



HAL
open science

Intérêt d'une thérapie exécutive couplée à une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie dans la prise en soin du patient aphasique

Laura Vermot-Desroches

► **To cite this version:**

Laura Vermot-Desroches. Intérêt d'une thérapie exécutive couplée à une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie dans la prise en soin du patient aphasique. Sciences cognitives. 2021. dumas-03627085

HAL Id: dumas-03627085

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03627085v1>

Submitted on 1 Apr 2022

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

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



**UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE**

Université de Caen Normandie

UFR de Médecine

Département d'orthophonie

Année universitaire 2020-2021

Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité en Orthophonie

**INTÉRÊT D'UNE THÉRAPIE EXÉCUTIVE COUPLÉE À UNE
THÉRAPIE COGNITIVO-LINGUISTIQUE DE L'ANOMIE
DANS LA PRISE EN SOIN DU PATIENT APHASIQUE.**

Présenté par Laura VERMOT-DESROCHES

Née le 25 octobre 1997

Sous la direction de :

Claire SAINSON & Christelle BOLLORÉ

Orthophonistes

REMERCIEMENTS

Un grand merci à Christelle Bolloré et Claire Sainson pour m'avoir suivie et encadrée pour ce mémoire. Je les remercie également pour m'avoir amenée à donner le meilleur de moi-même, et pour tout ce qu'elles m'ont appris.

Merci à Claire en tant que dernière maîtresse de stage pour m'avoir donné les clefs du métier d'orthophoniste.

Merci à tous les professeurs et à tous mes maîtres de stages des cinq dernières années qui m'ont apporté de nombreuses connaissances.

Merci à Margaux pour m'avoir supportée dans ce projet, je suis contente qu'on ait pu s'épauler.

Merci à François, Hélène, Marion et Iso pour m'avoir soutenue tout au long de mes études.

Merci à Agatha, Margot et Louise qui ont su me faire rire, me faire oublier mes malheurs et m'aider pendant 5 ans.

Merci à Lazare sans qui je me serais écroulée cette dernière année.

Table des matières

INTRODUCTION	1
PARTIE THÉORIQUE	2
1. L'anomie	2
1.1.L'anomie vasculaire, définition et impact au quotidien.....	2
1.2.L'impact de l'anomie sur les processus discursifs.....	2
1.3.Le modèle de Caramazza et Hillis et les différents déficits dans l'anomie	2
2. Anomie et fonctions exécutives	4
2.1.Relation entre aphasie et fonctions exécutives.....	4
2.2.Anomie et seuils d'activation.....	5
2.3.Rôle des FE relatif à l'anomie.....	6
3. Le traitement de l'anomie	7
3.1.Caractéristiques du traitement.....	7
3.2.Différentes thérapies langagières adaptées aux troubles.....	7
3.3.Différentes thérapies exécutives adaptées aux personnes anomiques	10
3.4.Répercussion du travail de l'anomie sur le discours.....	10
4. Synthèse	11
MÉTHODOLOGIE	12
1. Population	12
1.1.Description de la population	12
1.2.Critères d'inclusion et d'exclusion.....	13
2. Matériel.....	13
2.1.Épreuves d'inclusion et exclusion cognitivo-linguistiques.....	13
2.1.1.Épreuves systématiques	14
2.1.2.Épreuves facultatives	15
2.1.3.Évaluation des quatre voies de transposition du langage	15
2.2.Épreuves neuropsychologiques non langagières.....	15

2.3.Lignes de base	15
2.4.Matériel de rééducation.....	16
2.4.1.Thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie	16
2.4.2.Thérapie exécutive.....	16
3. Procédure	16
3.1.Recrutement des patients	16
3.2.Application des lignes de base	17
3.3.Première phase du protocole : phase de ligne de base (baseline)	17
3.4.Deuxième phase du protocole	17
4. Analyse des données	18
4.1.Méthode	18
4.2.Variables	19
RÉSULTATS	20
1. Effet de la TCLA associée à la thérapie exécutive sur la dénomination	20
1.1.Évolution des scores en dénomination entre la phase A et la phase B pour les items travaillés en séance (liste A)	20
1.2.Comparaison des performances entre les listes A et B (test de Mc Nemar).....	21
2. Effet de la TCLA associée à la thérapie exécutive sur le discours	22
3. Effet de la TCLA associée à la thérapie exécutive sur les tâches de fluence	22
3.1.Fluences sémantiques (RM VD et CB).....	22
3.2.Fluences phonémiques (CB)	23
4. Mesure contrôle	24
DISCUSSION	25
1. Objectif du mémoire et synthèse des résultats principaux.....	25
2. Analyse des résultats.....	25
2.1.Effets d'une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie (TCLA) associée à une thérapie exécutive (TE) sur les scores en dénomination.....	25
2.1.1.Effets de la thérapie sur les items travaillés (liste A).....	25

2.1.2.Effets de la thérapie sur les items non travaillés (liste B).....	26
2.2.Effets d'une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie associée à une thérapie exécutive sur les capacités discursives.....	28
2.3.Effets d'une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie associée à une thérapie exécutive sur les scores en fluences.....	29
3. Intérêts et limites globales de l'étude.....	30
3.1.Limites	30
3.2.Intérêts.....	31
CONCLUSION	33
BIBLIOGRAPHIE	34
ANNEXES	40

ACRONYMES

AVC : accident vasculaire cérébral.

BECLA : Batterie d'évaluation cognitive du langage.

BETL : Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux.

ESFA : Eaborated Semantic Feature Analysis.

ExaDé : Batterie d'Examen des Troubles de Dénomination.

FE : Fonctions exécutives.

MDT : Mémoire de travail.

NAP : Nonoverlap of All Pairs.

PCA : Phonological Component Analysis.

PCI : Percentage Change Index

RoBiNT : Risks of Bias in N-of-1 Trial

SCED : Single Case Experimental Design

SDB : Standard Deviation Band.

SFA : Semantic Feature Analysis.

TCLA : thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie.

TE : thérapie exécutive

INTRODUCTION

L'aphasie est une atteinte du langage en réception et/ou en production, à l'oral et/ou à l'écrit, suite à une lésion cérébrale. L'accident vasculaire cérébral (AVC) en est une des causes principales. L'anomie est présente dans tous les tableaux aphasiques et handicape les patients dans leur expression. Il est donc nécessaire pour l'orthophoniste de la traiter. L'anomie est majoritairement attribuée à des déficits d'accès au lexique phonologique de sortie ou aux représentations sémantiques (Tran, 2018). Il existe des thérapies cognitivo-linguistiques (thérapies ciblées sur les processus langagiers altérés) adaptées à ces troubles, mais de plus en plus d'études tissent aussi un lien entre les troubles langagiers et des déficits exécutifs chez de nombreux patients aphasiques (Schumacher et al., 2019, Yeung et Law, 2010). Un travail exécutif associé à une thérapie langagière pourrait potentiellement apporter une plus-value au traitement de l'anomie (Fourex et Moritz-Gasser, 2018).

L'anomie entretient aussi un rapport étroit avec le discours, composante langagière également atteinte dans l'aphasie. Rééduquer l'anomie pourrait permettre d'améliorer ce dernier (Lavoie et Macoir, 2018). Elle se répercute également sur les tâches de fluences qui impliquent des processus de récupération lexicale (Henry & Crawford, 2004).

C'est dans ce contexte que ce mémoire, intitulé « intérêt d'une thérapie exécutive couplée à une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie dans la prise en soin du patient aphasique. » a pris racine. L'**objectif** de ce mémoire est d'évaluer l'intérêt d'associer une thérapie exécutive à une thérapie de l'anomie, toutes deux ciblées sur les besoins du patient aphasique chronique post-AVC, à travers des études de cas. Une éventuelle généralisation aux compétences discursives et aux fluences sera également observée. De cet objectif découlent deux hypothèses : l'**hypothèse principale** est que l'association d'une thérapie exécutive à la thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie (TCLA) sera efficace pour l'amélioration de l'anomie. L'**hypothèse secondaire** est que l'association d'une thérapie exécutive à une TCLA permet d'améliorer les résultats sur les performances discursives et de fluences.

Dans ce mémoire, l'anomie, ses processus pathologiques et son impact sur le discours seront d'abord étudiés. Ensuite, le lien entre les fonctions exécutives et l'aphasie ainsi que la notion de seuil d'activation dans l'anomie seront approfondis. Pour finir, l'examen des différents traitements existants pour l'anomie et les fonctions exécutives avec la répercussion sur les processus discursifs seront examinés.

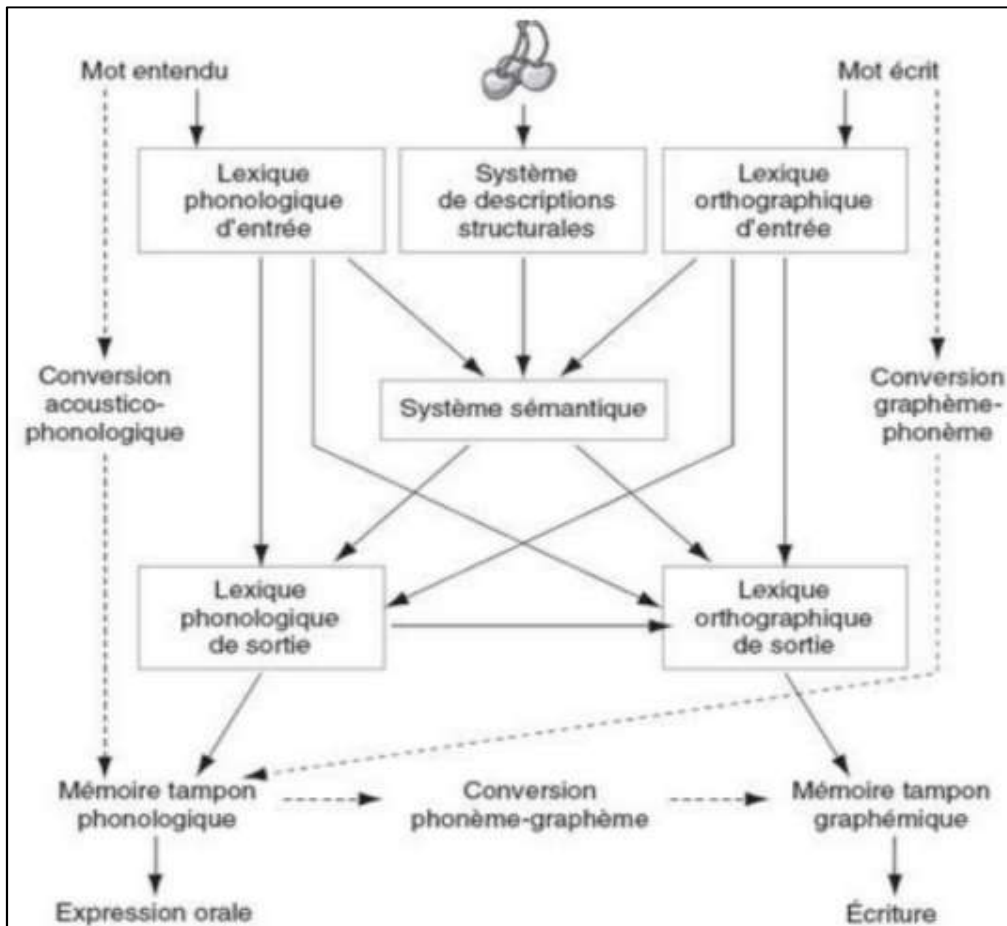


Figure 1 : Modélisation du fonctionnement lexico-sémantique par Hillis et Caramazza (1990).

PARTIE THÉORIQUE

1. L'anomie

1.1. L'anomie vasculaire, définition et impact au quotidien

L'anomie, symptôme caractéristique de l'aphasie, affecte les processus de production lexicale et donc de récupération des mots en mémoire. Il existe un continuum de sévérité allant d'un déficit discret à un quasi-mutisme (Laine et Martin, 2006, p.1). En fonction des patients, l'anomie peut s'exprimer par des temps de latence, des absences de réponses, des énoncés inachevés et/ou des productions plus ou moins éloignées du mot cible (paraphasies). La personne anomique peut par exemple s'appuyer sur des circonlocutions, gestes et conduites d'approches pour se faire comprendre. L'anomie entraîne donc des perturbations langagières qui entachent la communication du patient (Tran, 2018) et est responsable pour certains, d'une détresse psychologique, d'un isolement social et d'une baisse de la qualité de vie (Hilari, 2011). Elle peut être évaluée par des tâches de dénomination et de fluences.

1.2. Impact de l'anomie sur les processus discursifs.

Les marques morphologiques, lexicales et syntaxiques permettant de lier entre eux les éléments du discours¹ vont perdre en précision en raison des difficultés d'accès au lexique (anomie, pauvreté de la diversité lexicale) et être substituées par des mots de remplissage, répétitions, circonlocutions, omissions, interruptions et paraphasies. Les phrases sont alors moins longues, syntaxiquement plus pauvres et le nombre de mots par minute est réduit. Toutes ces difficultés cohésives vont dès lors perturber la cohérence discursive et appauvrir le discours (Andreetta et al., 2012 ; Fergadiotis et Wright, 2011).

1.3. Le modèle de Caramazza et Hillis et les différents déficits dans l'anomie

Les mécanismes sous-jacents de l'anomie sont variés même si les manifestations de surface peuvent sembler similaires. Il est donc nécessaire de les cibler afin de proposer une rééducation la plus adaptée possible au patient (Tran, 2018) dans une optique d'« evidence based practice² » (Sackett et al., 1996). Le modèle de Caramazza et Hillis (1990) (figure 1)

¹ Le discours est une action de transmission d'informations de manière élaborée par le locuteur en lien avec le contexte. Il se caractérise par sa cohésion (marques morphologiques, lexicales et syntaxiques permettant de lier entre eux les éléments du discours) et sa cohérence (le discours dans son ensemble doit être adapté sémantiquement et pragmatiquement au contexte).

² L'« evidence based practice » est la démarche consciente et éclairée visant à choisir le soin le plus adapté possible au patient en s'appuyant sur des données scientifiques, la pratique clinique et les préférences du patient (Sackett et al., 1996).

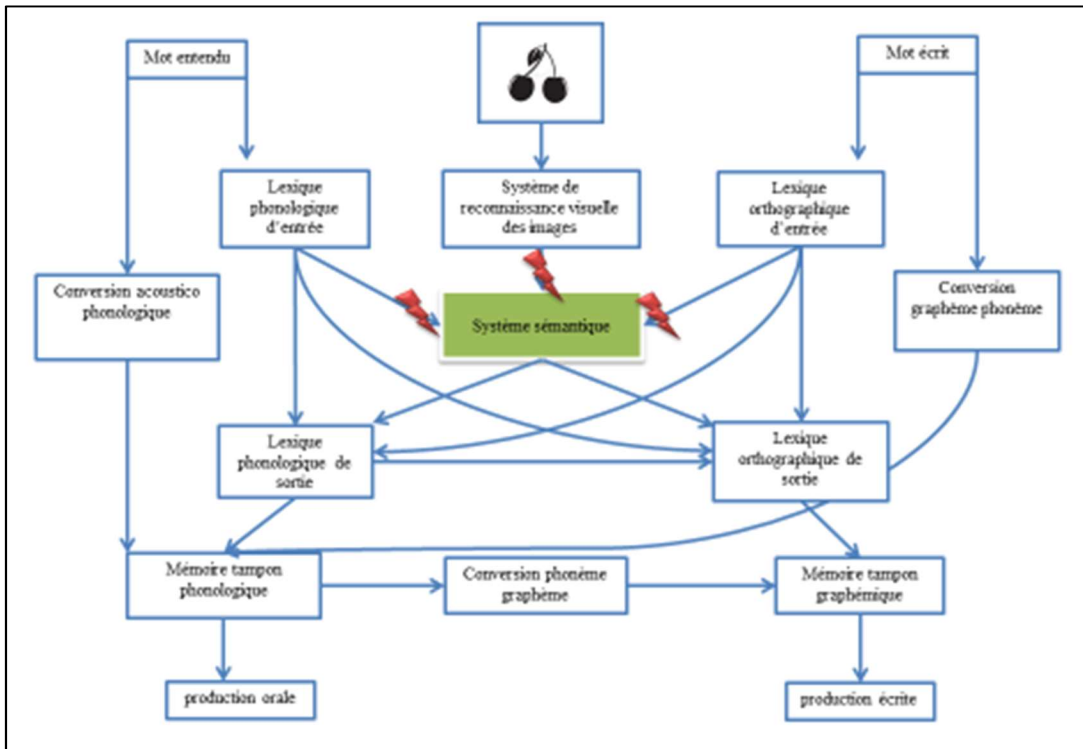


Figure 2 : Déficit d'accès au système sémantique, d'après le modèle de Hillis et Caramazza (1990). Dans cette atteinte, l'accès aux représentations sémantique est perturbé (en rouge sur la figure) alors que les représentations sémantiques en elles-mêmes sont préservées (en vert sur la figure). Le déficit d'accès peut toucher une ou plusieurs modalités d'accès.

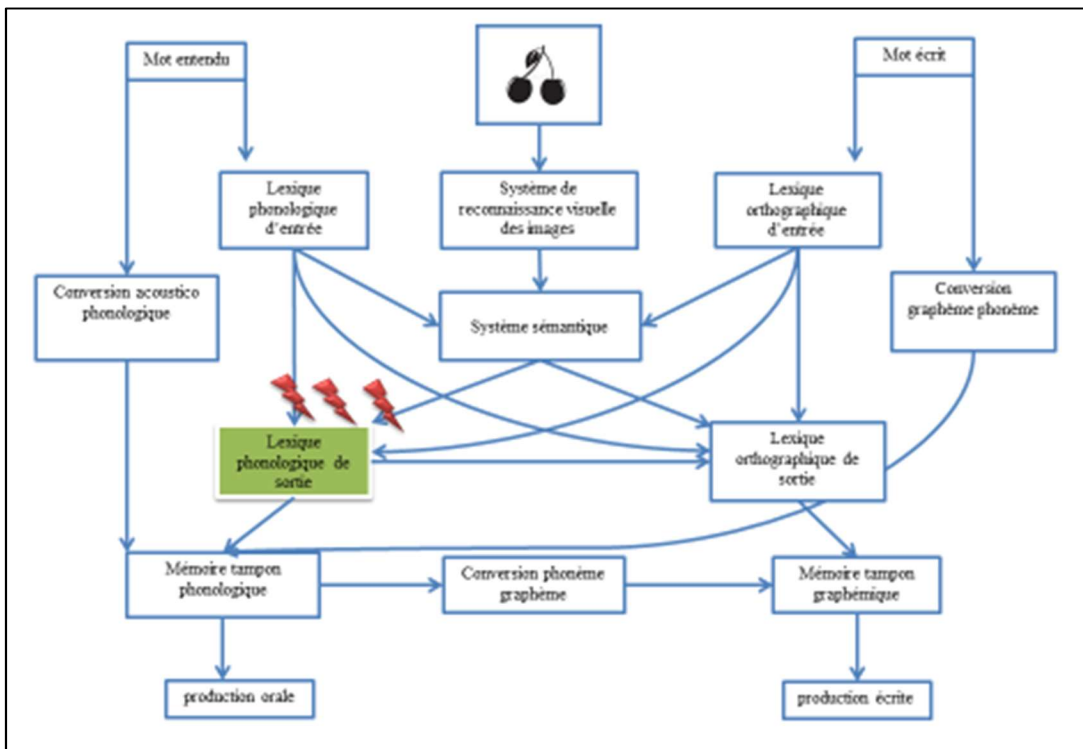


Figure 3 : Déficit d'accès au lexique phonologique sortie, d'après le modèle de Hillis et Caramazza (1990). Dans cette atteinte, l'accès aux représentations phonologiques de sortie est perturbé (en rouge sur la figure) alors que les représentations en elles-mêmes sont préservées (en vert sur la figure).

permet d'analyser précisément l'anomie des patients : il conceptualise le système lexico-sémantique en plusieurs composantes indépendantes où différentes représentations (connaissances perceptives, sémantiques, lexicales phonologiques et orthographiques) sont stockées à long terme. Les lexiques d'entrées font le lien entre les informations perceptives et le système sémantique pour la compréhension. Le système sémantique est quant à lui central, il regroupe un ensemble de propriétés/représentations sémantiques associées aux mots. Les représentations lexicales de sortie, formes phonologiques des mots, peuvent ensuite être activées en vue de la production orale. L'activation successive des représentations permet ainsi la compréhension et la production des mots. Dans ce modèle, l'accès aux représentations est distinct des représentations en elles-mêmes, ces deux éléments peuvent être atteints distinctement ou conjointement.

Les personnes atteintes d'aphasie vasculaire présenteraient majoritairement des déficits d'accès au système sémantique et/ou au lexique phonologique de sortie (Lambert 2013) plutôt que des atteintes des représentations en elles-mêmes. Dans ce mémoire, seuls les déficits d'accès sont détaillés ci-après puisque les sujets d'étude manifestent tous une atteinte à ce niveau.

Le déficit **d'accès aux représentations sémantiques** (figure 2), atteinte lexico-sémantique, se caractérise par une perturbation d'au moins une modalité d'entrée (orale, visuelle, orthographique) malgré des représentations sémantiques intactes. L'accès aux représentations sémantiques sera alors inconstant en fonction du moment et de la tâche demandée et les erreurs seront ainsi variables pour un même item. Des erreurs sémantiques associatives³ sont relevées sans effet de fréquence associé. Les indices sémantiques et phonémiques sont facilitants, contrairement aux déficits des représentations en elles-mêmes (Sainson et Trauchessec, 2020).

Dans un **déficit d'accès au lexique phonologique de sortie** pur (figure 3), atteinte post-sémantique, les difficultés portent sur la récupération des informations lexico-phonologiques, intactes en elles-mêmes. Des paraphasies phonémiques, des autocorrections, périphrases, modalisations, conduites d'approche et des stratégies compensatoires gestuelles sont relevées. Des paraphasies sémantiques sont également produites par activation d'un mot proche à défaut de récupérer le mot cible dont l'accès est perturbé. Les erreurs sont inconstantes. La compréhension, la répétition et la lecture à voix haute sont généralement

³ Une erreur sémantique associative se définit par la substitution de la cible par un mot lié sémantiquement qui peut être d'une classe grammaticale différente, par exemple : « galoper » pour « cheval ».

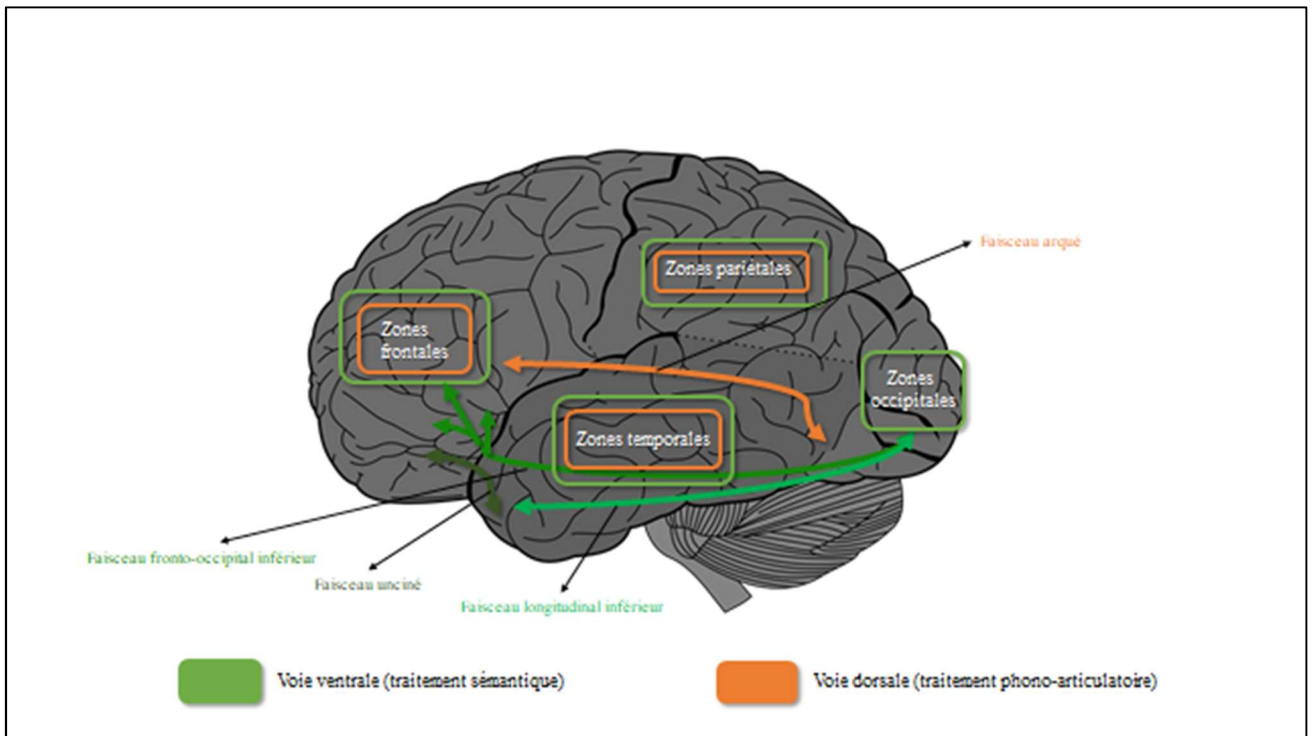


Figure 4 : Voie ventrale et voie dorsale.

La voie ventrale, responsable du traitement sémantique, est constituée du faisceau fronto-occipital Inférieur, du faisceau longitudinal inférieur et du faisceau unciné reliant des zones corticales occipitales, pariétales, temporales postérieures, inférieures, moyennes et antérieures et des structures orbito-frontales et dorso-latérales. Dans la voie dorsale, le faisceau arqué relie des structures corticales frontales inférieures, pariétales inférieures et temporales postérieures supérieures, moyennes et inférieures pour le traitement phono-articulatoire.

préservées. Ce déficit fait partie des atteintes lexico-phonologiques (Tran, 2018). Comme dans tous les déficits d'accès, ici encore, le bénéfice de l'ébauche orale caractérise notamment ce trouble en opposition à une atteinte des représentations pour lesquelles les ébauches ne sont d'aucune aide (Sainson et Trauchessec, 2020).

De nombreux patients présentent des **troubles mixtes**: à la fois des déficits lexico-sémantiques et lexico-phonologiques (Tran, 2018).

D'un point de vue neuroanatomique, deux voies⁴ interconnectées (figure 4) sont impliquées dans la production et le traitement du langage. La voie ventrale permet le traitement lexico-sémantique et la voie dorsale contribue au traitement lexico-phonologique et articulatoire (Hickok et Poeppel, 2004). Une lésion de ces voies peut engendrer des troubles phasiques lexico-sémantiques ou lexico-phonologiques dont les difficultés d'accès citées ci-dessus (Moritz-Gasser et Duffau, 2018).

Ces déficits pourraient cependant ne pas suffire à expliquer les difficultés des personnes anomiques, il peut alors être intéressant de se pencher sur le lien entre l'anomie et les fonctions exécutives.

2. Anomie et fonctions exécutives

2.1. Relation entre aphasie et fonctions exécutives

Les fonctions exécutives (FE) sont des processus de contrôle de haut niveau englobant de nombreuses fonctions cognitives telles que l'inhibition, la flexibilité mentale, la mémoire de travail (MDT), l'attention, la planification, le raisonnement... Elles opèrent dans des situations non familières nouvelles ou complexes, mais aussi dans des tâches requérant une concentration accrue (Roussel et Godefroy, 2019, p.119). Les FE assurent la bonne réalisation d'un but en contrôlant les processus mentaux en lien avec les actions à réaliser (Stirn, 2018, p.70). L'**attention soutenue**, maintien volontaire d'une qualité attentionnelle importante sur un temps long, est capitale pour l'accomplissement d'un but. Le contrôle attentionnel s'analyse en deux axes : l'axe intensité (degré attentionnel requis) et l'axe sélectivité qui caractérise la focalisation attentionnelle sur plusieurs éléments à la fois ou sur certains traits en inhibant les autres (Van Zomeren et Brouwer, 1994). La **flexibilité mentale** garantit quant à elle l'adaptation du plan au contexte : la flexibilité « réactive » permet de changer d'objectif en focalisant son attention sur un autre élément en fonction de

⁴ La voie ventrale est sous tendue par les faisceaux longitudinal inférieur, unciné et fronto-occipital inférieur connectant entre elles des zones occipitales, pariétales, temporales, orbito-frontales et dorso-latérales. La voie dorsale utilise le faisceau arqué liant des zones frontales, pariétales et temporales postérieures.

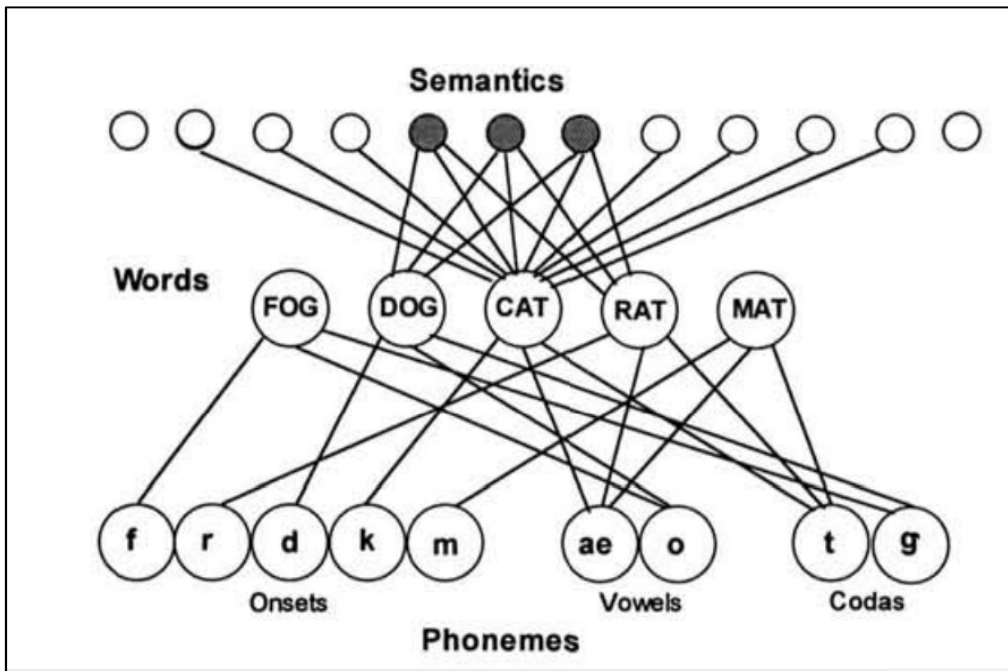


Figure 5 : Modèle d'activation lexico-sémantique de Dell (Schwartz et Martin, 1997).
 Les traits sémantiques (en haut du modèle) et les traits phonémiques (en bas du modèle) permettent l'activation de mots (au centre du modèle).

modifications environnementales; la « spontanée » permet de se concentrer sur des aspects moins prototypiques sans pour autant qu'il y ait eu un changement dans l'environnement. La flexibilité mentale repose sur des processus d'engagement et de désengagement attentionnel. L'**inhibition** permet à l'individu de résister aux interférences (fonction de filtrage) en supprimant les données non probantes pour la tâche en cours (fonction de suppression) et de s'empêcher de faire une action habituelle ou de produire une réponse dominante qui seraient alors inadaptées (Stirn, 2018, p.70). La **MDT** est un système de mémoire à capacités limitées. Elle permet de retenir des informations visuelles (grâce au calepin visuo-spatial) ou auditives (grâce à la boucle phonologique) à court terme et de les manipuler si nécessaire grâce à l'administrateur central (Baddeley, 2012). La mise à jour fait le lien entre l'inhibition et la MDT, elle implique de modifier des pensées au profit de nouvelles données plus pertinentes.

La participation des FE est nécessaire dans un grand nombre de compétences cognitives comme le langage (Yeung et Law, 2010). Les personnes aphasiques chroniques post-AVC présentent des déficits des fonctions exécutives concomitants qui ne sont pas dus aux atteintes langagières. 37% des personnes aphasiques auraient des déficits exécutifs cooccurrent avec les déficits linguistiques (Gilmore et al., 2019). Selon la localisation des lésions neuronales des personnes aphasiques, les combinaisons de troubles verbaux et non verbaux peuvent cependant varier (Schumacher et al., 2019). Dans une étude sur 67 patients, Gilmore et al. (2019) ont constaté que des FE plus efficaces potentialisent la récupération et l'effet de la rééducation. Elles favorisent aussi un maintien à plus long terme des acquis.

Afin de mieux comprendre les liens entre aphasie et fonctions exécutives, il est nécessaire de se pencher plus précisément sur la relation pouvant exister entre les processus en jeu dans l'anomie, la production de mots et les fonctions exécutives.

2.2 Anomie et seuils d'activation

Selon le modèle sériel en cascade de Dell et al. (1997) (figure 5), la sélection lexicale débute par des activations de traits sémantiques permettant ensuite l'activation du concept cible. Les phonèmes du concept sont ensuite sélectionnés et stimulés pour activer le mot cible. Les seuils d'activation des représentations sont variables en fonction de la fréquence des mots. Un mot peu fréquent nécessitera plus d'activation qu'un mot fréquent. Les effets d'imageabilité, de longueur, de complexité et de voisins phonologiques influent aussi sur

ces seuils d'activation. Un mot peu imageable (qu'on ne se représente pas mentalement), long et complexe avec de nombreux voisins phonologiques qui lui ressemblent et peu de traits sémantiques associés sera plus difficile à activer. Dans les processus de lexicalisation, la cible est donc récupérée par activation des propriétés sémantiques et phonologiques dans les réseaux lexicaux au-delà d'un certain seuil (Miceli et al., 1996).

Il a été mis en évidence dans la pratique clinique que les seuils d'activation étaient probablement déréglés chez les personnes aphasiques. Pour les aphasies non fluentes l'anomie pourrait être expliquée par une élévation anormale des seuils d'activation lexicale ce qui engendrerait des difficultés à produire les mots (Hillis et Caramazza, 1994, cités dans Lambert, 2013) alors que dans les formes fluentes, des seuils d'activation trop bas impliqueraient une activation de nombreux concepts ou traits ce qui produirait donc des néologismes, paraphasies et persévérations voire un jargon dans les formes les plus sévères. Les paraphasies et absences de réponse peuvent être dues à un défaut d'activation de la cible, mais aussi à une activation anormalement élevée d'autres unités non pertinentes (Tran, 2018). Les personnes anomiques peuvent avoir des activations lexico-phonologiques insuffisantes, ce qui ne leur permet pas d'atteindre le seuil nécessaire pour sélectionner et produire la forme sonore du mot (Lambon Ralph et al. 2000).

2.3 Rôle des FE relatif à l'anomie

Des FE déficitaires altèrent la production de mots et rendent leur récupération difficile. Elles provoquent aussi des erreurs de séquentialisation des phonèmes au sein du mot (Gonçalves et al., 2018). Des personnes ayant de meilleures compétences en **inhibition** sont plus susceptibles de réussir à dénommer des items non entraînés. Lors de la récupération d'un mot, il y a une compétition entre les représentations cibles et non cibles activées. La production de mots peut dépendre de la possibilité d'inhiber des éléments lexicaux non cibles en concurrence. L'absence d'inhibition des nombreux concurrents co-activés engendre des productions erronées (Yeung et Law, 2010). L'inhibition serait impliquée dans les processus de sélection et donc de production lexicale au niveau sémantique et phonologique afin de supprimer les candidats lexicaux non pertinents (Biegler et al., 2008).

La rééducation de la **flexibilité mentale** faciliterait la récupération du mot, son altération impactant l'intégration et la combinaison des traits phonologiques et sémantiques (Dignam et al., 2017). La **MDT** est quant à elle notamment impliquée dans les processus lexico-

sémantiques et phonologiques au niveau du maintien de l'activation des représentations en vue de la production et dans la sériation des sons au sein des mots (Majerus, 2018). Elle améliore la précision et la vitesse des processus de dénomination (Moritz-Gasser et al., 2012) et potentialiserait les effets de la TCLA sur les items traités et non traités (Dignam et al., 2017). Son atteinte peut donc affecter la dénomination. Un déficit d'**attention** peut lui aussi jouer un rôle sur les déficits langagiers dans l'aphasie. L'attention est un support aux processus langagiers en leur allouant des ressources attentionnelles et elle contribue au succès du traitement (Villard et Kiran, 2017). Les FE sont donc intriquées avec les processus mis en jeu dans l'anomie. Il semble important de les intégrer dans la rééducation lexicale des patients.

3. Le traitement de l'anomie

3.1. Caractéristiques du traitement

Pour être suffisamment efficace et favoriser ainsi la plasticité cérébrale, une rééducation orthophonique langagière et exécutive doit répondre à certains principes définis en 2008 par Kleim et Jones. La thérapie doit être spécifique, c'est-à-dire adaptée finement aux déficits du patient pour entraîner des modifications ciblées sur les circuits neuronaux, le tout avec des tâches saillantes, motivantes pour la personne aphasique. Il est aussi important qu'elle soit répétitive afin d'automatiser les acquis et d'asseoir les transformations neuronales bénéfiques. L'intensité, le fait de complexifier progressivement les tâches en fonction du patient, est également capitale pour renforcer les connexions synaptiques. Les personnes aphasiques chroniques verraient une réorganisation fonctionnelle de leur langage augmenter avec l'intensité et la fréquence de la thérapie (Stahl et al., 2018).

Des TCLA spécifiques et intensives peuvent permettre l'amélioration des compétences des personnes aphasiques en phase chronique (Cicéron et al., 2011). Un entraînement répétitif sur des items renforce les liens entre les représentations sémantiques et phonologiques et permet de faire diminuer les seuils d'activation. (Yeung et law 2010). Pour ce faire des thérapies de type Semantic Feature Analysis (SFA) ou Phonological Component Analysis (PCA) et des stratégies d'ébauches peuvent être utilisées (Martin et al., 2006).

3.2 Différentes thérapies langagières adaptées aux troubles

Il est indispensable de sélectionner une thérapie adaptée à l'origine du déficit lexico-sémantique. Certaines d'entre elles sont spécifiquement adaptées soit aux déficits d'accès

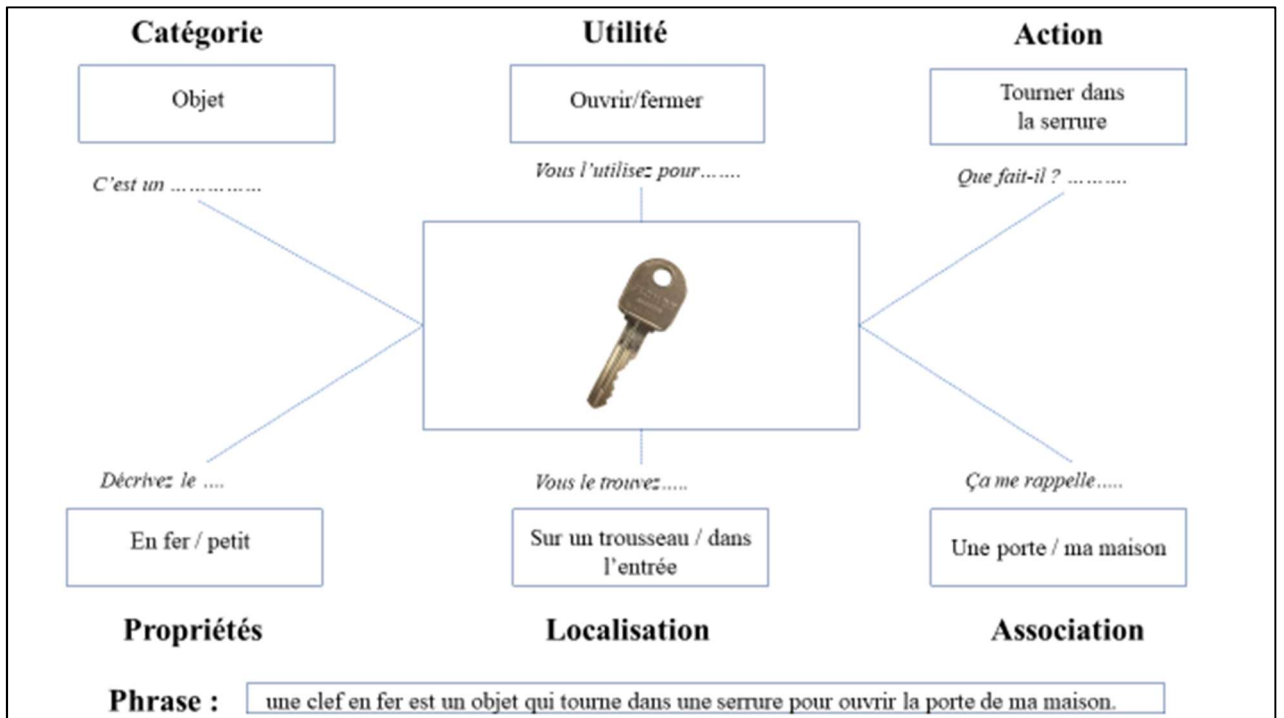


Figure 6 : Exemple de protocole ESFA, d'après Coelho et al. (2000) et Papathanasiou et al. (2006).

aux représentations sémantiques (SFA et « Elaborated Semantic Feature Analysis » : ESFA) soit aux déficits d'accès aux représentations phonologiques (PCA).

L'«**Elaborated Semantic Feature Analysis**» (ESFA) (figure 6) développée par Papathanasiou et al. (2006) se base sur la thérapie d'analyse des caractéristiques sémantiques (Semantic Features Analysis : SFA) (Coelho et al., 2000). Pour la SFA, l'image du mot à dénommer est d'abord présentée au patient qui est par la suite invité à produire des caractéristiques sémantiques concernant l'item (catégorie, utilisation, action, propriétés, localisation, association personnelle). Une seconde dénomination est ensuite demandée au patient. Lorsque le réseau sémantique autour du mot cible est stimulé, l'item va être activé au-delà de son seuil ce qui améliore sa récupération (Coelho et al., 2000). L'ESFA ajoute au protocole initial de SFA l'élaboration d'une phrase avec le mot cible et ses caractéristiques sémantiques, elle vise un transfert au discours. Elle est préconisée pour des patients présentant un **trouble d'accès au système sémantique**.

Dans une méta-analyse sur 55 patients, Efstratiadou et al. (2018) ont relevé une amélioration de la dénomination sur les items entraînés après une thérapie par SFA chez 81% des personnes aphasiques avec un maintien des résultats à quelques semaines post thérapie pour 58,18% d'entre eux. Dans un essai clinique quasi-randomisé (Efstratiadou et al., 2019) 38 patients aphasiques ont vu leurs compétences en dénomination significativement améliorées après un traitement par ESFA et le gain a été maintenu à trois mois post-thérapie. Dans cette étude une généralisation aux items non travaillés sans implication de leur catégorie sémantique avait été constatée. Elle serait due à la stimulation répétée et méthodique de l'accès au système sémantique.

Une généralisation aux items non travaillés avait déjà été relevée dans une étude de cas pour la SFA (Coelho et al., 2000), et dans une seconde pour l'ESFA (Papathanasiou et al., 2006). Selon Kiran et Bassetto (2008) la généralisation peut s'observer sur des items de mêmes catégories sémantiques. Cependant, l'entraînement d'items moins prototypiques permettrait une meilleure généralisation qu'avec des items plus représentatifs de leur catégorie. Leur travail engendrerait l'activation de traits sémantiques plus nombreux et variés permettant une meilleure généralisation.

Boyle (2010) en regroupant les données de plusieurs études, a constaté que certains patients montraient une généralisation aux items non travaillés suite à un traitement par SFA. Cependant cette dernière pourrait être également due à l'exposition répétée aux items de la liste contrôle en fonction des designs d'étude.

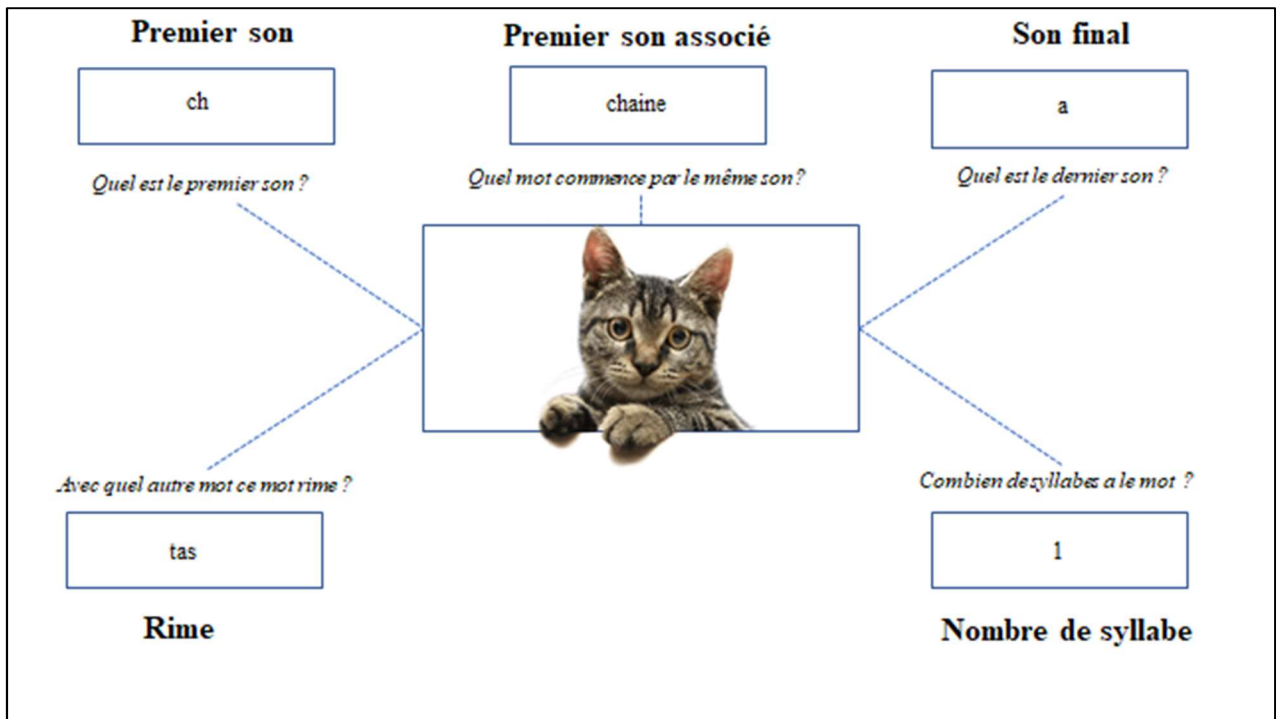


Figure 7 : Exemple de protocole PCA, d'après Leonard et al. (2008).

La « **Phonological components analysis** » (PCA) (figure 7) créée par Leonard et al. (2008) est une thérapie préconisée pour des patients présentant des **difficultés d'accès au lexique phonologique de sortie**. Elle se base sur l'analyse des traits phonologiques. Une image cible à dénommer est d'abord montrée au patient. Qu'il y parvienne ou non, il est invité à identifier cinq composantes phonologiques de la cible (rime, premier son, premier son associé, son final, nombre de syllabes) et est ensuite de nouveau appelé à dénommer l'image. Les représentations lexicales vont ainsi être activées au-delà de leur seuil minimal pour la production.

Dans des études de cas de Leonard et al. (2008) effectuées sur dix personnes anomiques avec un protocole en lignes de base multiples, une amélioration de la dénomination des patients a été relevée avec une généralisation aux items non travaillés et un maintien des effets à un mois du suivi. Au lieu de réapprendre les mots, les traitements par ESFA et/ou PCA inculquent des stratégies qui peuvent permettre une généralisation.

Des patients présentant des troubles mixtes à dominance lexico-sémantique ou lexico-phonologique pourront bénéficier de l'ESFA/SFA et de la PCA.

3.3 Différentes thérapies exécutives adaptées aux personnes anomiques

Les troubles des FE sont présents chez de nombreuses personnes aphasiques. Ils peuvent cooccurrer avec les déficits langagiers ou être en lien avec ces derniers.

Il existe plusieurs stratégies dans la rééducation des FE (Sohlberg et 1993, cités dans Van der Linden et al., 2000)

- La restauration s'axe sur l'amélioration des fonctions déficitaires en les stimulant de manière répétée. Des tâches effectuées de manière répétitive et de difficulté hiérarchisée permettent d'améliorer ou de restaurer l'habileté visée. Cette approche a pour objectif un transfert des acquis sur des tâches relativement similaires et éventuellement un maintien à distance.
- La substitution ou compensation par utilisation d'aides externes s'appuie sur des supports matériels ou humains pour compenser les processus déficitaires.
- Une prise en soins par entraînement des habiletés spécifiques s'appuie quant à elle sur les fonctions préservées pour mener le patient à employer de nouvelles solutions.

En 2011, dans une méta-analyse sur la rééducation des troubles exécutifs post-AVC, Cicerone et al. préconisent des programmes d'intervention spécifiques et ciblés ainsi qu'un travail de métacognition⁵. L'efficacité des rééducations est dépendante des variables interindividuelles des patients, d'où la nécessité d'évaluer et d'analyser finement les troubles cognitifs au préalable afin d'agir de manière la plus ciblée possible.

Il est important de travailler spécifiquement les FE en parallèle des rééducations langagières et une stratégie de restauration permettrait donc cela.

Comme vu précédemment, l'inhibition et en moindre mesure la flexibilité mentale sont des processus particulièrement impliqués dans la production lexicale. Leur rééducation pourrait donc apporter une plus-value à la TCLA. Selon Trauchessec (2018), les FE sont interdépendantes et il n'existe pas de tâche pure. Il est difficile d'isoler la fonction à rééduquer, mais des tâches permettent d'insister sur certaines compétences. Des tâches d'inhibition où le patient devra filtrer les stimuli verbaux ou non verbaux et de flexibilité mentale où il doit changer son comportement selon une modification de son environnement sont conseillées. La flexibilité mentale est une fonction associée à l'inhibition. Afin de changer de tâche il faut inhiber l'activité précédente devenue non pertinente (Aubin et al., 2006). Il peut donc être bénéfique de commencer par un travail de l'inhibition avec les patients pour ensuite tendre vers la flexibilité mentale.

L'utilisation d'outils informatiques peut être bénéfique à la rééducation des fonctions exécutives (Cicerone et al., 2011).

3.4 Répercussion du travail de l'anomie sur le discours

Les TCLA améliorent les capacités de dénomination de la personne aphasique, mais elles apportent aussi des modifications plus générales dans le discours et permettent la réutilisation des items travaillés. Une généralisation en contexte a aussi déjà pu être constatée (Lavoie et Macoir, 2018). Les TCLA type SFA peuvent apporter des améliorations dans le discours des patients, avec une augmentation du nombre de mots par minute et du nombre et pourcentage de mots informatifs dans le discours narratif et procédural (Wambaugh et Ferguson, 2007, cités dans Lavoie et Macoir, 2018). Plus les compétences en dénomination sont améliorées par la thérapie mieux les items sont employés dans le discours (Conroy et al., 2009).

⁵ La métacognition est un travail sur la conscientisation des troubles et processus cognitif du patient grâce à un auto-contrôle et un feed-back sur ses productions (Cicerone et al., 2011).

4. Synthèse

Les personnes anomiques peuvent présenter diverses atteintes de leurs processus langagiers. Des déficits exécutifs en sont en partie responsables. Dans une optique d'adaptation fine aux troubles du patient, une rééducation des FE associée à des thérapies cognitivo-linguistiques pourrait donc potentialiser l'amélioration de l'anomie chez les patients présentant une aphasie vasculaire, ce qui bénéficierait aussi au discours.

Les hypothèses opérationnelles sont les suivantes :

Pour l'hypothèse principale :

- Le score obtenu en dénomination à la liste A après une TCLA réalisée conjointement à une thérapie exécutive sera significativement amélioré (analyses en SCED).
- Le score obtenu en dénomination à la liste B après une TCLA associée à une TE sera significativement amélioré (test de Mac Nemar).

Pour l'hypothèse secondaire :

- Le score discursif après une TCLA réalisée conjointement à une thérapie exécutive sera significativement amélioré (analyses en SCED).
- Le score en fluences lexicales après une TCLA réalisée conjointement à une thérapie exécutive sera significativement amélioré (analyses en SCED).

Tableau 2 : caractéristiques de l'anomie d'après les bilans et analyses cliniques.

Patients	Type et sévérité de l'atteinte anomique	Manifestations de l'anomie et conséquences sur la fluence	Stratégies du patient	Efficacité des aides
CB	Déficit d'accès au système sémantique	Paraphasies sémantiques et phonémiques	Circonlocutions	Ébauche orale sémantique assez efficace
	Déficit d'accès au lexique phonologique de sortie			
VD	Déficit d'accès au système sémantique	Paraphasies sémantiques et phonémiques	Conduites d'approches phonémiques	Ébauche orale sémantique peu efficace
	Déficit d'accès au lexique phonologique de sortie			
RM	Déficit d'accès au système sémantique	Paraphasies sémantiques Latences	Périphrases	Ébauche orale sémantique assez efficace Ébauche orale syllabique assez efficace

MÉTHODOLOGIE

1. Population

1.1 Description de la population

Ce mémoire porte sur l'étude de cas de trois sujets aphasiques post-AVC en période chronique, suivis 3 fois par semaine et recrutés sur notre lieu de stage en libéral. Les caractéristiques générales des patients sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 : caractéristiques générales des patients

Patients (Nombre de séances par semaine)	Sexe	Âge	Études	Type d'AVC et localisation des lésions	Date de l'AVC
CB (3)	F	73 ans	Brevet	AVC ischémique sylvien superficiel antérieur gauche	19/01/2017
VD (3)	H	57 ans	Bac+5	AVC ischémique sylvien total gauche avec transformation hémorragique	28/11/2014
RM (3)	H	70 ans	Bac+10	Hématome profond hémisphérique gauche (1998) AVC hémorragique du lobe temporal gauche (2018)	12/12/2018

Leurs résultats aux bilans orthophoniques ainsi que les informations complémentaires concernant leur suivi sont en annexe 1.

Les caractéristiques de l'anomie des patients, déterminées d'après le bilan⁶ et l'analyse clinique, sont présentées dans le tableau 2 ci-contre.

⁶ Résultats au bilan témoignant des déficits anomiques :

CB : dénomination orale de l'ExaDé 66/90 (P), appariements sémantiques visuels de la BETL 47/54 (N), désignation orale de la BETL 51/54 (N), questionnaire sémantique de la BETL 38/54 (<P5).

VD (BETL) : dénomination orale 20/54 (<P5), appariements sémantiques visuels 50/54 (N), désignation orale 47/54 (<P5), questionnaire sémantique 34/54 (<P5).

RM (BETL) : dénomination orale 33/54 (<P5), appariements sémantiques visuels 45/54 (<P5), désignation orale 54/54 (N), questionnaire sémantique 26/54 (<P5).

Tableau 3 : Voies de transposition

	Répétition	Lecture	Dictée	Copie
CB	Altérée (trouble associé : surdité appareillée)	Altérée : Alexie profonde	Altérée : Agraphie profonde	Préservée
VD	Altérée (anomie)	Altérée : Alexie profonde	Altérée : Agraphie profonde	Altérée
RM	Préservée	Alexie phonologique	non évaluable	non évaluable

Tableau 4 : Atteintes cognitives non langagières

	Attention soutenue	Mémoire de travail	Flexibilité mentale	Inhibition	Vitesse de traitement
CB	Altérée (modalité visuelle)	Altérée	Altérée	Altérée	Altérée
VD	Altérée (modalité visuelle)	Altérée	Altérée	Altérée	Préservée
RM	Altérée (modalité visuelle)	Altérée	Altérée	Altérée	Altérée

Les troubles exécutifs ainsi que l'effcience des voies de transposition des patients sont présentés dans les tableaux 3 et 4 ci-contre. Le détail de ces troubles ainsi que les résultats quantitatifs et qualitatifs aux bilans en attestant se trouvent en annexe 1. L'évaluation des voies de transposition permet d'adapter les traitements par la suite.

1.2 Critères d'inclusion et d'exclusion

Tableau 4 : critères d'inclusion et d'exclusion des patients

Critères d'inclusion	Âgés de plus de 18 ans
	Langue maternelle française
	Patients aphasiques post-AVC en phase chronique (> 6mois post-AVC) Anomie diagnostiquée par la BETL ou l'ExaDé et caractérisée par un déficit d'accès au lexique phonologique de sortie et/ou au système sémantique.
Critères d'exclusion	Troubles persistants et invalidants du développement du langage oral ou écrit
	Troubles visuels ou auditifs graves non corrigés
	Pathologie neurodégénérative diagnostiquée
	Antécédents psychiatriques connus
	Troubles neurovisuels
	Désorientation temporo-spatiale sévère (choix contraint : jour/mois/année/heure/lieu)

2. Matériel

2.1. Épreuves d'inclusion et d'exclusion cognitivo-linguistiques

Les analyses qualitative et quantitative, avec l'appui modèle d'Hillis & Caramazza (1990), permettent d'établir un diagnostic orthophonique. Le trouble d'accès au système sémantique ou au lexique phonologique de sortie est différencié d'un déficit des représentations sémantiques ou phonologiques. Des épreuves indispensables à l'établissement du diagnostic ont été retenues et, selon les patients, des épreuves complémentaires ont permis de préciser les troubles.

Tableau 6 : tableau décisionnel distinguant un déficit des représentations sémantiques d'un déficit d'accès à ces représentations sémantiques (Sainson & Trauchessec, 2020)

	Déficit d'accès aux représentations sémantiques	Déficit des représentations sémantiques
Modalités concernées	Au moins une	Toutes les modalités
Consistance des erreurs selon les sessions	Non	Oui
Consistance des erreurs sur les mêmes items	Erreurs inconstantes	Erreurs constantes
Effet temporel	Sensible à un intervalle de temps long entre la réponse et le stimulus suivant	Aucun impact
Indices sémantiques	Hypersensibilité à l'indiçage	Non facilitants
Effet de fréquence du mot	Pas d'influence majeure	Influence majeure
Type d'erreurs fréquentes	Erreurs sémantique associatives (difficultés d'inhibition des associations dominantes)	Erreurs sur les cohyponymes ou sur les hyperonymes

Tableau 7 : tableau décisionnel distinguant un déficit d'accès aux représentations phonologiques d'un déficit des représentations phonologiques (Sainson & Trauchessec, 2020):

	Déficit d'accès aux représentations phonologiques	Déficit des représentations phonologiques
Modalités concernées	Au moins une	Toutes les modalités
Consistance des erreurs en fonction des séances	Erreurs inconstantes	Erreurs constantes
Consistance des erreurs sur les mêmes items	Erreurs inconstantes	Erreurs constantes
Ébauche orale	Facilitatrice	Non facilitatrice
Répétition	Préservée ou partiellement préservée	Déficitaire
Effet de fréquence du mot	Pas d'influence majeure	Influence majeure
Type d'erreurs fréquentes	*Conduite d'approche et mot sur le bout de la langue *Possibles paraphasies lexicales sémantiques	*Pas de conduites d'approche *Erreurs phonologiques et néologismes *Possibles paraphasies lexicales sémantiques

2.1.1. Épreuves systématiques

- Les épreuves de la BETL

En suivant la hiérarchie du modèle d' Hillis & Caramazza (1990), les traitements lexico-sémantique puis post-sémantique sont évalués au moyen de la Batterie d'Évaluation des Troubles Lexicaux (BETL) (tableau 5).

Tableau 5 : Épreuves testant l'accès au système sémantique et au lexique phonologique de sortie et évaluant les représentations sémantiques et phonologiques.

Niveaux de traitement testés selon le modèle d'Hillis et Caramazza	Épreuves de la BETL	Processus testés
Niveau lexico-sémantique	Désignation orale d'images	*Système de description structurale et son accès *Lexique phonologique d'entrée et son accès *Système sémantique
	Désignation de mots écrits	*Lexique phonologique d'entrée et son accès *Lexique orthographique d'entrée et son accès *Système sémantique
	Appariement sémantique d'images	*Système de description structurale et son accès *Système sémantique
	Appariement sémantique de mots écrits	*Lexique orthographique d'entrée *Système sémantique
	Questionnaire sémantique	*Système sémantique (traits génériques, perceptifs, fonctionnels, situationnels, partie-tout)
Niveau post-sémantique	Dénomination orale	*Système de description structurale *Système sémantique *Lexique phonologique de sortie *Mémoire tampon phonologique
	Dénomination écrite	*Système de description structurale *Système sémantique *Lexique orthographique de sortie *Mémoire tampon graphémique

- L'analyse qualitative

Les déficits des patients sont précisés à travers une analyse qualitative afin de dissocier un trouble d'accès aux représentations d'un déficit des représentations en elles-mêmes (tableaux 6 et 7 ci-contre).

Tableau 8 : Les épreuves neuropsychologiques non langagières et les processus évalués

Processus majoritairement évalués par les tests					
	Inhibition	Flexibilité mentale	Attention soutenue	Mémoire de travail	
				Boucle phonologique	Calepin visuo-spatial
Tests utilisés	<p><i>STROOP</i> (Roussel & Godefroy, 2008)</p> <p>Go no Go et consignes conflictuelles de la <i>BREF</i> (Dubois et al., 2000)</p>	<p><i>Trail Making Test</i></p> <p><i>Wisconsin card sorting test</i> (Roussel & Godefroy, 2008)</p>	<p><i>BAMST</i> (Lahy, 1978)</p>	<p><i>Empans de la WAIS-III</i> (Wechsler, 1997)</p>	<p><i>Empans de CORSI</i> (Corsi, 1972)</p>

2.1.2. *Épreuves facultatives*

Certaines épreuves peuvent être proposées aux patients afin de préciser les hypothèses diagnostic dans le cas où il y aurait des incertitudes quant à l'intégrité de certaines composantes du modèle d'Hillis et Caramazza. L'épreuve de décision lexicale orale de la Batterie d'Évaluation Cognitive du Langage (BÉCLA) (Macoir et al., 2017) peut être utilisée en cas de doute sur l'intégrité du lexique phonologique d'entrée. Pour vérifier l'intégrité ou non du lexique phonologique de sortie, les épreuves de jugements de rimes sur images et sur mots écrits issues de la même batterie peuvent être administrées.

2.1.3 *Évaluation des quatre voies de transposition du langage*

Trois des quatre voies de transpositions du langage (écriture sous dictée, lecture et répétition) sont évaluées grâce à la BÉCLA. À ce jour, il n'existe pas d'épreuve normée évaluant la copie qui est donc testée de manière qualitative. Mettre en évidence l'efficiency ou l'altération de ces voies permet au thérapeute de s'en servir ou non par la suite dans la rééducation. Les résultats aux épreuves sont exposés en annexe 1.

2.2. Épreuves neuropsychologiques non langagières.

Selon les capacités des patients, des épreuves testant les processus exécutifs ont été administrées (tableau 8) et ont permis une évaluation quantitative et qualitative. Il n'existe pas d'épreuves spécifiques dans l'évaluation d'une seule fonction : les épreuves testent majoritairement un processus exécutif mais d'autres sont cependant impliqués. Les résultats à ces épreuves sont détaillés en annexe 1.

2.3. Lignes de base

- Lignes de base de dénomination : 80 mots ont été présélectionnés pour la tâche de dénomination. Parmi eux, 50 items jugés utiles au quotidien ont été retenus par l'orthophoniste et le patient afin d'évaluer l'anomie. Ces mots ont été séparés en deux listes contenant chacune 20 items non dénommés et 5 réussis afin de maintenir la motivation du patient et de ne pas le mettre trop en échec. L'appariement des listes a été réalisé selon le nombre de réussites, de syllabes, le champ sémantique et la fréquence lexicale (établie à l'aide du site « Lexique.org », base de données lexicales « Open Lexicon FR »).
- Lignes de base de fluences : cinq fluences sémantiques (animaux, métiers, sports, vêtements, fruit/légumes) (pour les patients VD et RM) et phonémiques (M, R, S,

T, A.) permettent l'évaluation de la fluence. En cas de trouble mixte (patiente CB) les deux types de fluences sont utilisés.

- Lignes de base discursives : pour l'analyse du discours, 15 questions ouvertes de difficulté comparable ont été sélectionnées dans un premier temps (annexe 2). Selon les centres d'intérêt de chaque patient, une dizaine de questions sont ensuite choisies.

2.4 Matériel de rééducation

Selon les thérapies cognitivo-linguistique (ESFA et/ou PCA) et exécutive jugées les plus adaptées, les protocoles de rééducation sont spécifiques à chaque patient.

2.4.1 *Thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie*

L'ESFA et/ou la PCA sont utilisées voire associées dans le cas d'un trouble mixte sauf pour VD pour qui la PCA fera l'objet d'un futur protocole de rééducation. La liste A, construite suite aux lignes de base, est le support de la thérapie cognitivo-linguistique. La liste B n'est pas entraînée.

2.4.2 *Thérapie exécutive*

Ce protocole a pour objectif de s'adapter le plus finement possible aux troubles, capacités et progrès de chaque patient. Un entraînement répété et adapté de l'inhibition, fonction impliquée dans la production lexicale, se fera à l'aide de tâches de difficulté hiérarchisée. L'inhibition sera dans un premier temps entraînée dans ses axes de filtrage, de suppression et de blocage avant de tendre éventuellement vers un travail de flexibilité mentale.

En prenant en compte les capacités des patients, différentes tâches axées sur le même objectif seront proposées alternativement afin d'éviter une amélioration dans un seul type de tâche et de favoriser un transfert des compétences.

Afin de soutenir la rééducation cognitivo-linguistique, du matériel de rééducation informatisé et papier avec des modalités d'entrées et de sorties essentiellement verbales dont il est possible de moduler la complexité a été sélectionné (annexe 3).

3. Procédure expérimentale

3.1. Recrutement des patients

Les trois patients suivis 3 fois par semaine ont été recrutés sur notre lieu de stage en libéral. Le protocole entrant dans leur prise en charge habituelle,) les objectifs et le déroulement

leur ont été présentés lors d'un entretien. Selon le troisième pilier de l'EBP (Evidence Based Practice), les axes de travail ont été expliqués et choisis conjointement avec le patient de manière éclairée.

3.2. Application des lignes de base :

Durant le protocole, une séance de mesure est effectuée une fois par semaine pour chaque patient avec 3 lignes de bases :

- LDB de dénomination : chacune des 50 images est dénommée dans un temps limite de 10 secondes sans aucune aide du thérapeute afin de limiter l'apprentissage. Les échecs et réussites sont répertoriés.
- LDB de fluences : il est demandé au patient de produire le plus de mots possibles en fonction d'un thème ou d'une lettre en excluant les noms propres et les nombres. Le nombre de mots produits en 2 minutes et 30 secondes est comptabilisé. Les clusters (catégories), switches (changement de catégories), temps de latence et répétitions sont pris en compte.
- LDB de discours : il s'agit répondre à la question posée par le thérapeute de la manière la plus complète possible pendant 3 minutes. L'examineur encourage le patient en cas de latence sans poser de questions. Le nombre moyen de mots pleins lexicaux produits par minute et par phrase sont comptabilisés. Les mots pleins correspondent aux unités lexicales, adjectivales et verbales étant en lien avec la question posée. Le pourcentage de flexions verbales est pris en compte pour servir de mesure contrôle.

Les mesures ont été réalisées par trois examinateurs différents avec les mêmes consignes de passation.

3.3. Première phase du protocole : phase de ligne de base (baseline)

Durant la phase de baseline, un autre protocole ne portant pas sur l'aspect lexical était en cours pour les 3 sujets (RM : pragmatique, CB : compréhension morphosyntaxique, VD : production morphosyntaxique). La durée de cette phase a été randomisée (3 semaines pour RM et VD et 4 semaines pour CB) afin de permettre une introduction séquentielle des patients dans la thérapie.

3.4. Deuxième phase du protocole

Les patients sont vus trois fois par semaine pendant six ou sept semaines consécutives. Pour des raisons de santé, RM a eu deux semaines d'interruption non successives.

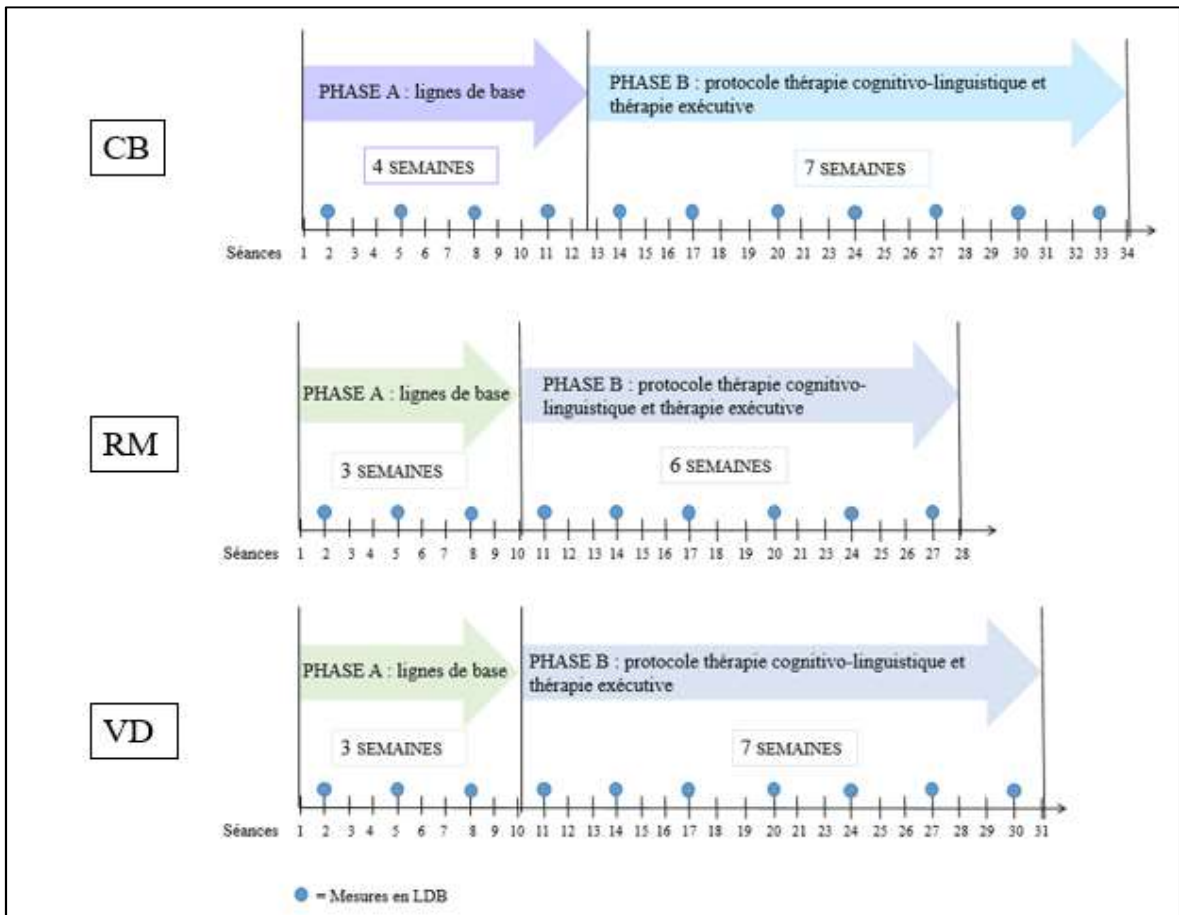


Figure 8 : Design expérimental en SCED pour les patients CB, RM et VD.

Chaque séance suit un protocole strict : la thérapie langagière démarre par une révision des items précédemment travaillés en dénomination puis porte sur un à trois items de la liste A travaillés en ESFA et/ou PCA, les 20 dernières minutes de la séance sont consacrées à la thérapie exécutive axée sur l'inhibition.

Les lignes de base sont toujours effectuées une fois par semaine.

4. Analyse des données

4.1. Méthode

La méthodologie SCED (Single Case Experimental Design) permet d'analyser l'effet d'une thérapie sur des sujets. Ce type d'étude est adapté à l'évaluation de l'efficacité d'une thérapie cognitive auprès d'une petite cohorte (Evans et al., 2014). Deux phases ont été retenues pour l'application de ce design : la phase de ligne de base (phase A) et la phase de traitement (phase B) (figure 8). Il existe 3 principes fondamentaux. En premier lieu le patient représente son propre sujet contrôle, il est comparé à lui-même. Ensuite, l'intervention (phase B) est introduite de manière randomisée entre les patients. La durée de la phase A de ligne de base a été randomisée en fonction des patients (3 ou 4 semaines). Pour finir, les performances des patients ont été mesurées de manière fréquente et répétée tout au long du protocole (une fois par semaine).

Durant la première phase une enveloppe de tendance est obtenue pour chaque type de mesure. Elle représente les performances des patients avant la thérapie dont on veut évaluer l'effet. Au moins 80% des mesures effectuées lors de cette phase doivent se situer à l'intérieur de l'enveloppe (Krasny-Pacini et Evans, 2018). Cette tendance est par la suite comparée aux résultats de la phase B grâce à une analyse visuelle et à des indicateurs statistiques.

Les données sont représentées visuellement à l'aide des sites <https://manolov.shinyapps.io/Change/> et <https://manolov.shinyapps.io/Overlap/> (Manolov et Solanas, 2018). Les représentations graphiques de la moyenne, médiane, enveloppe de tendance, du PCI (Percentage Change Index) du dual criterion et du 2 standard deviation band (2 SDB) sont utilisées. Sur le graphique du PCI le taux d'augmentation des moyennes entre les phases est représenté. Le PCI en lui-même correspond à la moyenne des trois derniers points de chaque phase. Il permet de conclure à un éventuel effet tardif de la rééducation si le PCI est plus élevé que la moyenne. Si ce n'est pas le cas, la rééducation a eu un effet plus progressif. Le dual criterion fait apparaître la ligne de niveau (moyenne)

ainsi que la ligne de tendance de la phase de ligne de base (phase A) qui seront toutes deux projetées sur la phase d'intervention (phase B) (Fischer et al., 2003, cités par Krasny-Pacini et Evans, 2018). L'effet de la thérapie est établi en fonction du nombre de points situés au-dessus de la ligne de tendance et de niveau (Krasny-Pacini et Evans, 2018). Le 2 SDB met en évidence l'enveloppe de tendance de deux écarts-types de part et d'autre de la moyenne de la phase A projetée sur la phase B ce qui permet de contrôler la variabilité des données et d'également évaluer l'efficacité de la thérapie. Au moins deux mesures consécutives doivent se trouver au-dessus de l'enveloppe.

Le non chevauchement des données (Nonoverlap of All Pairs (NAP)) compare les points de la phase B par rapport à la phase A et donne ainsi un pourcentage. Si ce pourcentage est élevé, cela signifie que peu de points se superposent et peut signifier une efficacité de la thérapie⁷. S'il est utilisé, il doit cependant être appuyé un calcul statistique (Tau-UA vs B + trend B) afin de mesurer la tendance et le non-chevauchement des données entre les phases A et B. Une valeur entre -1 et 1 précise la corrélation entre les phases et l'effet du traitement. Ce calcul permet de régulariser les données de la phase A si ces dernières sont fluctuantes. Y est associé un taux de significativité (p) qui doit être inférieur à 0,05. Cet indicateur permet de conclure ou non à un effet de la thérapie sur les performances des patients aux mesures répétées.

Les mesures de discours, dénomination et de fluences seront donc utilisées pour les lignes de base. L'analyse visuelle à l'aide de graphiques ainsi que l'analyse statistique se baseront sur elles.

De manière complémentaire, les résultats aux listes A (support de la TCLA) et B seront comparés à l'aide d'un test de Mac Nemar. Ce test non paramétrique permet de comparer deux scores chez la même personne. Ainsi, la première mesure de la liste A sera comparée à la dernière à la fin de la phase B. La première et la dernière mesure des mots de la liste B seront également comparées pour chaque patient.

4.2. Variables

La variable indépendante est illustrée par l'application ou non des thérapies cognitivo-langagière et exécutive (Phases A et B). Les scores obtenus aux LDB de dénomination, de fluence et de discours représentent la variable dépendante.

⁷ NAP entre 0 et 31% = effet faible, entre 32 et 84 % = effet modéré, >84 % = effet important (Parker et Vannest, 2009).

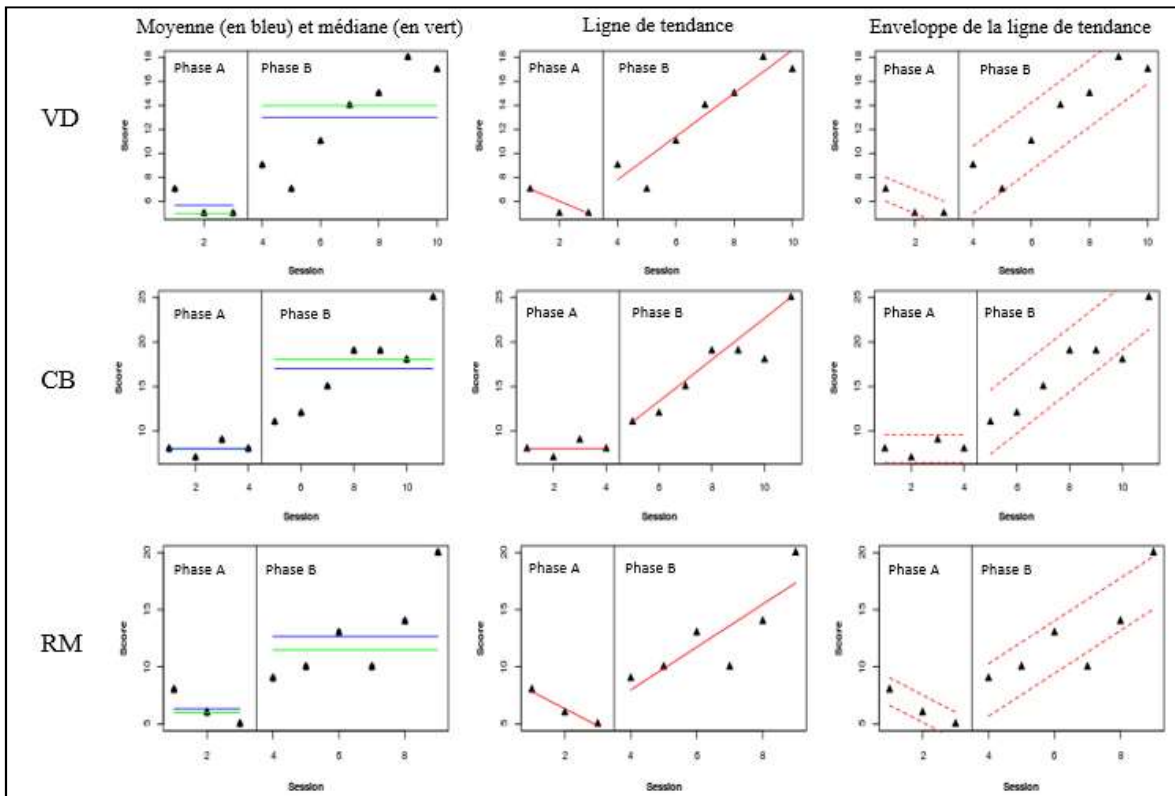


Figure 9 : Analyses visuelles des scores aux mesures répétées de dénomination, moyenne (ligne verte) et médiane (ligne bleue), ligne de tendance (ligne rouge) enveloppe de tendance (lignes pointillées rouges).

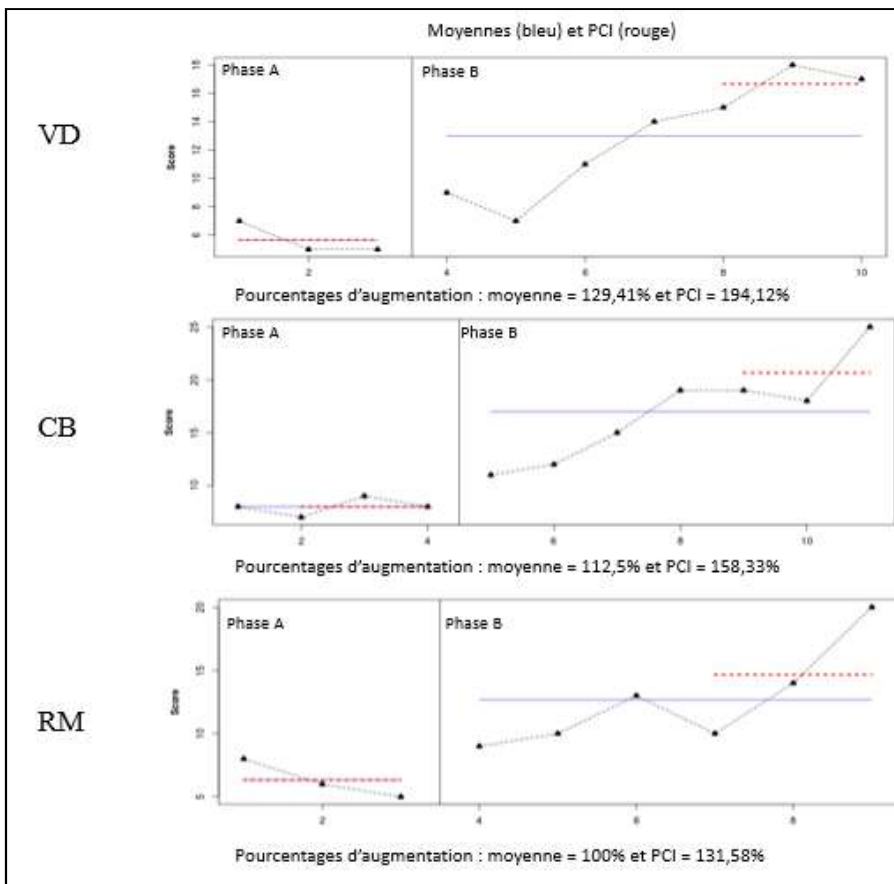


Figure 10 : Analyses visuelles des scores aux mesures répétées de dénomination de la liste A pour les phases A et B : moyennes et PCI et leurs pourcentages d'augmentation.

RÉSULTATS

1. Effet de la TCLA associée à la thérapie exécutive sur la dénomination

1.1 Évolution des scores en dénomination entre la phase A et la phase B pour les items travaillés en séance (liste A)

Les points présents sur les représentations graphiques correspondent aux mesures répétées de la liste A (dénomination de 25 mots travaillés en séance).

Sur les analyses visuelles de médiane, moyenne, ligne de tendance et enveloppe de tendance⁸(figure 9 ci-contre), ces indicateurs (respectivement lignes bleue, verte, rouge et pointillées rouges) augmentent durant la phase B par rapport à la phase A pour les trois patients.

Les pourcentages d'augmentation des moyennes et des PCI (Percentage change index⁹) entre les phases A et B (figure 10 ci-contre) sont très importants pour les trois patients. Le PCI est plus élevé que la moyenne pour la phase B ce qui peut traduire un effet tardif de la rééducation. Ce constat est cependant à nuancer pour les trois patients pour qui les dernières mesures particulièrement élevées ont pu faire augmenter le PCI. En effet, sur les représentations visuelles, les mesures commencent à augmenter dès le début de la rééducation pour CB et VD et RM.

⁸ Stabilité de la ligne de tendance

⁹ Le PCI correspond à la moyenne des trois derniers points de chaque phase. Il permet de conclure à un éventuel effet tardif de la rééducation si le PCI est plus élevé que la moyenne, sinon à un effet plus progressif de la rééducation.

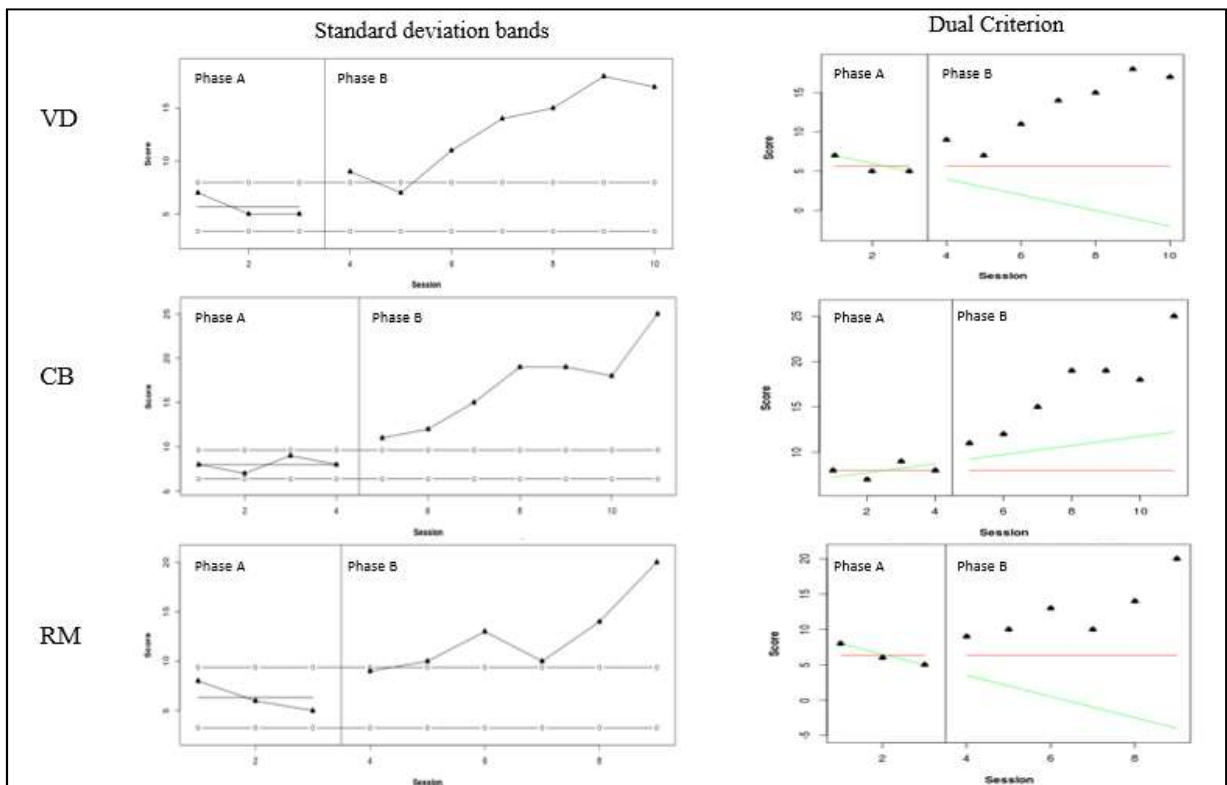


Figure 11 : Analyses visuelles des scores aux mesures répétées de dénomination pour la liste A : 2- standard deviation band (Krasny-Pacini et Evans, 2018) et dual criterion (Fischer et al., 2003, cités par Krasny-Pacini et Evans, 2018)

TABLEAU 10 : Significativité du test de Mac Nemar comparant les performances avant thérapie et après thérapie pour chaque liste.

	Liste A			Liste B		
	Scores avant - après	Khi2	P	Scores avant-après	Khi2	p
VD	7/25 - 17/25	5.79	0,02	8/25 - 10/25	0.13	0.72
CB	8/25 - 25/25	15.06	<0.001	7/25 - 13/25	3.2	0.07
RM	8/25 - 20/25	10.08	0.001	5/25 - 10/25	2.29	0.13

Ces résultats sont appuyés par l'analyse visuelle des graphiques du 2 standard deviation band¹⁰ et du dual criterion¹¹ (figure 11 ci-contre). Sur le premier, plus de deux points se situent au-dessus de l'enveloppe de tendance de la phase A projetée sur la phase B pour les trois patients. Pour le second, la ligne rouge représente la moyenne des mesures et la verte la tendance de la ligne de base. La moyenne et la ligne de tendance de la phase A sont projetées sur la phase B. Tous les points se situent au-dessus des deux lignes pour VD, CB et RM montrant ainsi l'effet de la thérapie sur la dénomination.

L'analyse statistique est présentée dans le tableau 9 ci-dessous.

TABLEAU 9 : pourcentage du NAP et indicateur statistique Tau-UA vs B + trend B avec sa significativité (P) pour les mesures de dénomination à la liste A.

	NAP	Tau-UA vs B + trend B	valeur de p ¹²
VD	98%	0.88	0.001
CB	100%	0.90	< 0.001
RM	100%	0.91	0.002

Elle renforce l'analyse visuelle en mettant en exergue un pourcentage de non-chevauchement des points (Nonoverlap of All Pairs (NAP¹³)) traduisant un potentiel effet important de la rééducation. L'indice Tau U A vs B + trend B¹⁴ et sa significativité confirme l'analyse visuelle en démontrant un effet à la hausse de la thérapie. Il y a donc une augmentation significative du nombre de mots correctement dénommés pour VD, CB et RM.

1.2 Comparaison des performances entre les listes A et B (test de Mac Nemar).

Grâce au test de Mac Nemar une amélioration significative est relevée pour la liste A (travaillée en séance) pour les trois patients. Cependant, la liste B qui n'était pas travaillée ne s'est pas significativement améliorée (tableau 10 ci-contre).

¹⁰ Le 2 SDB met en évidence l'enveloppe de tendance de 2 écarts-types de part et d'autre de la moyenne de la phase A projetée sur la phase B ce qui permet de contrôler la variabilité des données et d'également évaluer l'efficacité de la thérapie. Au moins deux mesures consécutives doivent se trouver au-dessus de l'enveloppe.

¹¹ Le dual criterion montre la moyenne ainsi que la ligne de tendance de la phase phase A projetées sur la phase B. Plus les points au-dessus des droites sont nombreux, plus l'effet de la thérapie est important.

¹² Pour être significative, la valeur de p doit être strictement inférieure à 0,05.

¹³ Le NAP compare les points de la phase B par rapport à la phase A et donne ainsi un pourcentage. Si ce pourcentage est élevé, cela signifie que peu de points se superposent et peut signer une efficacité de la thérapie. Il doit être appuyé par un indice Tau.

¹⁴ L'indice Tau U A vs B + trend B mesure la tendance et le non-chevauchement des données entre les phases A et B. Une valeur entre -1 et 1 précise la corrélation entre les phases et l'effet du traitement. Il régularise les données de la phase A si ces dernières sont fluctuantes. La valeur de « p » permet de conclure ou non à un effet de la thérapie sur les performances des patients (seuil de significativité = 0,05).

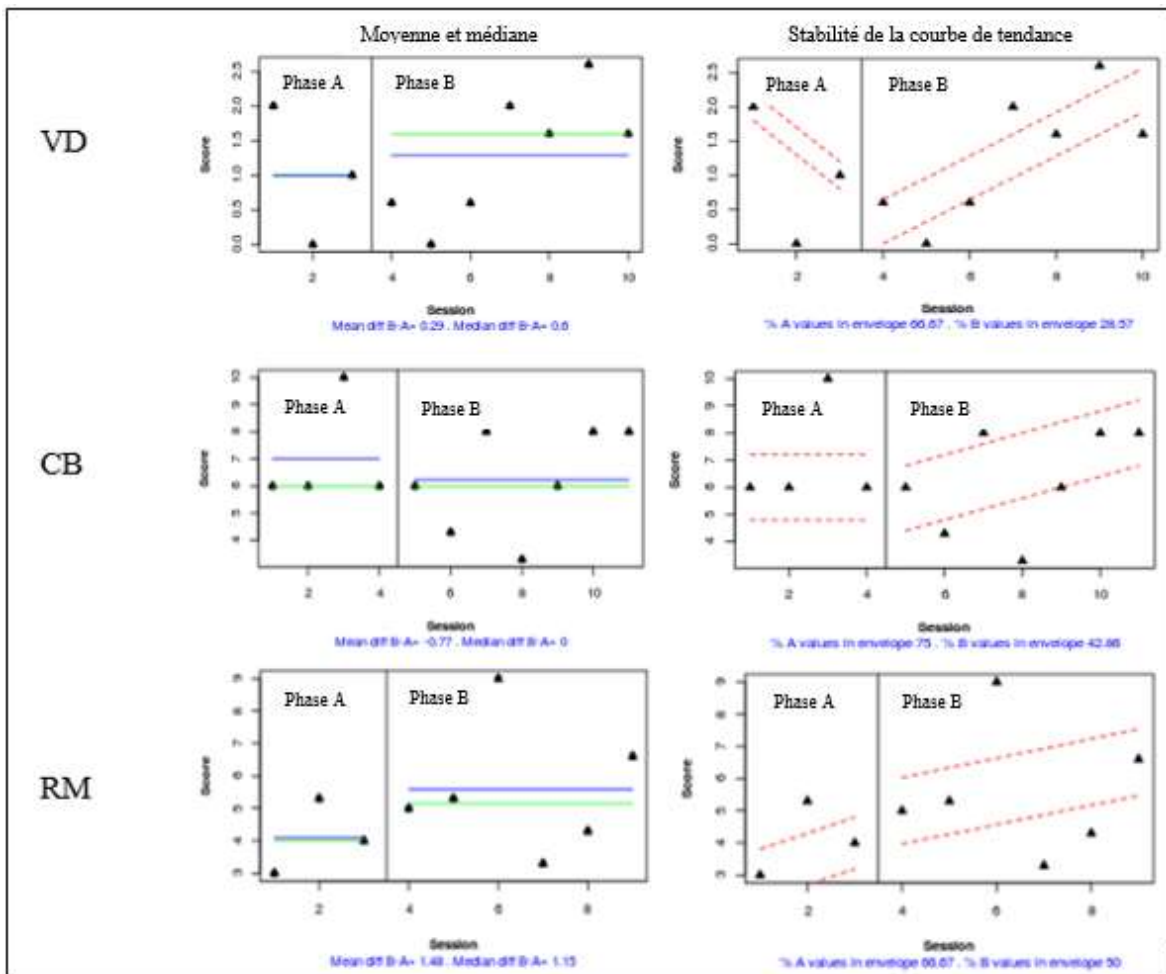


Figure 12 : Analyses visuelles des scores aux mesures répétées de discours (nombre de mots pleins moyen produits par minutes), moyenne (ligne verte) et médiane (ligne bleue), enveloppe de tendance (lignes rouges).

2. Effet de la TCLA associée à la thérapie exécutive sur le discours

Chaque point sur les graphiques correspond à une mesure de moyenne de mots pleins¹⁵ produits par minute.

Pour ce qui est des analyses visuelles (figure 12 ci-contre), la moyenne et la médiane ont augmenté de la phase A à la phase B pour VD et RM, au contraire de CB. La ligne de tendance prend une direction ascendante pendant la phase B sur le deuxième graphique pour les trois patients ce qui peut montrer une légère augmentation des scores. Sur le deuxième graphique l'enveloppe de ligne de tendance de la phase A ne prend en compte que 66% des points pour VD et RM et 75 % pour CB ce qui signifie qu'elle n'est pas représentative du comportement du patient et que sa projection sur la phase B ne sera pas pertinente. Cela ne permet donc pas une interprétation des analyses visuelles par 2 standard deviation band et dual criterion fiable. Ces graphiques se trouvent en annexe 4.

L'indice Tau-U A vs B + trend B est présenté dans le tableau 11 ci-dessous.

TABLEAU 11 : indicateur statistique Tau-UA vs B + trend B avec sa significativité (P) pour les mesures discursives.

	Tau-U A vs B + trend B	valeur de p
VD	0.21	0.51
CB	0.06	0.86
RM	0.3	0.34

Cet indice est par ailleurs faible et n'est pas significatif pour les trois patients ce qui ne prouve pas d'efficacité significative de la thérapie sur le nombre de mots pleins moyen produits par minute.

3. Effet de la TCLA associée à la thérapie exécutive sur les tâches de fluence

3.1 Fluences sémantiques (RM VD et CB)

Chaque point sur les graphiques correspond à une mesure de fluence sémantique (nombre de mots produits en 2min30 sur un thème).

¹⁵ Les mots pleins correspondent aux unités lexicales, adjectivales et verbales en lien avec la question posée.

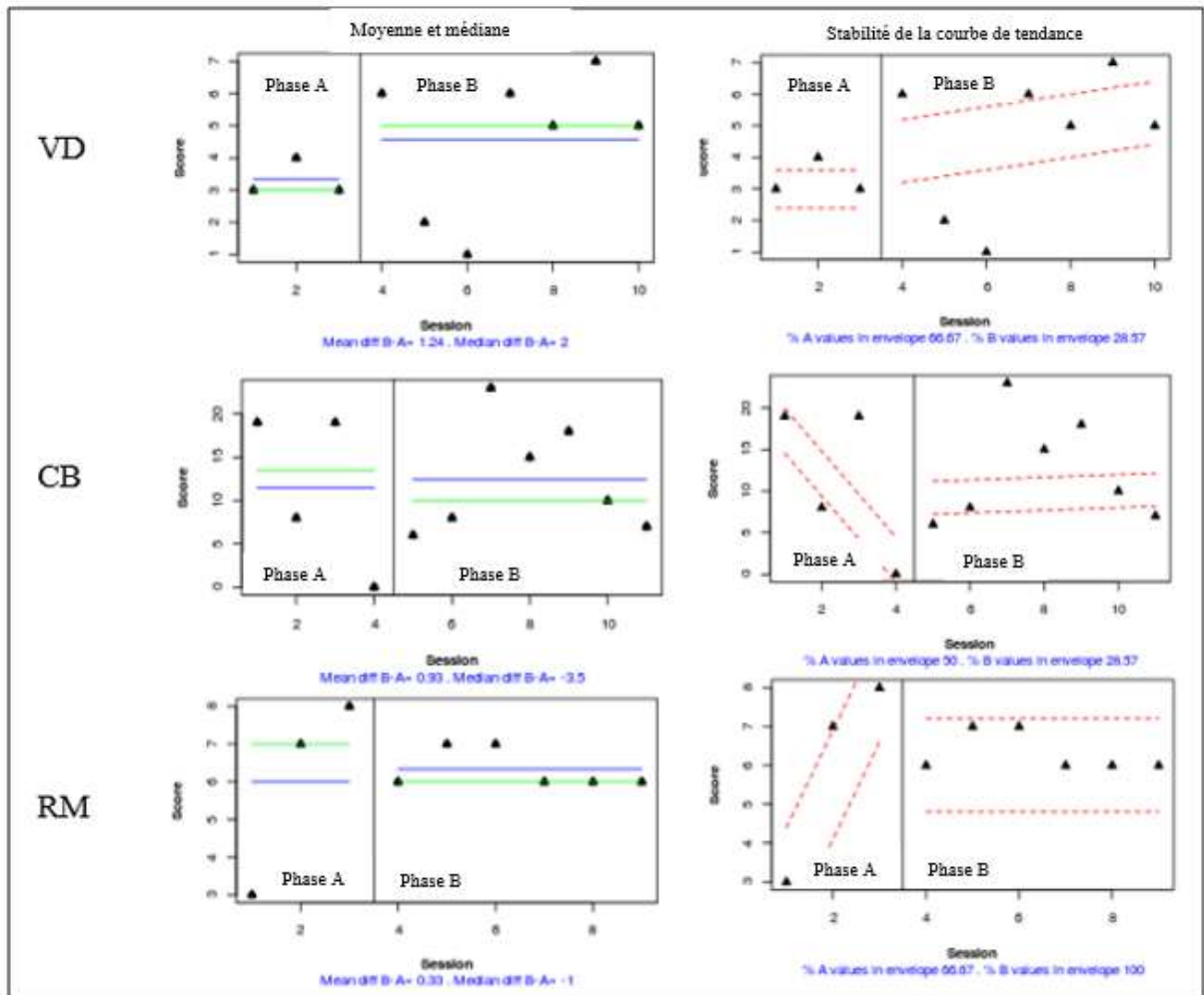


Figure 13 : Analyses visuelles des scores aux mesures répétées de fluences sémantiques, moyenne (ligne verte) et médiane (ligne bleue), enveloppe de tendance (lignes rouges).

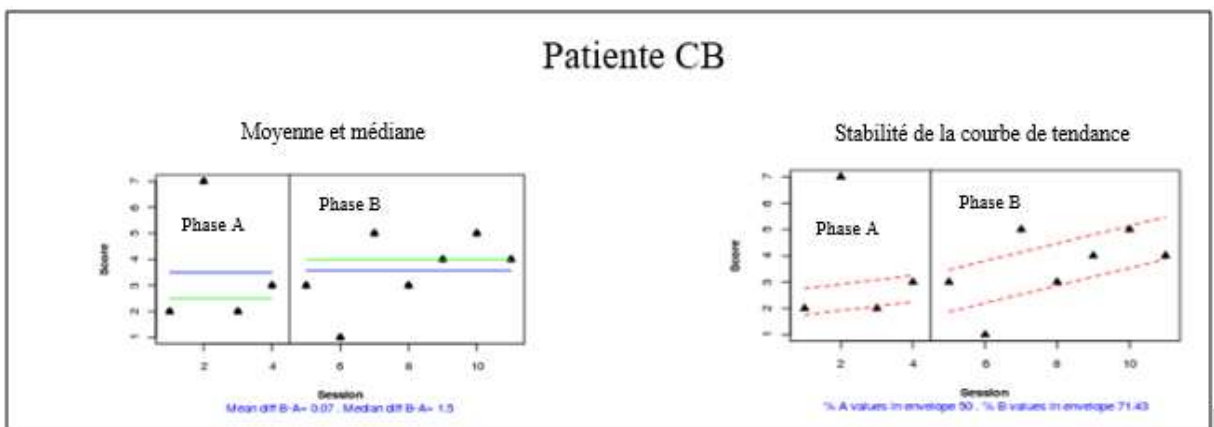


Figure 14 : Analyses visuelles des scores aux mesures répétées de fluences phonémiques, moyenne (ligne verte) et médiane (ligne bleue), enveloppe de tendance (lignes rouges).

Pour ce qui est des analyses visuelles (figure 13 ci-contre), pour VD, la moyenne et la médiane ont augmenté de la phase A à la phase B et la ligne de tendance augmente pendant la phase B sur le deuxième graphique ce qui montre une certaine augmentation des scores, contrairement à CB et RM pour qui cette augmentation n'est pas relevée. Cependant, sur le deuxième graphique l'enveloppe de ligne de tendance de la phase A ne prend en compte que 66% des points pour VD et RM et 50 % pour CB ce qui signifie qu'elle n'est pas représentative du comportement des patients et ne permet pas l'interprétation fiable des graphiques du 2 standard deviation band et du dual criterion (annexe 4).

L'indice Tau-UA vs B + trend B est présenté dans le tableau 12.

TABLEAU 4 : indicateur statistique Tau-UA vs B + trend B avec sa significativité (P) pour les mesures de fluences sémantiques

	Tau-U A vs B + trend B	valeur de P
VD	0.29	0.31
CB	0	1
RM	-0.24	0.42

L'indice très faible pour VD, nul pour CB et négatif pour RM, conclut à une non significativité de l'effet pour les trois patients.

3.2 Fluences phonémiques (CB)

Chaque point correspond à une mesure de fluence phonémique (nombre de mots commençant par une lettre donnée produits en 2min30).

Contrairement à la médiane, la moyenne semble avoir légèrement augmenté de la phase A à la phase B ce qui est aussi le cas pour l'enveloppe de tendance (figure 14 ci-contre). Au niveau de la phase A, l'enveloppe de tendance ne prend en compte que 50% des points ce qui ne permet pas une interprétation correcte des graphiques du 2 standard deviation band et du dual criterion (annexe 4).

L'indicateur statistique Tau-UA vs B + Trend B est faible (0.29) et non significatif ($p=0.29$) ce qui ne permet pas de conclure à une efficacité de la thérapie sur les fluences phonémiques pour CB.

4. Mesure contrôle

Sur les représentations graphiques, chaque point correspond à une mesure de pourcentage de flexions verbales correctes.

Les graphiques du 2-Standard deviation band sont présentés dans la figure 15 ci-dessous.

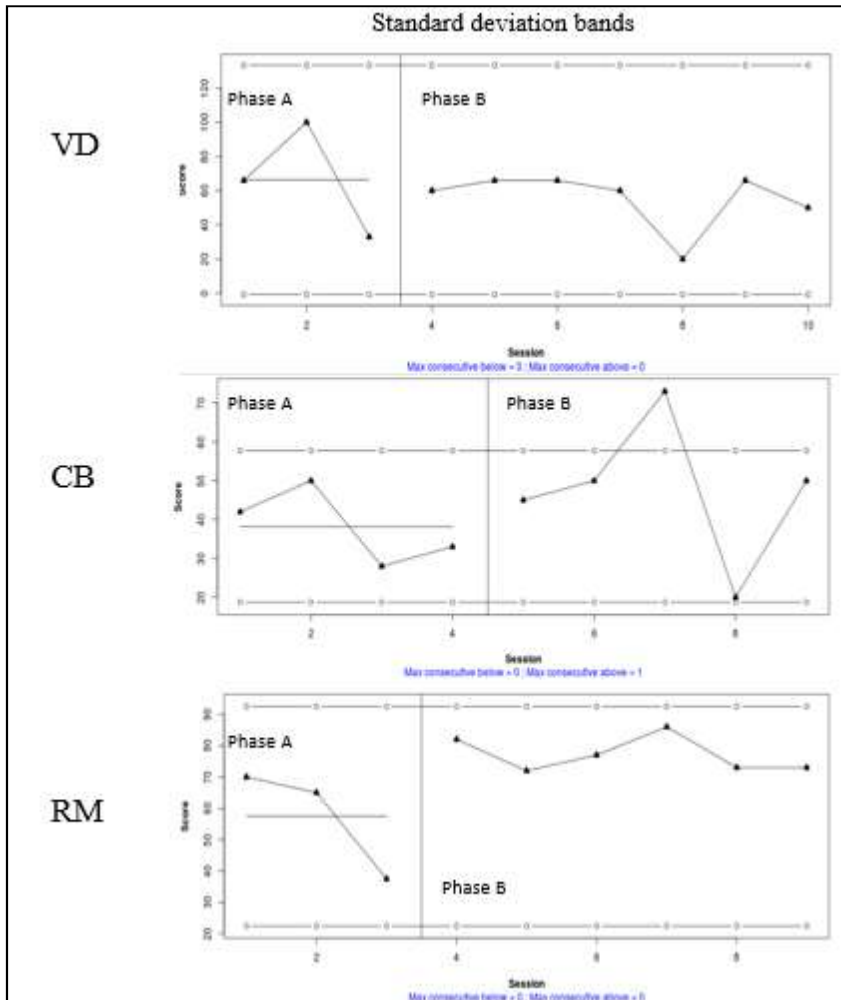


Figure 15: Analyses visuelles des scores de pourcentage de flexions verbales correctes : 2- standard deviation band (Krasny-Pacini et Evans, 2018)

Les données sont très variables pour les 3 patients, et aucun point (pour CB et RM) ou qu'un seul point (pour VD) ne sort de l'enveloppe de deux écarts types de la phase A projetée sur la phase B. Cela ne montre pas d'amélioration notable du score de flexions verbales correctes.

DISCUSSION

1. Objectif du mémoire et synthèse des résultats principaux

Ce mémoire avait pour objectif d'évaluer l'intérêt d'associer une thérapie exécutive à une thérapie de l'anomie, toutes deux ciblées sur les besoins du patient aphasique chronique post-AVC, à travers des études de cas en SCED. Il visait également à évaluer une éventuelle généralisation aux tâches de fluences ainsi qu'au discours.

Les trois patients se sont significativement améliorés aux scores de dénomination de la liste A (travaillée en séance) ce qui n'était pas le cas pour la liste B (items non entraînés). Aucune amélioration significative n'est relevée que ce soit pour les scores discursifs ou de fluences sémantiques et phonémiques.

2. Analyse des résultats

2.1 Effets d'une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie (TCLA) associée à une thérapie exécutive (TE) sur les scores en dénomination

2.1.1 *Effets de la thérapie sur les items travaillés (liste A)*

Lors de notre première hypothèse opérationnelle nous nous attendions à observer une amélioration significative des items travaillés (liste A) montrant un effet de la thérapie. Les résultats aux analyses visuelles et statistiques en SCED valident l'hypothèse en montrant une augmentation significative des scores à la liste travaillée après notre thérapie. La combinaison des thérapies exécutive et langagière a donc permis d'améliorer la dénomination des mots travaillés chez nos trois patients.

CB, dont l'anomie était moins sévère¹⁶, a montré une meilleure amélioration des performances que RM et VD dont l'anomie était plus conséquente¹⁷. La sévérité de l'anomie peut en effet impacter la progression des patients (Snell et al., 2010).

Plusieurs études ont déjà montré que les thérapies type ESFA¹⁸ et PCA¹⁹ permettaient le progrès des compétences en dénomination des personnes aphasiques en améliorant l'accès au stock sémantique et au lexique phonologique de sortie pour les items entraînés

¹⁶ Score à l'épreuve de dénomination de la BETL dans la norme et score pathologique à l'épreuve de dénomination de l'ExaDé.

¹⁷ Scores en dessous du seuil pathologique à l'épreuve de dénomination de la BETL.

¹⁸ ESFA = Elaborated Semantic Feature Analysis

¹⁹ PCA = Phonological components analysis

(Efstratiadou et al., 2018 ; Leonard et al., 2008). En accord avec nos résultats, dans une étude pilote, Foureix et Moritz-Gasser (2018) ont montré l'amélioration des compétences en dénomination de patients aphasiques chroniques après un entraînement exécutif non spécifique²⁰ associé à une thérapie de l'anomie.

Nous avons choisi d'entraîner chez les trois patients la fonction d'inhibition. Elle peut en effet jouer un rôle dans la production lexicale en permettant d'inhiber les candidats lexicaux non pertinents (Biegler et al., 2008). Par exemple, devant une image de beurre d'autres candidats lexicaux tels que « lait » ou « crème » peuvent être activés et doivent ensuite être inhibés pour produire le bon mot. Des déficits d'inhibition pourraient donc nuire à la dénomination (Martin et Allen, 2008). C'est pour ces raisons que nous avons axé le travail exécutif sur cette fonction chez les trois participants, pour qui des troubles d'inhibition avaient été détectés lors du bilan et se manifestaient clairement lors de la prise en soins. Son entraînement répété a possiblement pu apporter une plus-value à la TCLA et permis d'améliorer l'inhibition des candidats lexicaux non pertinents favorisant ainsi l'accès au mot cible. Ce constat corrobore l'étude de Gilmore et al. (2019) qui a montré qu'une meilleure efficacité exécutive chez des patients aphasiques potentialisait l'efficacité d'une thérapie de dénomination. Il pourrait être intéressant dans une future étude de mesurer l'amélioration de l'inhibition afin de quantifier la part qu'elle a pu jouer dans la progression des patients en dénomination. Qualitativement, nous avons constaté au fil des mesures de dénomination chaque semaine que CB produisait moins de paraphrasies phonémiques et de périphrases et VD moins de paraphrasies sémantiques en dénommant les mots des deux listes. Les paraphrasies peuvent être dues à une activation anormalement élevée d'autres unités non pertinentes (Tran, 2018) et un travail de l'inhibition a ainsi possiblement pu réduire ces activations.

L'entraînement de l'inhibition chez les trois sujets de notre étude a donc pu profiter aux capacités de dénomination des trois patients.

2.1.2 Effets de la thérapie sur les items non travaillés

La seconde hypothèse opérationnelle est que le score obtenu en dénomination à la liste B après la thérapie (TCLA + TE) sera significativement amélioré démontrant ainsi une généralisation des progrès en dénomination aux items non travaillés.

²⁰ Les orthophonistes participant à l'étude étaient invités à rééduquer chez les patients l'attention, l'inhibition, la flexibilité, la planification et la mémoire de travail avec le matériel de leur choix.

Les résultats au test de Mac Nemar ne montrent pas d'amélioration significative des items non travaillés en séance (liste B) chez les trois patients et rejettent donc l'hypothèse. Cela signifie que l'amélioration des compétences en dénomination des patients ne s'est pas généralisée de manière significative aux items non travaillés et donc que l'amélioration a été spécifique aux items travaillés en séance.

Les données sur la généralisation des performances suite à des thérapies type SFA sont variables selon les études et la généralisation observée dans certaines pourrait être due à l'exposition répétée aux items non travaillés au cours des évaluations (Boyle, 2010). Devant cette incertitude quant à la généralisation des performances, il est d'autant plus nécessaire de sélectionner avec soins les items travaillés avec le patient afin d'être sûr que ces mots lui soient utiles dans la vie quotidienne, ce dont nous nous sommes assurées dans ce protocole.

Les trois patients montrent de plus d'importants troubles cognitifs non linguistiques. La présence de tels troubles peut impacter la progression dans une thérapie de dénomination (Snell et al., 2010) ce qui a peut-être pu empêcher une généralisation aux items non travaillés. Des facteurs cognitifs non langagiers (mnésiques et exécutifs) peuvent en effet prédire les résultats d'une thérapie langagière chez le patient anémique post-AVC (Gilmore et al, 2019 ; Schumacher et al. 2019) et des déficits exécutifs peuvent limiter le transfert des progrès (Helm-Estrabrook et Ratner, 2000).

Malgré l'absence de significativité, une amélioration est relevée qualitativement à la liste B si l'on compare la première et la dernière mesure effectuée : VD est passé de 8 à 10 mots réussis, CB de 7 à 13 et RM de 5 à 10. Étant donné le nombre important de mots utilisés pour les mesures (50 mots) et l'absence de corrections apportées par le thérapeute, il peut être envisageable d'exclure l'effet re-test.

D'après Kiran et Bassetto (2008) une éventuelle généralisation peut porter sur des items de même catégorie sémantique ou être due à l'entraînement d'items moins prototypiques²¹ sémantiquement car ils illustrent un plus grand nombre de traits sémantiques que les items typiques. Pour les trois patients les mots non travaillés avaient un lien sémantique avec ceux entraînés ce qui pourrait justifier le petit gain observé. Pour CB les items travaillés étaient

²¹ Un item prototypique correspond au mot le plus aisément associé à sa catégorie sémantique. Par exemple l'item « table » sera plus représentatif de la catégorie sémantique « meuble » que « guéridon » qui est donc moins prototypique.

peu fréquents et moins représentatifs de leur catégorie sémantique respective ce qui pourrait aussi expliquer son amélioration. Malheureusement, il n'existe aujourd'hui aucun moyen de définir quantitativement la prototypicalité des mots et il n'est donc pas possible de confirmer ce constat.

Dans l'étude de Foureix et Moritz-Gasser (2018) une généralisation avait été relevée aux items non travaillés après 20 heures de rééducation langagière et exécutive (environ 26 séances de 45 minutes). Cela amène une réflexion quant à la durée de la thérapie (6 semaines soit 13,5 heures pour RM et 7 semaines soit 14,25 heures pour VD et CB). Ce temps n'a pas permis de retravailler plusieurs fois en profondeur tous les mots et d'insister suffisamment sur le travail de l'inhibition, d'autant plus que VD et RM avaient besoin de plus de temps pour intégrer les informations à cause d'un ralentissement de la vitesse de traitement. Cependant, pour palier cela les patients pouvaient à loisir consulter chez eux les fiches résumées des mots travaillés qui leur étaient données à chaque séance. Une fiche était réalisée pour chaque mot travaillé, elle présentait une image suivie des traits sémantiques et/ou phonologiques détaillés. Réduire le nombre de mot travaillés (par exemple 15 items par liste au lieu de 25) pourrait également être une piste pour permettre un travail plus approfondi et aurait peut-être pu engendrer une généralisation significative.

2.2 Effets d'une TCLA associée à une TE sur les capacités discursives

Notre troisième hypothèse opérationnelle stipule que le score discursif après la thérapie sera significativement amélioré.

D'après les analyses visuelles et statistiques en SCED, le nombre moyen de mots pleins produits par minute²² n'a pas augmenté significativement pour les trois patients. L'hypothèse est donc rejetée.

Notre thérapie n'a pas permis de transférer les compétences de production lexicale au discours pour les trois patients malgré l'amélioration sur les items travaillés. L'application de la thérapie avait pour visée de permettre une généralisation au discours (Papathanasiou et al., 2006). Malgré l'entraînement à la production de phrase avec les items travaillés permis par l'ESFA, les mots travaillés ne sont pas retrouvés dans les productions discursives des patients. Ce constat est corroboré par l'étude d'Efstratiadou et al. (2019) où aucune amélioration discursive n'est relevée après une rééducation par ESFA. Un entraînement plus spécifique du discours pourrait permettre son amélioration. Une adaptation de la SFA

²² Nombre moyen d'unités lexicales, adjectivales et verbales produites par minutes étant en lien avec la question posée dans des récits discursifs de trois minutes.

appliquée au discours avec l'utilisation d'images de scènes associées à des questions sur les actions et le lexique représentés a permis une généralisation au discours dans une étude réalisée par Peach et Reuter (2010) sur deux sujets (études de cas en SCED). Ainsi, un protocole ultérieur pourra faire l'objet d'une rééducation de ce type, plus spécifique au discours.

Suite aux bilans et aux observations cliniques des trois patients, un déficit de production syntaxique et discursive avait pu être identifié. Les patients devant simultanément tenter de sélectionner les mots correspondant à leur intention, de construire des phrases et d'organiser leur discours, il est possible que la tâche de production discursive ait été trop coûteuse cognitivement, expliquant ainsi la non généralisation de la thérapie au discours.

2.3 Effets de la TCLA associée à une TE sur les scores en fluences

Notre quatrième hypothèse opérationnelle prédisait une amélioration significative des scores en fluences lexicales après la thérapie.

Les résultats aux analyses visuelles et statistiques en SCED n'ont pas montré d'amélioration significative des scores en fluences pour les trois patients. L'effet de la thérapie ne s'est donc pas généralisé aux tâches de fluences et l'hypothèse est réfutée.

Une absence de littérature définissant des normes pour nos fluences (nombre de mots produits pour des fluences phonémiques et sémantiques) est à relever. Nous avons choisi de ne pas utiliser toujours la même fluence sémantique ou phonémique afin de ne pas provoquer d'effet d'apprentissage. Malgré notre tentative pour sélectionner des fluences générant un nombre de mots équivalent, une importante variabilité des performances est relevée selon les types de fluences phonémiques ou sémantiques. En effet, selon la lettre ou la catégorie sémantique requise les productions fluctuaient énormément en fonction des centres d'intérêts des patients. Par exemple CB aimant cuisiner et jardiner, ses productions étaient systématiquement beaucoup plus importantes pour la catégorie « fruits et légumes » que pour la catégorie « métiers ». Dans les fluences de Cardebat (Cardebat et al., 1990) les normes montrent de grands écarts-types et cela peut notamment corroborer ce constat. Notre mesure n'était donc pas suffisamment fiable. Les déficits d'accès (au stock sémantique ou au lexique phonologique de sortie) sont de plus notamment caractérisés par l'inconsistance des erreurs en fonction des séances (Sainson et Trauchessec, 2020), ce qui peut aussi accentuer la variabilité des performances.

Les épreuves de fluences sont régulièrement utilisées pour évaluer la récupération lexicale mais elles impliquent de nombreux autres processus tels que la mémoire à long terme, l'utilisation de stratégies, la flexibilité mentale, l'inhibition et la mémoire de travail (Henry & Crawford, 2004). Ces mécanismes diffèrent de ceux impliqués dans une tâche de dénomination d'images. Les processus impliqués dans ces deux tâches étant différents cela pourrait peut-être justifier l'absence de généralisation de l'amélioration de l'anomie aux tâches de fluences. D'un point de vue qualitatif seule CB est parvenue à réutiliser quelques mots travaillés en dénomination pendant les fluences sémantiques.

3. Intérêts et limites globales de l'étude

3.1 Limites

Une mesure de suivi post thérapie (follow-up) sera réalisée afin d'évaluer le maintien des acquis dans les semaines à venir. Par manque de temps, nous n'avons pas pu l'inclure dans ce mémoire mais cela aurait pu apporter une plus-value à notre étude. Efstratiadou et al. (2019) ont montré dans leur étude sur 38 patients aphasiques qu'après une thérapie par ESFA le gain en dénomination était maintenu à trois mois post thérapie. Selon Gilmore et al. (2019), le travail des FE favoriserait de plus un meilleur maintien des acquis. Foureix et Moritz-Gasser (2018) ont constaté un maintien des progrès 4 semaines après une thérapie langagière et exécutive.

Notre étude rappelle l'importance d'un entraînement intensif, fréquent et répétitif (Kleim et Jones, 2018). Les patients bénéficiaient chacun de trois séances de 45 minutes par semaine. Cependant, bien qu'il ait amélioré ses scores en dénomination, RM a eu deux semaines non consécutives d'interruption de la thérapie pour des raisons de santé, ce qui semble avoir eu des répercussions sur ses performances. Après chaque semaine d'absence une chute de son score aux mesures de dénomination est relevée. Un prolongement de la thérapie associé à un suivi fréquent et régulier aurait peut-être pu permettre de potentialiser l'amélioration des capacités de dénomination pour les trois patients. L'intensité et la fréquence de la thérapie est d'autant plus importante chez les personnes aphasiques chroniques pour qui la récupération est plus lente que dans la phase aiguë : cela permettrait une meilleure réorganisation fonctionnelle de leur langage (Stahl et al., 2018).

En se référant à l'échelle de RoBiNT (Risks of Bias in N-of-1 Trial) (Tate et al., 2013) qui permet d'évaluer la qualité méthodologique d'une étude en SCED, quelques points sur les 15 décrits n'ont pas été respectés :

En ce qui concerne la validité interne, en phase de baseline, trois mesures voire quatre pour CB au lieu des cinq préconisées ont été effectuées. Augmenter le nombre de mesures stabilise les résultats et cela pourrait permettre une meilleure interprétation des données pour ce qui est notamment des mesures discursives. Face à un manque de temps pour réaliser le projet, nous avons choisi d'accorder un maximum de séances à la thérapie. Nous avons en effet dû nous adapter aux congés des patients et n'avons ainsi pas pu commencer les protocoles plus tôt.

Nous nous sommes rendues compte en commençant notre étude que les mesures, bien que précises, étaient longues, ce qui ne correspond pas à la méthodologie SCED qui préconise des mesures courtes. 30 minutes de la séance du mardi y étaient en effet consacrées. Durant la phase de baseline, sans la TCLA couplée à la TE, ces mesures étaient relativement fatigantes pour les patients. Il pourrait être nécessaire de modifier les mesures en les raccourcissant afin de les rendre plus réalisables et d'allonger la phase de baseline. Réduire le nombre de mots dans les mesures de dénomination ou inclure un temps maximum de trois secondes pour répondre seraient par exemple envisageable. Si tel est le cas il sera important de bien expliquer aux patients le principe des mesures afin d'éviter toute frustration.

Nous n'avons pas respecté la condition en aveugle des patients et des thérapeutes. Le protocole impliquait des séances en relation duelle et nous avons préféré pour des raisons éthiques et selon les principes de l'EBP (Evidence Based Practice) informer les patients du contenu de leur rééducation auquel ils ont adhéré.

Pour ce qui est de la validité externe, afin de conclure définitivement à une efficacité de la TCLA associée à la TE sur la dénomination il faudrait que l'étude soit répliquée encore deux fois et que l'effet positif soit de nouveau observé (Krasny-Pacini et Evans, 2018).

3.2 Intérêts

Nous avons respecté une fidélité procédurale en s'assurant que chaque thérapeute suivant les patients respecte les consignes de passation des protocoles et des mesures que nous avons préalablement détaillées et rédigées. Nous nous sommes également assurées que les cotations des différents examinateurs pour les mesures concordaient, ce qui permet de respecter la fidélité inter-juge.

Le design de l'étude en SCED est adapté à l'évaluation de l'efficacité de thérapie en orthophonie, c'est une méthode de recherche utilisable dans la pratique clinique, avec un niveau de preuve élevé (Krasny-Pacini et Evans, 2018). Mesurer scientifiquement l'efficacité d'une rééducation orthophonique est important pour l'avenir de la pratique. Cette

méthodologie permet d'observer l'absence ou la présence d'effets d'une thérapie sur des patients aux profils hétérogènes et de mieux se réajuster si besoin. Elle permet aussi de présenter des données concrètes aux patients pour leur montrer leurs éventuels progrès, ce qui peut accroître leur motivation.

Notre travail s'inscrit de plus dans le contexte de la pratique clinique orthophonique actuelle. De nombreuses études ont en effet montré l'implication de l'inhibition, la flexibilité mentale, la mémoire de travail et de l'attention dans les processus langagiers (Biegler et al., 2008; Dignam et al., 2017; Majerus, 2018; Villard et Kiran, 2017) et il paraît ainsi important d'associer leur rééducation à celle du langage (Gilmore et al., 2019). Devant leur implication dans les processus de production langagière, les FE font de plus en plus l'objet de rééducation chez les personnes aphasiques post-AVC (Fourex et Moritz-Gasser, 2018).

Nous avons respecté les trois piliers de l'EBP²³(Sackett et al., 1996) :

- Une revue de littérature récente a été réalisée afin d'analyser les déficits des patients, de construire les protocoles de rééducation et ainsi de répondre à nos hypothèses.
- Des épreuves normées associées à des observations cliniques détaillées ont été utilisées afin d'évaluer les éventuels déficits des patients et par la suite d'y pourvoir une rééducation la plus adaptée possible.
- Nous avons également pris soin d'exposer les protocoles aux patients afin qu'ils réalisent un choix éclairé quant à leur rééducation. Ils ont en effet choisi une thérapie de l'anomie parmi les autres axes de travail qui leur étaient proposés à la suite du bilan. Le choix des mots travaillés a été fait conjointement par l'orthophoniste et les patients pour coller au plus près de leur vie quotidienne. Les patients savaient exactement ce sur quoi le travail portait et pourquoi il était réalisé.

²³ Les preuves issues de la littérature, l'expertise clinique et les préférences et choix du patient constituent les trois piliers de l'EBP.

CONCLUSION

Notre étude évaluant l'intérêt d'associer une thérapie cognitivo-linguistique à une thérapie exécutive dans la rééducation de l'anomie chez des personnes aphasiques chroniques post-AVC a montré son efficacité sur la dénomination d'items travaillés. L'application de la méthodologie SCED en lignes de base multiples a permis de montrer cet intérêt orthophonique. Ces conclusions encouragent l'entraînement ciblé des fonctions exécutives en lien avec le travail langagier dans la pratique clinique orthophonique. L'intervention n'a cependant pas montré de généralisation significative aux items non travaillés ainsi qu'aux tâches de fluence et de discours.

L'allongement de la durée de la phase de baseline dans une future étude pourrait permettre d'augmenter la stabilité des mesures et ainsi de favoriser une évaluation plus fiable des performances des patients avec une tendance plus représentative des comportements. Les mesures devront être raccourcies afin de les rendre plus facilement réalisables et de ne pas empiéter sur le temps rééducation. Pour ce faire il peut être par exemple envisageable pour les mesures de dénomination de réduire le nombre de mots ou d'ajouter un critère de rapidité (le patient devra dénommer chaque item en moins de trois secondes). Réduire le nombre de mots travaillés permettrait un travail plus approfondi ce qui pourrait peut-être engendrer une généralisation aux items non travaillés. L'ajout d'une évaluation en follow-up pourrait permettre d'évaluer le maintien des acquis.

Pour ce qui est du discours et des fluences il serait intéressant de réaliser ultérieurement d'autres protocoles en leur allouant un travail spécifique en rééducation afin de favoriser leur amélioration.

Enfin, l'application d'une méthodologie SCED à travers 5 patients et deux comportements pourrait permettre de comparer l'efficacité d'une thérapie de l'anomie seule à celle d'une thérapie de l'anomie associée à une thérapie exécutive avec un design d'étude ABACA (« A » représentant les phases de lignes de base, « B » la thérapie de l'anomie seule, et « C » la thérapie de l'anomie combinée à la thérapie exécutive).

BIBLIOGRAPHIE

- Andreetta, S., Cantagallo, A., & Marini, A. (2012). Narrative discourse in anomic aphasia. *Neuropsychologia*, 50(8), 1787-1793.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.04.003>
- Aubin, G., Allain, P. (2006) Rééducation des syndromes frontaux. In Pradat-diehl, P., Azouvi, P., Brun, V. *Fonctions exécutives et rééducation*. (85-93). Masson.
- Baddeley, A. (2012). Working Memory : Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1-29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Biegler, A., Crowther, E., & Martin, C. (2008). Consequences of an inhibition deficit for word production and comprehension: Evidence from the semantic blocking paradigm. *Cognitive neuropsychology*, 25(4), 493-527.
<https://doi.org/10.1080/02643290701862316>
- Boyle, M. (2010). Semantic feature analysis treatment for aphasic word retrieval impairments: What's in a name?. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17(6), 411-422.
<https://doi.org/10.1310/tsr1706-411>
- Caramazza, A., & Hillis, A. E. (1990). Where Do Semantic Errors Come From? *Cortex*, 26(1), 95-122. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(13\)80077-9](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(13)80077-9)
- Cardebat, D., Doyon, B., Puel, M., Goulet, P., & Joanette, Y. (1990). Formal and semantic lexical evocation in normal subjects. Performance and dynamics of production as a function of sex, age and educational level. *Acta neurologica belgica*, 90(4), 207-217.
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., Felicetti, T., Laatsch, L., Harley, J. P., Bergquist, T., Azulay, J., Cantor, J., & Ashman, T. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(4), 519-530. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.11.015>
- Coelho, C. A., McHugh, R. E., & Boyle, M. (2000). Semantic feature analysis as a treatment for aphasic dysnomia: A replication. *Aphasiology*, 14(2), 133-142.
<https://doi.org/10.1080/026870300401513>

- Conroy, P., Sage, K., & Ralph, M. L. (2009). Improved vocabulary production after naming therapy in aphasia: can gains in picture naming generalise to connected speech? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(6), 1036-1062. <https://doi.org/10.1080/13682820802585975>
- Corsi, P. M. (1972). *Human memory and the medial temporal region of the brain*. <https://trove.nla.gov.au/version/30227379>
- Dell, G. S., Schwartz, M. F., Martin, N., Saffran, E. M., & Gagnon, D. A. (1997). Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers. *Psychological Review*, 104(4), 801-838. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.104.4.801>
- Dignam, J., Copland, D., O'Brien, K., Burfein, P., Khan, A., & Rodriguez, A. D. (2017). Influence of Cognitive Ability on Therapy Outcomes for Anomia in Adults With Chronic Poststroke Aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(2), 406-421. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0384
- Dubois, B., & Pillon, B. (2000). Batterie Rapide d'Efficiency Frontale (BREF)
- Efstratiadou, E. A., Papathanasiou, I., Holland, R., Archonti, A., & Hilari, K. (2018). A systematic review of semantic feature analysis therapy studies for aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(5), 1261-1278. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-16-0330
- Efstratiadou, E. A., Papathanasiou, I., Holland, R., Varlokosta, S., & Hilari, K. (2019). Efficacy of elaborated semantic features analysis in aphasia: a quasi-randomised controlled trial. *Aphasiology*, 33(12), 1482-1503. <http://dx.doi.org/10.1080/02687038.2019.1571558>
- Evans, J. J., Gast, D. L., Perdices, M., & Manolov, R. (2014). Single case experimental designs: Introduction to a special issue of Neuropsychological Rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 24(3-4), 305-314. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.903198>
- Fergadiotis, G., & Wright, H. H. (2011). Lexical diversity for adults with and without aphasia across discourse elicitation tasks. *Aphasiology*, 25(11), 1414-1430. <https://doi.org/10.1080/02687038.2011.603898>
- Fourex, A., Moritz-Gasser, S. (2018). Association d'une thérapie de l'anomie à un entraînement exécutif cognitif dans l'aphasie post-AVC : étude pilote. *Rééducation orthophonique*, 56(275), 133-152.

- Gilmore, N., Meier, E. L., Johnson, J. P., & Kiran, S. (2019). Nonlinguistic Cognitive Factors Predict Treatment-Induced Recovery in Chronic Poststroke Aphasia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(7), 1251-1258.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.12.024>
- Gonçalves, A. P. B., Mello, C., Pereira, A. H., Ferré, P., Fonseca, R. P., & Joannette, Y. (2018). Executive functions assessment in patients with language impairment a systematic review. *Dementia & neuropsychologia*, 12(3), 272-283.
- Helm-Estabrooks, N., & Ratner, N. (2000). Executive functions : What are they and why do they matter ? Description, disorders, management. *Seminars in Speech and Language*, (21), 91-92.
- Henry, J. D., & Crawford, J. R. (2004). A meta-analytic review of verbal fluency performance in patients with traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 18(4), 621-628. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.4.621>
- Hickok, G., & Poeppel, D. (2004). Dorsal and ventral streams : A framework for understanding aspects of the functional anatomy of language. *Cognition*, 92(1-2), 67-99. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2003.10.011>
- Hilari, K. (2011). The impact of stroke : Are people with aphasia different to those without? *Disability and Rehabilitation*, 33(3), 211-218.
<https://doi.org/10.3109/09638288.2010.508829>
- Kiran, S., & Bassetto, G. (2008). Evaluating the effectiveness of semantic-based treatment for naming deficits in aphasia: What works?. In *Seminars in speech and language* (Vol. 29, No. 1, p. 71). doi: [10.1055/s-2008-1061626](https://doi.org/10.1055/s-2008-1061626)
- Kleim, J. A., & Jones, T. A. (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *Journal of speech, language, and hearing research*, 51(1). [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/018\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/018))
- Krasny-Pacini, A., & Evans, J. (2018). Single-case experimental designs to assess intervention effectiveness in rehabilitation: A practical guide. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 61(3), 164–179. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.12.002>
- Kuzmina, E., & Weekes, B. S. (2016). Role of cognitive control in language deficits in different types of aphasia. *Aphasiology*, 31(7), 765-792.
<https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1263383>
- Laine, M., & Martin, N. (2006). *Anomia: Theoretical and clinical aspects*. Psychology Press.

- Lambert, J. (2013). Rééducation du langage dans les aphasies. Dans T. Rousseau, P. Gatignol, S. Topouzkhaniyan (dir.), *Les approches thérapeutiques en orthophonie: Prise en charge orthophonique des pathologies d'origine neurologique* (3e éd., vol. 4, p. 37-100).
- Lambon Ralph, M. (2000). Classical anomia : A neuropsychological perspective on speech production. *Neuropsychologia*, 38(2), 186-202. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(99\)00056-1](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(99)00056-1)
- Lavoie, M., & Macoir, J. (2018). Généralisation des effets du traitement de l'anomie post-AVC : Synthèse des écrits scientifiques et enjeux actuels. *Rééducation orthophonique*, 275, 153-170.
- Leonard, C., Rochon, E., & Laird, L. (2008). Treating naming impairments in aphasia : Findings from a phonological components analysis treatment. *Aphasiology*, 22(9), 923-947. <https://doi.org/10.1080/02687030701831474>
- Macoir, J., Gauthier, C., Jean, C., & Potvin, O. (2016). BECLA, a new assessment battery for acquired deficits of language: Normative data from Quebec-French healthy younger and older adults. *Journal of the Neurological Sciences*, 361, 220-228. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.01.004>
- Majerus, S. (2018). Working memory treatment in aphasia : A theoretical and quantitative review. *Journal of Neurolinguistics*, 48, 157-175. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2017.12.001>
- Martin, R. C., & Allen, C. M. (2008). A disorder of executive function and its role in language processing. *Seminars in Speech and Language*, 29(3), 201-210; C 4-5. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1082884>
- Martin, N., Fink, R. B., Renvall, K., & Laine, M. (2006). Effectiveness of contextual repetition priming treatments for anomia depends on intact access to semantics. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(06). <https://doi.org/10.1017/S1355617706061030>
- Manolov, R., & Solanas, A. (2018). Analytical Options for Single-Case Experimental Designs: Review and Application to Brain Impairment. *Brain Impairment*, 19(1), 18–32. <https://doi.org/10.1017/BrImp.2017.17>
- Miceli, G., Amitrano, A., Capasso, R., & Caramazza, A. (1996). The treatment of anomia resulting from output lexical damage: Analysis of two cases. *Brain and language*, 52(1), 150-174. <https://doi.org/10.1006/brln.1996.0008>

- Moritz-Gasser, S., Duffau, H. (2018). Neuroanatomie fonctionnelle du langage : un nouveau schéma connectomique. *Rééducation orthophonique*, 56 (274)
- Moritz-Gasser, S., Herbet, G., Maldonado, I. L., & Duffau, H. (2012). Lexical access speed is significantly correlated with the return to professional activities after awake surgery for low-grade gliomas. *Journal of Neuro-Oncology*, 107(3), 633-641.
<https://doi.org/10.1007/s11060-011-0789-9>
- Noonan, K. A., Jefferies, E., Corbett, F., & Lambon Ralph, M. A. (2010). Elucidating the Nature of Deregulated Semantic Cognition in Semantic Aphasia : Evidence for the Roles of Prefrontal and Temporo-parietal Cortices. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(7), 1597-1613. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21289>
- Papathanasiou, I., Mesolora, A., Mihou, E., & Papachristou, G. (2006). Elaborated Semantic Feature Analysis Treatment: Lexicality and Generalization effects in case with anomic aphasia. *Clinical Aphasiology Paper*.
<http://aphasiology.pitt.edu/id/eprint/2180>
- Parker, R. I. et Vannest, K. (2009). An Improved Effect Size for Single-Case Research: Nonoverlap of All Pairs. *Behavior Therapy*, 40(4), 357-367.
<https://doi.org/10.1016/j.beth.2008.10.006>
- Peach, R., & Reuter, K. (2010). A discourse-based approach to semantic feature analysis for the treatment of aphasic word retrieval failures. *Aphasiology*, 24(9), 971-990. doi: 10.1080/02687030903058629
- Roussel, M., Godefroy, O. (2008). La Batterie GREFEX: Données normatives. In: *Fonctions exécutives et pathologies neurologiques et psychiatriques*. Godefroy O et GREFEX, Marseille : Solal.
- Roussel, M. & Godefroy, O. (2019). Les troubles dysexécutifs après accident vasculaire cérébral. *Revue de neuropsychologie*, volume 11(2), 117-123.
<https://doi.org/10.1684/nrp.2019.0508>
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M., Gray, J. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ Clinical Research* 312(7023), 71-72. <https://doi.org/10.1136/bmj.313.7050.170c>
- Sainson, C., Trauchessec, J. (2020). Le bilan neuropsychologique du langage en neurologie adulte – le lexique. *Rééducation orthophonique*, 58 (281), 199-244.
- Schumacher, R., Halai, A. D., & Lambon Ralph, M. A. (2019). Assessing and mapping language, attention and executive multidimensional deficits in stroke aphasia. *Brain*, 142(10), 3202-3216. <https://doi.org/10.1093/brain/awz258>

- Snell, C., Sage, K., & Lambon Ralph, M. A. (2010). How many words should we provide in anomia therapy? A meta-analysis and a case series study. *Aphasiology*, 24(9), 1064-1094.
- Stahl, B., Mohr, B., Büscher, V., Dreyer, F. R., Lucchese, G., & Pulvermüller, F. (2018). Efficacy of intensive aphasia therapy in patients with chronic stroke : A randomised controlled trial. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 89(6), 586-592. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2017-315962>
- Stirn, S. (2018). L'évaluation neuropsychologique en clinique adulte. Dunod.
- Tarlow, K. R. (2016). Baseline corrected Tau calculator. <http://www.ktarlow.com/stats/tau>
- Tran, T-M. (2018), Evaluation des troubles de la production lexicale : aspects lexicosémantiques. *Rééducation orthophonique*, 55 (274), 101-126
- Trauchessec, J. (2018) La rééducation des troubles cognitifs dans l'aphasie. *Rééducation orthophonique*, 56 (275), 279-290 .
- Villard, S., & Kiran, S. (2017). To what extent does attention underlie language in aphasia? *Aphasiology*, 31(10), 1226-1245. <https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1242711>
- Van Der Linden, M., Seron ; X., Coyette, F. (2000) La prise en charge des troubles exécutifs. (253-268) dans Seron, X., Van Der Linden, M. *Traité de neuropsychologie clinique*. Tome II. Solal.
- Van Zomeren, A. H., & Brouwer, W. H. (1994). *Clinical Neuropsychology of Attention* (Oxford University Press).
- Wechsler, D. (1997). Wechsler Adult Intelligence Scale. 3rd Edition. The Psychological Corporation.
- Yeung, O., & Law, S.-P. (2010). Executive functions and aphasia treatment outcomes : Data from an ortho-phonological cueing therapy for anomia in Chinese. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 12(6), 529-544. <https://doi.org/10.3109/17549507.2011.516840>

ANNEXE 1

COMPTE RENDU DE BILAN ORTHOPHONIQUE RM

RM est suivi 3 fois par semaine en orthophonie depuis avril 2019 pour la prise en charge de difficultés cognitives consécutives à un “hématome sous-dural droit et une contusion hémorragique du lobe temporal gauche” survenu en décembre 2018.

Le bilan orthophonique initial (mai 2019) rapportait une aphasie associée à une atteinte attentionnelle et de la mémoire de travail. L’aphasie était caractérisée par une atteinte lexicosémantique responsable d’une anomie, une compréhension morphosyntaxique altérée, d’importantes difficultés d’accès à l’implicite, une alexie...

La prise en soin a porté sur le lexique, les processus inférentiels, la compréhension syntaxique puis sur la production syntaxique, à la demande de RM. L’attention soutenue, la mémoire de travail, la flexibilité mentale et l’inhibition ont aussi été entraînées.

Le déficit d’accès au système sémantique est toujours présent et engendre une anomie (paraphasies sémantiques, périphrases...). En situation de dénomination, l’ébauche orale syllabique est régulièrement facilitatrice. La compréhension lexicale orale et écrite s’est améliorée. Les transpositions sont stables depuis le précédent bilan. L’alexie phonologique est toujours assez sévère et porte majoritairement sur la lecture de non-mots qui laisse apparaître des omissions, substitutions et erreurs phonémiques. La répétition et la copie sont des transpositions performantes, l’écriture n’est pas évaluable en raison de la non-relatéralisation consécutive au 1^{er} AVC.

En ce qui concerne la compréhension morphosyntaxique, RM présente un déficit au niveau du parsing (pouvoir différencier les noms des verbes) ce qui parasite la compréhension de phrase. Au niveau de la production syntaxique, le déficit se retrouve dès le niveau de la sélection lexicale (accès à la dénomination de verbes) ce qui impacte toute la production syntaxique qui reste réduite à l’utilisation de structures grammaticales élémentaires (peu d’arguments) avec erreurs sur les flexions verbales...

Une amélioration importante est constatée au niveau pragmatique : même si la compréhension des métaphores nouvelles reste difficile, les actes de langage indirects, travaillés en séance, sont mieux compris.

Le screening des autres fonctions cognitives met en évidence une amélioration de l’attention soutenue : les erreurs sont moins nombreuses mais la tâche reste « effortfull ». une discrète amélioration de l’empan endroit est observé. Les autres fonctions exécutives n’ont pu être évaluées en raison des troubles moteurs et langagiers. Une lenteur générale est constatée lors de la passation des différentes épreuves, en faveur d’un ralentissement de la vitesse de traitement. Malgré le fait que les épreuves aient dû être interrompues devant les difficultés du patient, les passations du Stroop et du Wisconsin Card Sorting Test témoignent d’importantes difficultés en flexibilité mentale et inhibition. Ces déficits sont confirmés par son résultat pathologique au go no go de la BREF (batterie rapide d’efficacité frontale) où il persévère sur une consigne. Ses nombreuses persévérations constatées au cours des épreuves langagières et de sa rééducation témoignent également d’un manque de flexibilité mentale.

En conclusion, RM présente des troubles phasiques qui s'accompagnent d'autres difficultés cognitives (attention, mémoire de travail, vitesse de traitement, flexibilité mentale et inhibition). Une amélioration est constatée sur certains domaines, travaillés en séances. La poursuite de la prise en charge est indiquée :

Au vu de ses troubles et sur la demande du patient, la prise en charge est donc poursuivie 3 fois par semaine avec les axes de rééducation suivants :

- thérapie de réapprentissage de mots utiles au quotidien par thérapie d'ESFA (Elaborated semantic features analysis)
- stimulation de l'inhibition (fonctions de blocage et de filtrage) et de la flexibilité mentale.
-

Récapitulatif des résultats aux bilans orthophoniques :

AVRIL 2019 / SEPTEMBRE 2020

ASPECTS LEXICAUX-PHONO-SEMANTIQUES ET VOIES DE TRANSPOSITIONS :

BÉCLA :

- Décision lexicale orale
 - 19 /20 (p10-p15)
 - Non proposée
- Décision lexicale écrite
 - 20 /20 (p25-p95)
 - 20/20 (P25-P95)
- Jugement de rime (images)
 - 10/10 (p50-p95)
 - 9/10 (P25)
- Jugement de rime (écrit)
 - 16/20 (p2-p5)
 - 18/20 (P15-P25)
- LVH de mots
 - 10/10 (p15-p95)
 - 9/10 (<P10)
- LVH de non-mots
 - 6/10 (<p1)
 - 5/10 (<P1)
- Répétition de mots
 - 15/15 (p15-p95)
 - 15/15 (>P15)
- Répétition de non-mots
 - 9 /10 (p25-95)
 - 10/10 (>P50)
- Répétition différée de mots
 - 8/10 (<p1)
 - 10/10 (>P10)
- Répétition différée de pseudo-mots
 - 9/10 (p25-95)
 - 8/10 (P15-P25)

BETL :

- Désignation orale
 - 52/54 (N) -363s (<P5)
 - 54/54 (N) – 390s (<P5)
- Désignation écrite
 - 44/54(<P5) – 486s (<P5)
 - 48/54 (<P5)- 323s (<P5)
- App. Sémantiques visuels
 - 44/54 (<P5)-603s (<P5)
 - 45/54(<P5) – 558s (<P5)
- App. Sémantiques écrits
 - 43/54 (<P5)-799s (<P5)
 - 32/54 (<P5) -699s (<P5)
- Questionnaire sémantique
 - 22/54 (<P5) -1988s (<P5)
 - 26/54 (<P5) - Épreuve passée sous format papier, hors temps
- Dénomination orale
 - 35/54 (<P5) -713s (<P5)
 - 33/54 (<P5) – 713s (<P5)
- LVH de mots
 - 54/54 (N) ; 113 (<P5)
 - 54/54 (N) - 113(<P5)

ASPECTS MORPHOSYNTAXIQUES :

BCS

- Assignation de rôles thématiques
 - 29/50(<P5)
 - 29/50 (<P5)
- Catégorie grammaticale
 - 14/20 (<P5)
 - 13/20 (<P5)
- Jugement de grammaticalité
 - 31/36 (<P5)
 - 25/36(<P5)
- Représentation lexico-argumentale du verbe
 - 10/10 (+0,4s)
 - 8/10 (<P5)
- Compréhension écrite de phrases et textes
 - 6 /10 (<P5)
 - 9/10 (<P5)

BEPS

- Dénomination orale d'images
 - Non proposé
 - 15/18 (P5)
- Flexions de verbes
 - Non proposé
 - 13/24 (<P1)
- Assemblage des constituants
 - Non proposé
 - 4/12 (<P1)
- Assignation des rôles thématiques
 - Non proposé
 - 1/8 (<P1)

ASPECTS PRAGMATIQUES :

Protocole MEC

- Actes de langage indirects / choix contraint
 - Fait uniquement en choix contraint :
Directs : 8/10(-1s) – indirects : 2/10
(-<3s)
 - 36/40 (N)
- Interprétation de métaphores/ choix contraint
 - Métaphores nouvelles : 6/10 (<-3s)
idiomes : 7/10 (<-3s)
 - Métaphores nouvelles : 5/10 (<-2s) –
choix contraint : 9/10 (-0,8s)
Idiomes : 2,5/10 (<-2s) – choix
contraint : 9/10 (-3s)

AUTRES FONCTIONS COGNITIVES :

Empans des blocs de Corsi

- Endroit : 5 - Envers : 4
- Endroit : 5 - Envers : 4

WAIS (Empans auditif)

- Endroit : 4 - Envers : 2
- Endroit : 3 4 - Envers : 2

BAMST

- Vitesse : 27,4 (<D9) Exactitude : 0,06 (<D9)
- Vitesse : 17,5 (<D10) Exactitude : 0,97 (<D1)

BDAE

- Logique et raisonnement
 - 9 /12
 - 8/12
- Répétition de phrases
 - Concrètes : 8/8 - abstraites 5/8
 - Concrètes : 8/8 - abstraites 6/8

N = Norme, P = percentiles, D = Déciles, s = déviation stantard.

COMPTE RENDU DE BILAN ORTHOPHONIQUE

VD

VD est suivi intensivement en orthophonie depuis juillet 2015 après un AVC ischémique sylvien total gauche avec transformation hémorragique survenu le 28/11/2014. Initialement VD présentait un déficit sévère de compréhension orale du à une atteinte centrale, une anarthrie, une agraphie apraxique sévère, une alexie profonde sévère ainsi qu'une anomie très sévère. Ces troubles ont évolué au fil des années de rééducation : l'anarthrie et l'atteinte centrale se sont normalisées. Le dernier bilan datant de janvier 2020 mettait en évidence une persistance des difficultés d'expression orale avec une anomie toujours très invalidante, des difficultés aux niveaux lexical, phonologique et syntaxique. La mémoire de travail et les fonctions exécutives, notamment l'inhibition et la flexibilité, restaient déficitaires. Au cours des séances et du bilan de renouvellement une fatigue importante et des douleurs à la jambe sont souvent ressenties par VD, ce qui impacte indubitablement les résultats aux différentes épreuves.

Différents protocoles ont été proposés à VD depuis le début de sa prise en charge, incluant notamment une thérapie par copie et copie différée, des thérapies cognitives (thérapies de l'anomie, tâches attentionnelles et exécutives...), des thérapies fonctionnelles (PACE, thérapies syntaxiques)...

Au niveau lexico-phono-sémantique l'anomie reste très présente et s'associe à un déficit de compréhension lexicale. Ces difficultés sont manifestement imputables à un déficit d'accès au système sémantique. En production orale, l'anomie se manifeste par des paraphrasies sémantiques et phonologiques et beaucoup de conduites d'approche ce qui témoigne également d'un déficit d'accès au lexique phonologique de sortie. Ces dernières témoignent d'une difficulté au niveau du monitoring pré-articulatoire (surveillance de la parole). La production écrite ainsi que l'ébauche orale syllabique sont parfois facilitatrices pour l'accès mais pas de manière systématique.

En ce qui concerne les transpositions et voies de conversions sub-lexicales, les difficultés de VD persistent en répétition, en lecture à voix haute (LVH) et en dictée. On relève toujours la présence d'une alexie-agraphie profonde malgré le fait que ses compétences à l'écrit se soient améliorées depuis le début de sa prise en charge. Sont principalement retrouvées des erreurs phonologiques, des conduites d'approches et des persévérations. VD est très conscient de ses erreurs à l'oral et à l'écrit comme en témoigne un discours modalisateur (verbal et non verbal) omniprésent.

Sur le plan de la syntaxe, la compréhension écrite est moins déficitaire que la compréhension orale mais elle reste tout de même fragile. La production syntaxique n'est à ce jour pas évaluable car VD ne peut produire que des phrases simples canoniques à cause de l'anomie. Pour ces mêmes raisons la pragmatique n'est pas testable. VD, s'aide beaucoup de la communication non verbale (intonation, mimiques du visage, gestes) pour se faire comprendre mais son discours verbal reste peu informatif et engendre des quiproquos.

Le screening des fonctions exécutives met en évidence une vitesse de traitement déficitaire. La mémoire de travail verbale est atteinte et une nette dissociation est constatée en faveur du versant visuo-spatial. L'attention soutenue s'est améliorée par rapport aux premiers bilans mais reste cependant source d'importants efforts. La passation du Wisconsin Card Sorting Test montre des persévérations et des temps de latence aux changements de consignes ce qui

témoigne de difficultés d'inhibition et de flexibilité mentale. Le déficit d'inhibition est confirmé par son échec go no go de la BREF (batterie rapide d'efficacité frontale) où il persévère sur une consigne. Ses nombreuses persévérations à l'oral comme à l'écrit au cours des épreuves langagières et de sa rééducation témoignent également d'un manque de flexibilité mentale. La mémoire épisodique est préservée.

En conclusion, VD présente toujours une aphasie sévère et invalidante mais qui continue d'évoluer favorablement. La communication est possible sur des thèmes concrets avec beaucoup de compensation par le non verbal. Différents protocoles techniques ont été effectués en séance et ont montré une amélioration sur ce qui était travaillé (dénomination de mots utiles au quotidien, différenciation forme nominale/forme verbale d'un même concept). En production, une dissociation orale/écrite est toujours présente en faveur de l'écrit. Au vu de ses troubles et sur la demande du patient, la prise en charge est donc poursuivie 3 fois par semaine avec les axes de rééducation suivants :

- thérapie de réapprentissage de mots utiles au quotidien par thérapie d'ESFA (Elaborated semantic features analysis)
- Stimulation de l'inhibition (fonctions de blocage et de filtrage) et de la flexibilité mentale.

Récapitulatif des résultats aux bilans orthophoniques :
DECEMBRE 2019 / OCTOBRE 2020

ASPECTS LEXICAUX-PHONO-SEMANTIQUES ET VOIES DE TRANSPOSITIONS :

BÉCLA :

- Décision lexicale écrite
 - 18/20 (<P5)
 - 19/20 (P10-P15)
- Jugement de rime (images)
 - 5/10 (<P1)
 - 6/10 (<P1)
- Jugement de rime (écrit)
 - 12/20 (<P1)
 - 14/20 (<P1)
- LVH de mots
 - 6/10 (P10-P15)
 - 4/10 (<P10)
- LVH de non-mots
 - 1/10 (<P1)
 - 0/10 (<P1)
- Répétition de mots
 - 14/15 (P10)
 - 13/15 (<P1)
- Répétition de non-mots
 - 6/10 (P2-P5)
 - 6/10 (<P5)
- Répétition différée de mots
 - 7/10 (<P1)
 - 8/10 (<P1)
- Répétition différée de pseudo-mots
 - 6/10 (<P5)
 - 4/10 (<P1)
- Dictée de mots
 - 2/20 (<P1)
 - 3/20 (<P1)
- Dictée de non mots
 - 0/10 (<P1)
 - 0/10 (<P1)

BETL :

- Désignation orale
 - 51/54 (N) 461s (<P5)
 - 47/54 (<P5) 277s (N)
- Désignation écrite
 - 53/54 (N) 376s (<P5)
 - 49/54 (<P5) 436s (>P5)
- App. Sémantiques visuels
 - 52/54 (N) T547s (<P5)
 - 50/54 (N) T420s (<P5)
- App. Sémantiques écrits
 - 45/54 (<P5) 1000s (<P5)
 - 48/54 (N) 605 sec (<P5)
- Questionnaire sémantique
 - 35/54 (<P5) 1714s (<P5)
 - 34/54 (<P5) 1849s (<P5)
- Dénomination orale
 - 11/54 (<P5) Temps <P5
 - 20/54 (<P5) Temps (<P5)
- Dénomination écrite
 - 21/54 (<P5) Temps (<P5)
 - 13/54 (<P5) Temps (<P5)
- LVH de mots
 - 20/54 (<P5) 417s (<P5)
 - 29/54 (<P5) 585s (<P5)

ASPECTS MORPHOSYNTAXIQUES :

BCS

- Assignation de rôles thématiques
 - 34/50 (-2s)
 - 30/50 (<P5)
- Catégorie grammaticale
 - 16/20 (-2s)
 - 10/20 (<P5)
- Jugement de grammaticalité
 - 31/36 (-2s)
 - 30/36 (<P15)
- Représentation lexico-argumentale du verbe
 - 9/10 (-2s)
 - 9/10 (-2s)

BDAE

- Compréhension écrite de phrases et textes
 - 6/10 (<P5)
 - 6/10 (<P5)
- Exécution orale d'ordres
4/15

PRAXIES

Praxies bucco-faciales :

- 13/16
- 7/16

AUTRES FONCTIONS COGNITIVES :

Empans des blocs de Corsi

- Endroit : 5 - Envers : 2
- Endroit : 5 - Envers : 5

WAIS (Empans auditif)

- Endroit : 3 - Envers : 2
- Endroit : 2 - Envers : 2

BAMST

- Vitesse : 41.8 (D9-D10) Exactitude : 0.95 (D3-D4)
- Vitesse : 30,9 (D9-D10)
Exactitude : 0,97 (<D1)

BDAE

- Logique et raisonnement
 - 6/12
 - 8/12

Wisconsin card sorting test

- Persévérations : 6 (>P95)

N = Norme, P = percentiles, D = Déciles, s = déviation stantard.

COMPTE RENDU DE BILAN ORTHOPHONIQUE CB

CB est suivie intensivement en orthophonie depuis 2017 pour l'évaluation et la prise en charge des séquelles d'un AVC ischémique sylvien gauche survenu le 19 janvier 2017. Initialement CB présentait une aphasie sévère caractérisée par une anarthrie majeure, une production orale limitée à une stéréotypie importante, une atteinte du système sémantique lui-même ainsi que de son accès, un déficit de la compréhension morphosyntaxique et une alexie-agraphie profonde. Ces troubles ont évolué au fil des années de rééducation : les bilans d'évolution de 2017 à 2019 montrent une aphasie d'évolution favorable avec une anarthrie normalisée mais qui s'accompagnait de difficultés exécutives, mnésiques et praxiques. CB était suivie à raison de 5 séances hebdomadaires. La prise en soin orthophonique intensive s'est alors axée sur un travail lexico-phonologique et morphosyntaxique. Une stimulation de l'attention visuelle et auditive et de la mémoire de travail verbale a également été réalisée. CB a perdu subitement l'audition en juin 2020 nécessitant un appareillage. Le dernier bilan d'évolution datant de septembre 2020 mettait en évidence une stabilisation de l'aphasie avec une anomie caractérisée par un déficit d'accès aux représentations sémantiques, des difficultés syntaxiques, une alexie et agraphie profonde ainsi que des difficultés exécutives majeures.

Différents protocoles ont été proposés à CB depuis le début de sa prise en soin incluant une démutisation analytique initial, une thérapie fonctionnelle (PACE), une thérapie morphosyntaxique ainsi qu'une stimulation des fonctions exécutives (attention, inhibition, mémoire de travail verbale). Durant les derniers mois, un travail portant sur la compréhension morphosyntaxique (parsing) et sur la mémoire de travail a été effectué. Un nouveau bilan orthophonique est réalisé en janvier 2021.

Au niveau lexico-phono-sémantique, CB présente un léger déficit d'accès au système sémantique et au lexique phonologique de sortie responsable d'une discrète anomie (porte sur les mots de basses fréquences) et de légers troubles de compréhension de mots. En situation de dénomination, on relève erreurs sémantiques ou phonémiques, des circonlocutions et autocorrections. Les ébauches sont facilitatrices. Cette anomie parasite la situation de récit ou de conversation au quotidien.

Le déficit d'accès au système sémantique est également responsable de difficultés de compréhension lexicale. La compréhension d'expressions idiomatiques (ie : « j'ai du pain sur la planche »), très souvent utilisées dans le langage parlé est aussi déficitaire.

En ce qui concerne les transpositions du langage, la répétition est performante à l'exception des non-mots qui restent difficiles avec une lexicalisation majeure mais il est ici difficile de dissocier une atteinte langagière d'un déficit perceptif auditif malgré l'appareillage. D'importantes difficultés d'assemblage et des régularisations sont relevées en lecture à voix haute et en dictée en faveur d'une alexie et une agraphie profonde.

Au niveau de la compréhension morphosyntaxique, une atteinte du parsing est identifiée (permet de différencier des noms et des verbes et d'effectuer des jugements de grammaticalité de phrases). Le déficit de production syntaxique est situé au niveau fonctionnel (difficultés de dénomination de verbes et d'attribution des fonctions grammaticales) ce qui explique l'utilisation exclusive de phrases simples, courtes et canoniques au quotidien.

Un déficit pragmatique est observé au niveau inférentiel. Ainsi la compréhension du langage non-littéral dont les métaphores nouvelles (ie : « le professeur est un somnifère ») est problématique tout comme l'élaboration d'inférences (accès aux non-dits d'un texte). L'implicite étant majoritairement utilisé dans nos conversations quotidiennes, l'impact de ce déficit est notable.

Le screening des fonctions exécutives témoigne de difficultés d'attention soutenue en modalité visuelle (la modalité auditive n'est pas évaluable). Les difficultés de mémoire de travail sont importantes quelle que soit la modalité d'entrée ou de sortie. L'atteinte de l'inhibition est flagrante et invalidante au quotidien tout comme le déficit de flexibilité mentale, identifiable en séance mais ne pouvant pas être évalué en raison de la charge langagière des épreuves existantes (alphabet ou consigne trop longue). Des difficultés visuo-perceptives sont constatées (copie de la figure de Rey), la mémoire épisodique n'est donc ni évaluable en modalité visuelle ni auditive.

En conclusion, CB présente une aphasie vasculaire chronique qui s'inscrit dans un tableau plus général de déficit cognitif langagier, exécutif et mnésique. Les difficultés langagières et exécutives restent stables par rapport au bilan de juillet 2020.

La poursuite de la rééducation orthophonique est indiquée à raison de 3 séances hebdomadaires. Les axes thérapeutiques consécutifs à ce bilan porteront sur :

- Une stimulation exécutive de l'inhibition puis de la flexibilité mentale
- Une thérapie de réapprentissage de mots utiles au quotidien par thérapie d'ESFA (Elaborated semantic features analysis) couplée à la PCA (phonological component analysis)

Récapitulatif des résultats aux bilans orthophoniques : JUILLET 2020 / JANVIER 2021

ASPECTS LEXICAUX-PHONO-SEMANTIQUES ET VOIES DE TRANSPOSITIONS

BÉCLA :

- Décision lexicale orale
 - Non proposée
 - 17/20 (<P1)
- Décision lexicale écrite
 - Non proposée
 - 17/20 (<P1)
- Jugement de rime (images)
 - Non proposé
 - 4/10 (<P1)
- Jugement de rime (écrit)
 - Non proposé
 - 11/20 (<P1)
- LVH de mots
 - 8/10 (<P1)
 - 8/10 (<P1)
- LVH de non-mots
 - 5/10 (<p1)
 - 4/10 (<P1)
- Répétition de mots
 - 13/15 (<P5)
 - 15/15 (P15-P95)
- Répétition de non-mots
 - 7/10 (<P5)
 - 5/10 (<P2)
- Répétition différée de mots
 - 8/10 (<p1)
 - 8/10 (<P1)
- Répétition différée de pseudo-mots
 - 5/10 (P5)
 - 3/10 (<P1)
- Dictée de mots
 - Non proposée
 - 10/20 (P2-P5)
- Dictée de non-mots
 - 0/10 (<P1)
 - 0/10 (<P1)

BETL :

- Désignation orale
 - Non proposée
 - 51/54 (N) – 237s (N)
- Désignation écrite
 - Non proposée
 - 48/54 (<P5) – 237s (N)
- App. Sémantiques visuels
 - 50/54 (N) – 441s (N)
 - 47/54 (N) – 447s (N)
- App. Sémantiques écrits
 - 46/54 (<P5) – 428s (<P5)
 - 46/54 (<P5) – 406s (P)
- Questionnaire sémantique
 - Non proposé
 - 38/54 (<P5) – 1223s (N)
- Dénomination orale
 - 40/54 (<P5) – 252s
 - 46/54 (N) – 195s (P)
- Dénomination écrite
 - 32/54 (<P5) – 517s (N)
 - 32/54 (<P5) – 582s (N)
- LVH de mots
 - 51/54 (<P5) ; 134(<P5)
 - 54/54 (N) – 111(<P5)

EXADE :

Dénomination de mots de basses fréquences
77/90 (P)
65/90 (P)

ASPECTS MORPHOSYNTAXIQUES

BCS

- Assignment de rôles thématiques
 - 37/50 (<P5)
 - 34/50 (<P5)
- Catégorie grammaticale
 - Non proposée
 - 20/20 (0,43s)
- Jugement de grammaticalité
 - Non proposée
 - 27/36(<P5)
- Représentation lexico-argumentale du verbe
 - 9/10 (<P5)
 - 8/10 (<P5)

BEPS

- Dénomination orale d'images
 - Non proposé
 - 10/18 (P5)
- Flexions de verbes
 - Non proposé
 - 9/24 (<P1)
- Assemblage des constituants
 - Non proposé
 - 3/12 (<P1)
- Assignment des rôles thématiques
 - Non proposé
 - 2/8 (<P1)

BDAE

- Compréhension écrite de phrases et textes
 - 5 /10 (<P5)
 - 5/10 (<P5)

ASPECTS PRAGMATIQUES

Protocole MEC

- Discours narratif
 - Non proposé
 - Idées principales: 5/17 (-2s)
 - Total: 6/30 (-2,1s) Rappel de l'histoire en entier : 4/13 (-2,08s)
- Interprétation de métaphores/ choix contraint
 - Non proposée
 - Explications : 4/40 (<-2s)
 - Métaphores 10/20 (-2s) Idiomes 5/20 (<-2s) - Choix réponses: métaphores : 8/10 (-0,33s) Idiomes : 8/10 (-3,4s)

AUTRES FONCTIONS COGNITIVES

Empans visuels des blocs de Corsi

- Endroit : 4 - Envers : 2
- Endroit : 4 - Envers : 2

WAIS (Empans auditif)

- Endroit : 3 - Envers : 2
- Endroit : 3 - Envers : 2

BAMST

- Vitesse : 20,9 (<D10) Exactitude : 0,22 (<D10)
- Vitesse : 20,6 (<D10) Exactitude : 0,5 (<D10)

MOCA

- 12/30 (P)
- 13/30 (P)

STROOP

Non proposé

D = 3 min 14 (P 95) ENC = 0 (P5-P50) – L= 3
3 min 15 (P95) ENC 0 = (P50), I = 10 min 23
(P 95) ENC = 1 (P50) 8 EC

ANNEXE 2

LIGNES DE BASE DISCURSIVES (QUESTIONS OUVERTES DE MÊME DIFFICULTÉ À SÉLECTIONNER PUIS POSER AU SUJET)

Pouvez-vous nous raconter votre dernier Noël/anniversaire ?
Quels sont vos passe-temps ?
Pouvez-vous nous parler de vos enfants/petits-enfants/conjoint/animaux de compagnie ?
Pouvez-vous nous raconter un bon souvenir de vacances/un voyage ?
Pouvez-vous nous parler de votre ancien travail/ travail actuel ?
Qu'avez-vous fait cette semaine ?
Qu'est-ce qui vous a marqué ce mois-ci dans l'actualité ? Pouvez-vous nous parler d'un fait qui vous a marqué dans l'actualité ces dernières années ?
Pouvez-vous nous décrire votre maison ?
Pouvez-vous nous parler de votre village/région ?
Pouvez-vous nous parler d'une région que vous aimez particulièrement/de vos lieux préférés/vos plats préférés ?
Préférez-vous la montagne, la mer ou la campagne, pouvez-vous nous dire pourquoi ? Préférez-vous la nature ou la ville, pourquoi ?
Quelle saison préférez-vous, pourquoi ?
Si vous gagnez une grosse somme d'argent au loto, que feriez-vous ?

TÂCHES UTILISÉES POUR LE PROTOCOLE EXÉCUTIF

Matériel et tâches utilisées pour le travail de l'inhibition :

FonctionsExecutives.com est un site internet permettant aux orthophonistes d'accéder à des exercices pour travailler les fonctions exécutives dont l'inhibition. Le site comporte des modules contenant chacun plusieurs tâches où le praticien peut faire varier entre autres les modalités d'entrée, le nombre de cibles, la vitesse de présentation des items, les distracteurs, la longueur de la tâche, ce qui permet de s'adapter le mieux possible au patient. Les exercices s'effectuent sur ordinateur par le patient assisté de l'orthophoniste.

Avec ce logiciel pour la fonction de filtrage la rééducation peut être orientée vers des **tâches de détection avec interférences** : le patient doit détecter un type de cible visuelle (formes, couleurs, dessins, mots, chiffres) ou auditive (bruit, mots, phonèmes) parmi des distracteurs avec présence d'une interférence visuelle (fond changeant) et/ou auditive (bruit de fond).

Des **tâches de barrage** avec des stimuli proches de la cible sur le plan visuel et auditif peuvent aussi être présentées au patient afin d'entraîner le filtrage. Le matériel « Contrôle mental et Stratégie » propose des exercices de ce type où il est par exemple demandé au patient d'entourer tous les mots d'une catégorie sémantique ou avec une lettre cible parmi des distracteurs.

Pour la stimulation de la fonction de suppression il sera possible de proposer aux patients des tâches d'**empans de mots proches**. Il sera ainsi nécessaire d'inhiber la série précédente afin de répéter la suivante.

Le travail de l'inhibition s'axera ensuite sur du **blocage d'automatismes (FonctionsExecutives.com)** : le patient, sur le principe d'une tâche de go no go, doit cliquer sur les cibles visuo-verbales (mots) ou auditivo-verbales (mots, phonèmes) sauf sur les catégories ou cibles préalablement indiquées.

Des tâches de type **go no go** en utilisant un jeu de carte classique en modalité d'entrée visuelle ou visuo-verbale pourront aussi être utilisées si nécessaire. Le patient doit alors effectuer un signe pour certaines cibles et pas pour d'autres. Les modalités de sorties seront au maximum verbales et/ou gestuelles si le patient est trop en difficulté.

Le matériel **“Jeux à la carte”** (Ortho édition) contient deux jeux de cartes : l’un avec des formes (“axomes”), le second avec des mots (“bleu comme une tomate”), de différentes couleurs. La modalité d’entrée est visuelle ou verbale et la modalité de sortie sera au maximum orale. Les consignes peuvent être modifiées et complexifiées au fur et à mesure des progrès du patient. Les tâches suivantes sont par exemple proposées :

- Avec le matériel “axome” :
 - Dire un mot quand la carte est rouge ou verte, ne rien dire pour les autres couleurs.
 - Dénommer les formes sauf pour une ou plusieurs formes cibles
 - Si la modalité de sortie verbale est impossible : taper une fois pour chaque carte sauf lorsque le dessin est d’une ou plusieurs couleur cible.
- Avec le matériel “bleu comme une tomate” :
 - Lire le mot de la carte sauf s’il est d’une ou plusieurs couleurs cibles.
 - Classer les cartes selon la couleur réelle des items
 - Donner la couleur de chaque carte sauf pour les cartes dont les couleurs réelles sont le vert et le bleu.
 - Sur le principe du stroop : dire la couleur du graphisme et ne pas lire le mot.
 - Dire la couleur réelle de l’item en inhibant a couleur dans lequel est écrit le mot.
 - Dire la couleur dans laquelle est écrit le mot sauf pour des catégories sémantiques cibles (par exemple “se mange” ou “est vivant”)...

Avec un imagier il sera aussi possible de faire défiler des images et de demander au patient de dénommer des items ou de dire “oui” sauf si ces derniers sont d’une ou plusieurs couleurs cibles ou d’une ou plusieurs catégories sémantiques cibles.

À l’écoute d’une liste de mots, le patient pourra dire “oui” ou taper dans les mains pour tous les items sauf si ces derniers sont d’une couleur ou catégorie sémantique cible.

Le matériel **“Color addict”** pourra aussi être utilisé. Sur chaque carte un nom de couleur est inscrit d’une couleur cible. Le patient doit dire la couleur du graphisme et ne pas lire le mot. Avec le matériel « **tâches attentionnelles** » il peut être demandé au patient de dire le contraire du mot écrit (« vrai »/ « faux » ou « oui »/ « non »)

Pour un niveau de complexité supérieur, il sera possible d’utiliser le fichier **“attention et mémoire”** (Ortho Edition). Certaines tâches de ce fichier permettent le travail de l’inhibition dans sa fonction de blocage en modalité d’entrée auditive et en modalité de sortie verbale. Dans une première tâche il sera demandé au patient de dire une couleur différente de celle

de l'objet prononcé par l'orthophoniste puis, dans une seconde tâche le patient sera invité à terminer la phrase du praticien en disant quelque chose qui n'a rien à voir avec l'amorce. La consigne peut être complexifiée si besoin en interdisant l'utilisation du même champ sémantique ou en imposant un nombre de syllabes par exemple.

Toujours dans un niveau de complexité supérieur, le « **ni oui ni non** » peut aussi être proposé. Le patient devra répondre aux questions sans utiliser « oui » et « non » en faisant attention à bien diversifier ses réponses.

Avec « **c'est pas faux** », le patient est invité à donner une réponse erronée aux questions sauf lorsqu'il est inscrit « vrai » sur la carte.

Des tâches de réponses à rebours permettent également de travailler l'inhibition, le patient doit donner la réponse à la question précédente.

Éventuellement, selon les progrès des patients un travail d'inhibition tendant vers la flexibilité mentale pourra ensuite être proposé.

Matériel et tâches utilisées pour le travail de l'inhibition et de la flexibilité mentale :

Le logiciel "**Neuroclie**", dispose d'un module de travail de l'inhibition associée à la flexibilité. Plusieurs exercices sur modalité d'entrée visuo-verbales et de sortie gestuelle, avec du matériel verbal (noms de couleurs) et non verbal (flèches, chiffres) invitent le patient à moduler son comportement en fonction de la cible tout en inhibant les informations non pertinentes. Chaque tâche a trois niveaux de difficulté. Il est de plus possible de faire varier la vitesse et le temps de présentation des stimuli ainsi que leur nombre. Voici des exemples de tâches pouvant être utilisés avec les patients :

- Indiquer (cliquer sur "oui" ou "non") si la couleur du mot écrit (nom de couleur écrit d'une autre couleur) correspond à la couleur de la cible (cercle coloré).
- Cliquer sur la flèche identique à la flèche stimulus si cette dernière est encadrée et cliquer sur celle indiquant le sens inverse si la flèche stimulus n'est pas encadrée.

Sur **FonctionsExecutives.com** une tâche de switching sur entrée auditive peut être utilisée : le patient doit cliquer sur les boutons correspondant à plusieurs catégories sémantiques ou phonologiques.

Avec le matériel "**Jeux à la carte**" les tâches suivantes pourront être proposées avec « bleu comme une tomate »:

- Lire le mot de la 1^{ère} carte puis dire la couleur du graphisme pour la 2^{ème} et ainsi de suite.

- Dire alternativement la couleur réelle de l’item puis la couleur du graphisme pour la carte suivante.
- Dire la couleur de chaque carte sauf pour celles dont la couleur réelle est d’une ou plusieurs couleurs cibles, dans ce cas-là lire le mot. Lire la carte et nommer la couleur du mot de la carte précédente

Avec « Axome » :

- donner la couleur des formes sauf pour une ou deux formes cibles à dénommer.
- une fois sur deux donner la couleur de la forme ou donner le nom de la forme.
- compter le nombre d’un type de forme (triangles, cercles, ou carrés) sans les nommer et dire pour les autres leur couleur.
- inverser les dénominations des formes ou des couleurs (dire rond pour carré, triangle pour croix...)

Le matériel “**Flexinhib**” (Cit’inspir) comporte plusieurs jeux de cartes permettant de travailler la flexibilité mentale ainsi que l’inhibition. La modalité d’entrée est visuelle et celle de sortie est verbale ou gestuelle. Le temps de présentation ainsi que les consignes peuvent être modifiées afin de complexifier ou simplifier les tâches. Notre choix s’est orienté sur :

- le jeu 5 (donner le nom de la forme ou de la couleur selon la taille de la figure (grande ou petite))
- le jeu 2 (dire “oui” si les deux mots de la carte sont identiques et taper dans les mains s’ils sont différents)
- le jeu 1 (ajouter 2 ou soustraire 1 de manière alternative).

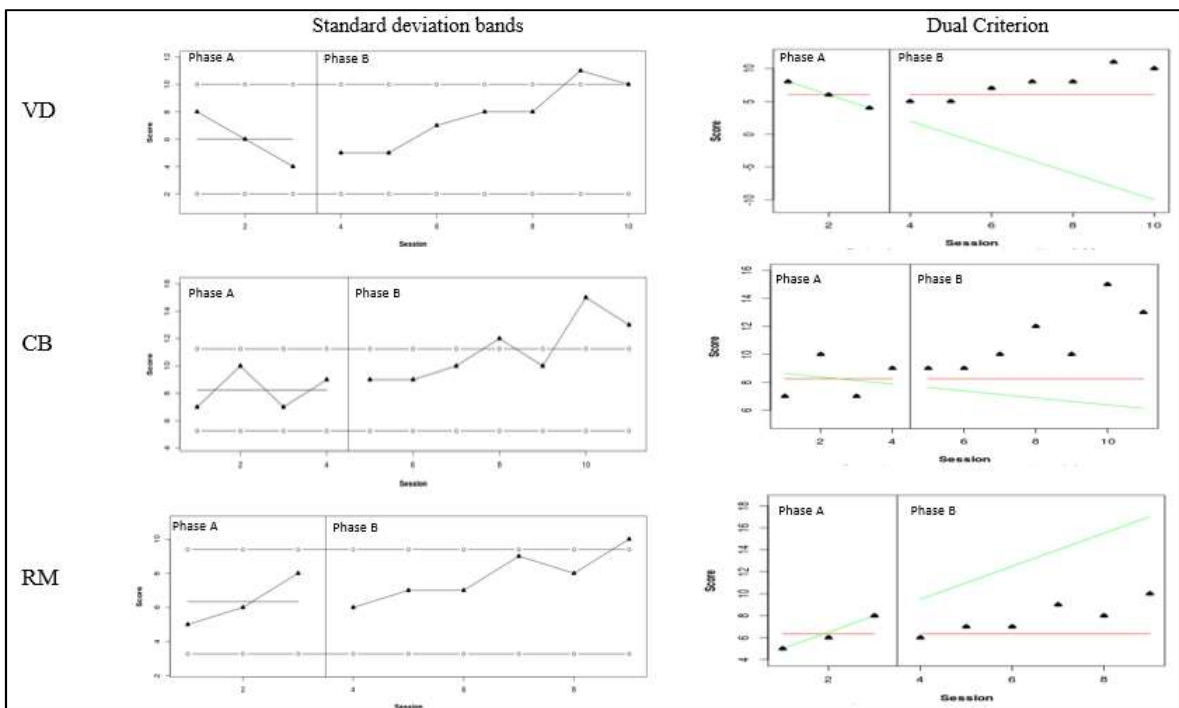
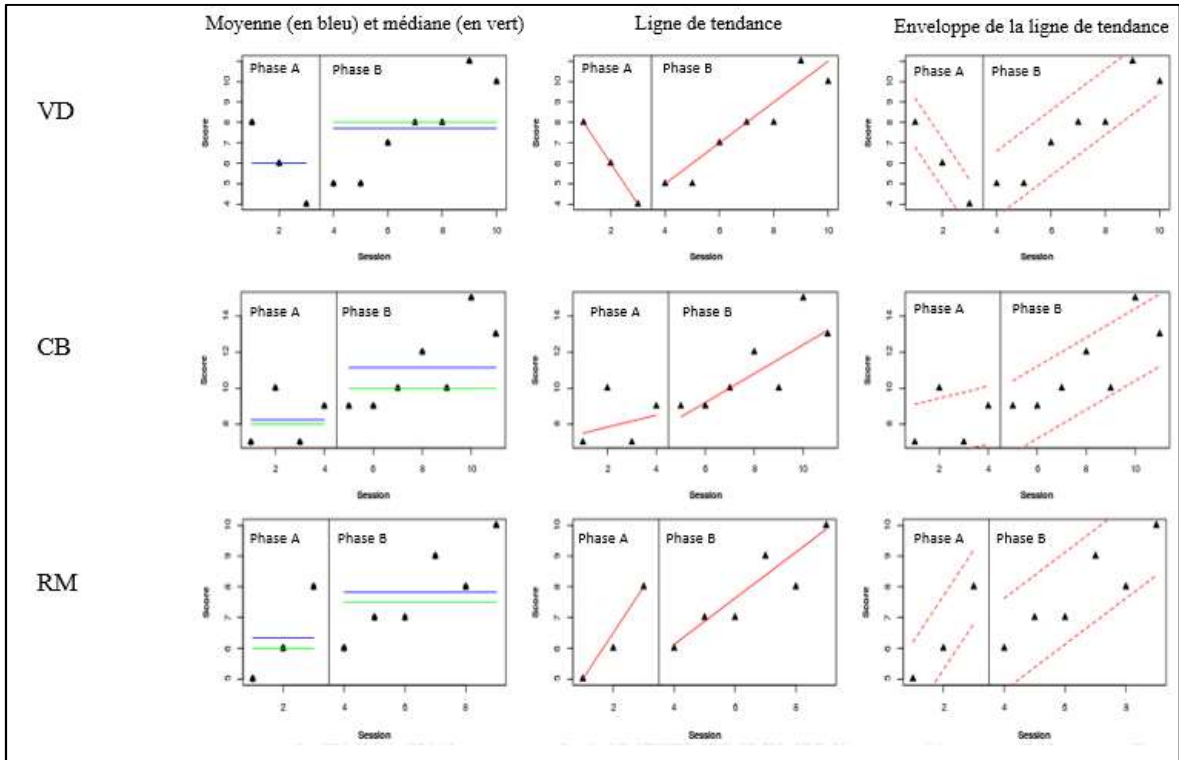
Le matériel “**Speed**”, sur le principe du “Wisconsin card sorting test”, est un jeu de 60 cartes à 3 critères : formes, couleurs et nombre d’items. Le patient est invité à classer les cartes selon un critère de son choix en inhibant les autres critères puis doit changer de critère au signal de l’orthophoniste.

Avec le matériel “**Color addict**” le patient doit appairer ses cartes avec celles du milieu selon un critère commun (couleur du mot ou nom écrit) de manière flexible.

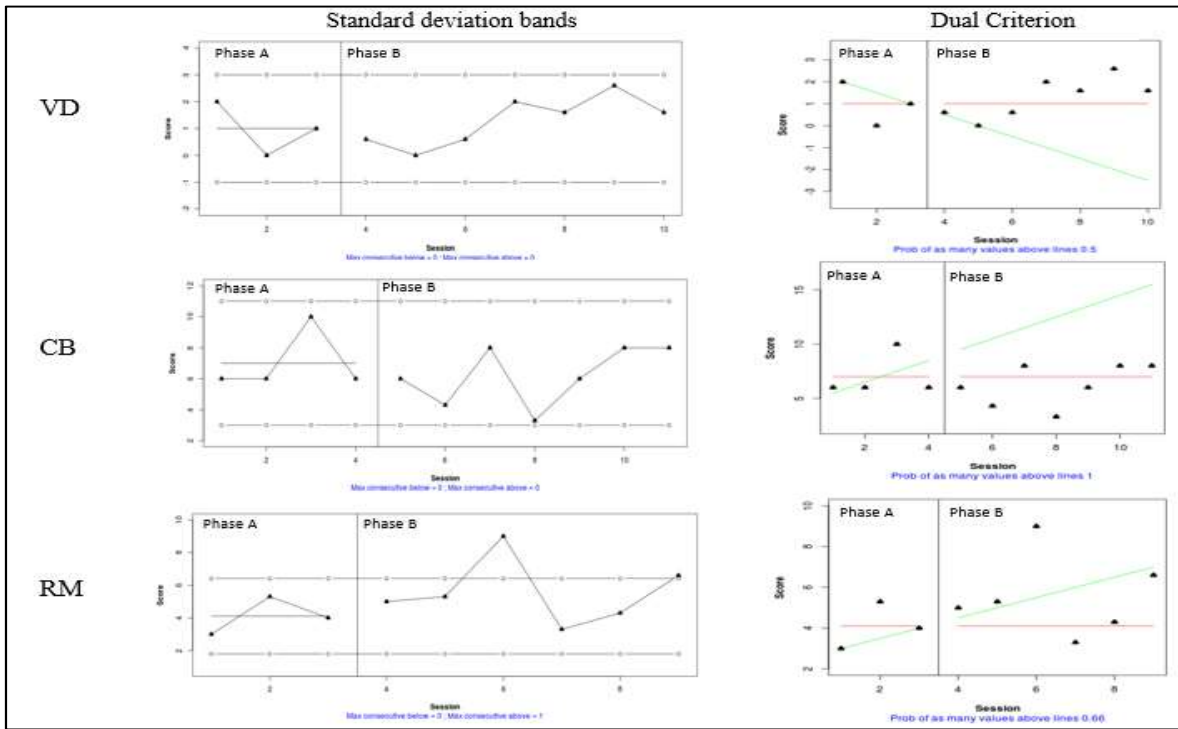
ANNEXE 4

DONNÉES GRAPHIQUES ET STATISTIQUES SUPPLÉMENTAIRES (SCED)

I- Liste B (items non travaillés)

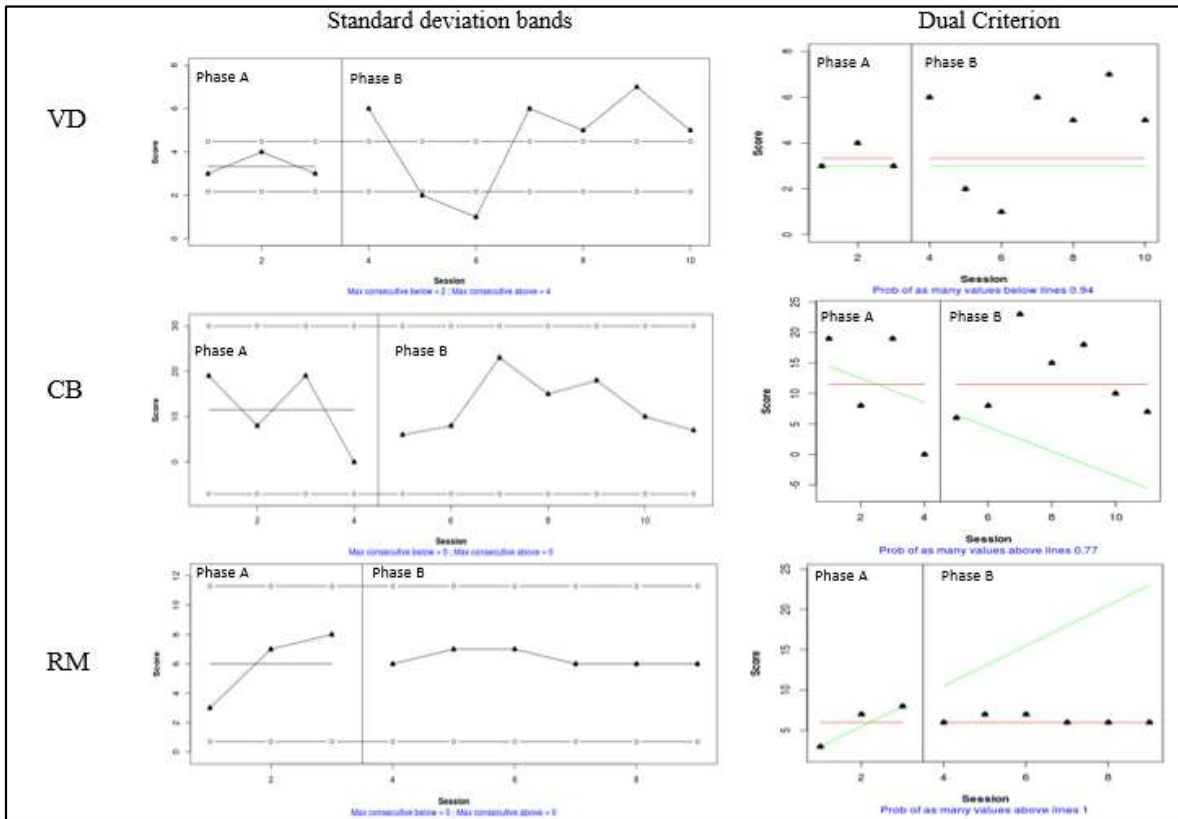


II- Discours

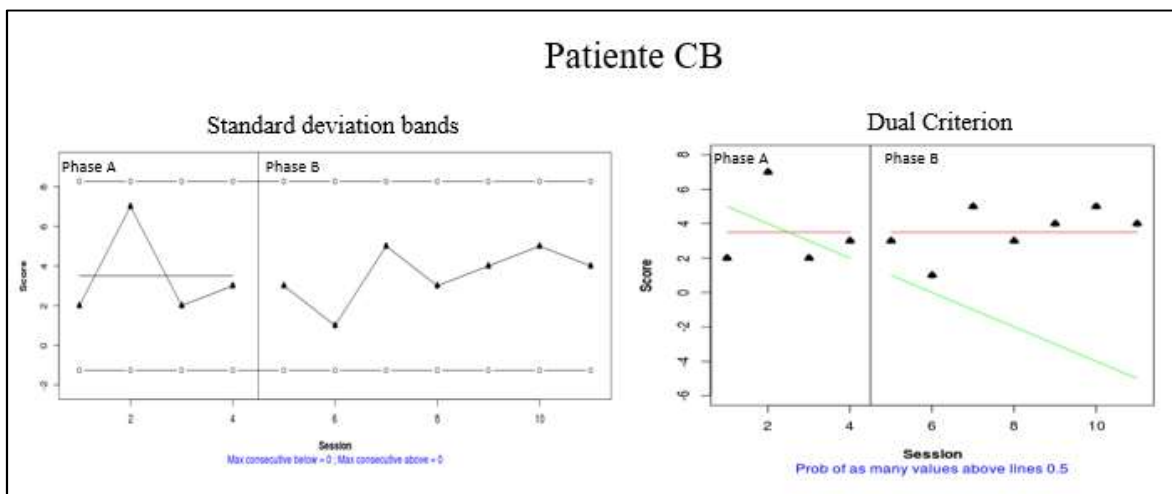


III- Fluences

a. Fluences sémantiques



b. Fluences phonémiques



Je, soussignée Claire Sainson et Christelle Bolloré


Directrices du mémoire de l'étudiante Laura Vermot-Desroches autorisons celle-ci à déposer pour évaluation et soutenance son document intitulé : Intérêt d'une thérapie exécutive couplée à une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie dans la prise en soin du patient aphasique.

Fait à...Dozulé....., le...19 mai 2021.....

Signatures :



Sainson Claire
Orthophoniste, PhD
9T, rue du Long Douet - 14760
Bretteville/Odon - 03 87 54 45 22



RÉSUMÉ

Titre: Intérêt d'une thérapie exécutive couplée à une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie dans la prise en soin du patient aphasique.

L'anomie est un des principaux symptômes des personnes aphasiques post-AVC. Des déficits exécutifs en sont en partie responsables. Dans une optique d'adaptation fine aux troubles du patient, des protocoles couplant un travail d'inhibition et des thérapies de l'anomie ont été adaptés aux trois patients participant. Selon un design en études de cas uniques avec des lignes de base multiples, une amélioration significative a été observée pour les mots travaillés, ce qui n'était pas le cas pour les items non travaillés, le discours et les tâches de fluences. Un entraînement exécutif peut apporter une plus-value à une thérapie cognitivo-linguistique de l'anomie.

Mots clés : aphasie, rééducation, anomie, fonctions exécutives

Title : Interest of an executive therapy coupled with a cognitive-linguistic therapy of anomia in the care of the aphasic patient.

Key words : aphasia, reeducation, anomia, executive functions