	50	33	71	11	16	19	45
7 : DeA	F	63	9 ≥	fluente	11	54	40	84	11	20	30	73
8 : GoN	F	53	9 ≥	fluente	11	54	39	82	11	20	29	69
9 : CaJF	H	52	9 ≥	non fluente	7	45	32	66	10	12	12	31
10 : LoJL	H	52	9 ≥	fluente	10	48	35	76	10	20	29	59
11 : PaR	H	82	< 9	non fluente	7	28	17	16	5	8	10	28
12 : ChD	H	56	9 ≥	non fluente	6	30	13	31	4	4	0	0
13 : RoJ	F	56	9 ≥	fluente	6	38	40	83	7	15	26	64
14 : LeS	F	68	9 ≥	non fluente	9	51	23	34	10	13	7	22
15 : MaB	H	81	< 9	non fluente	5	21	11	11	4	4	1	3

16 : CrJ	H	57	9 ≥	non fluente	6	36	24	38	10	18	10	32
17 : CoM	F	67	9 ≥	non fluente	11	50	27	42	10	18	9	36
18 : LéC	F	50	9 ≥	non fluente	8	36	16	34	6	7	2	12
19 : FoR	H	66	9 ≥	fluente	10	53	45	91	11	20	30	71
20 : RoJ	H	80	9 ≥	non fluente	8	44	31	62	5	12	21	56
21 : BeE	F	49	9 ≥	fluente	11	55	41	87	11	19	30	73
22 : SpJP	H	65	9 ≥	non fluente	9	38	17	30	11	20	12	42
23 : BaJ	H	65	9 ≥	non fluente	10	36	13	11	9	14	2	5
24 : NoM	H	87	9 ≥	non fluente	11	53	41	86	10	20	29	73
25 : DéA	H	72	< 9	non fluente	10	42	35	70	9	18	28	62
26 : DoM	F	73	9 ≥	non fluente	3	28	26	46	2	4	15	38
27 : GrMR	F	88	9 ≥	non fluente	10	36	21	11	8	5	7	14
28 : MaR	H	82	9 ≥	non fluente	5	27	11	11	5	5	0	1
29 : LeD	H	83	< 9	non fluente	4	24	18	20	1	4	4	15
30 : GeP	H	66	9 ≥	fluente	9	43	37	77	10	20	29	70
Corrélations (Pearson)					0,80		0,97		0,88		0,98	

Résumé

L'évaluation de l'aphasie chez les sujets bilingues est une nécessité compte tenu de la diversité linguistique que présente la France à l'heure où les migrations et échanges se multiplient au sein de l'Europe. N'évaluer qu'une seule langue chez ces sujets s'avère inacceptable. Aussi est-il capital de leur proposer un examen intégrant leur deuxième langue. Une telle entreprise suppose de disposer d'un outil culturellement et linguistiquement équivalent pour les idiomes explorés. La conception du Screening BAT, version courte du Bilingual Aphasia Test (BAT) répond à cette exigence. Parallèlement à l'appréciation du niveau de langue antérieur, le test aspire à déterminer un profil général pointant les aspects préservés et les éléments déficitaires des deux langues. Rapide, facile à administrer et à coter, il permet d'explorer actuellement dix langues. Afin d'analyser la validité de ce test pour sa version française, nous avons constitué un échantillon de trente sujets aphasiques francophones en phase chronique. Nous leur avons administré le Screening BAT en français et les deux tests de la batterie du MT-86 (versions courte et longue). Les résultats permettent d'établir des corrélations statistiquement significatives pour l'ensemble des épreuves des trois tests. Il apparaît donc que les versions abrégées sont des tests valides puisqu'elles sont prédictives de la version longue du MT-86. En outre, nous avons soumis deux sujets aphasiques bilingues à notre protocole. Tous deux présentent une récupération parallèle : de langue maternelle française, leurs performances en français est meilleures que celles en langue étrangère.

Mots-clé : aphasie, evaluation, bilinguisme, validation, Screening BAT, MT-86.

Abstract

At a time when France is facing many migration flows within the European Union, we must take into account the need for bilingual patients to be evaluated in both languages. Indeed, the assessment of only one language is not acceptable anymore. Such a view implies to have a tool which could be linguistically and culturally equivalent so as to guarantee a satisfactory assessment. The Screening BAT, adapted from the Bilingual Aphasia Test (BAT) has the advantage of being linguistically and culturally equivalent in both languages. In addition to a scale appreciating the pre-morbid level of the patient, the test aims at establishing a general profile which highlights preserved aspects and disorders in both languages. Brief, easy to administrate and quote, it is now available in ten languages. In order to establish the validity of the French version, thirty French-speaking aphasic patients were recruited in the chronic phase. They responded to the French Screening BAT and the short and long versions of the MT-86 battery. Significant correlations were observed for the whole subtests of the three tests. It is therefore demonstrated that short versions are valid since they can predict the results obtained with the MT-86 long version. Moreover, our protocol was proposed to two bilingual aphasic patients. They benefited a parallel recuperation: as French was their mother tongue, they best performed in the French version of the Screening BAT.

Keywords: aphasia, evaluation, bilingualism, validation, Screening BAT, MT-86.