



HAL
open science

Les troubles cognitifs dans l'aphasie chronique post-avc de l'adulte : focus sur les potentielles relations entre anomie et difficultés exécutives

Curtis Boyer

► To cite this version:

Curtis Boyer. Les troubles cognitifs dans l'aphasie chronique post-avc de l'adulte : focus sur les potentielles relations entre anomie et difficultés exécutives. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03794947

HAL Id: dumas-03794947

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03794947v1>

Submitted on 3 Oct 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.

ANNEE 2020/2021

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

CFUO DE CLERMONT-FERRAND

**LES TROUBLES COGNITIFS DANS
L'APHASIE CHRONIQUE POST-AVC DE L'ADULTE :
FOCUS SUR LES POTENTIELLES RELATIONS
ENTRE ANOMIE ET DIFFICULTES EXECUTIVES.**

S'il existe une corrélation entre les capacités de dénomination orale et les performances exécutives chez des adultes aphasiques chroniques post-AVC, leurs facultés d'inhibition et de flexibilité mentale sont-elles prédictives d'une meilleure récupération de leur anomie ?

Evaluation qualitative et quantitative de la dénomination orale, de l'inhibition et de la flexibilité mentale (ou fonctions exécutives) chez sept patients adultes aphasiques chroniques post-AVC à quatre mois d'intervalle et mise en corrélation des résultats.

Mémoire présenté pour l'obtention du certificat de Capacité d'Orthophoniste

Par

BOYER Curtis

Le 25 juin 2021

Directeur de mémoire : FERRY-LOCATI Elsa, orthophoniste

Membres du jury :

- PUECHMAILLE Mathilde, ORL - Directrice Pédagogique
- MALBEC-PETITJEAN Amélie, orthophoniste

Remerciements

Je souhaite adresser toute ma reconnaissance à ma directrice de mémoire Elsa Ferry-Locati. Merci pour votre confiance et vos précieux conseils qui ont alimenté ma réflexion.

J'adresse aussi mes sincères remerciements à Sylviane Izard, Cléopée Brodiez, Pauline Gavard, Sophie Arpaliangeas et Nathalie Filleton, les orthophonistes « testeurs » qui ont accepté de prendre du temps afin de faire passer mon protocole. Merci pour votre abnégation !

Merci à tous les patients qui ont accepté de participer à ce protocole.

Je souhaite aussi remercier toute l'équipe pédagogique du CFUO de Clermont-Ferrand ainsi que toutes les personnes étant intervenues de près ou de loin durant ma formation et mes stages.

Je remercie enfin tous mes proches qui ont suivi et accompagné mon cursus universitaire.

Table des matières

Remerciements.....	2
Liste des abréviations.....	5
A. INTRODUCTION – APPUIS THEORIQUES	6
a) Mise en contexte	6
b) L’anomie	7
c) Les manifestations cliniques de l’anomie et des troubles phasiques :	10
d) Les fonctions exécutives : focus sur l’inhibition et la flexibilité mentale	12
e) Inhibition, flexibilité mentale et langage	14
f) Inhibition, flexibilité mentale et aphasie : quelques données de la littérature	15
g) Fonctionnement exécutif et récupération de l’anomie.....	16
B. MATERIEL ET METHODES.....	18
a) Mise en contexte et introduction de l’étude	18
b) Patients testés	19
c) Variables évaluées	21
a. Evaluation des capacités de dénomination orale.....	21
b. Evaluation du fonctionnement exécutif (inhibition et flexibilité mentale).....	21
d) Cotation des résultats obtenus.....	21
e) Questionnements et cheminement des expériences	22
f) Résultats attendus – Hypothèses.....	23
g) Analyse des données	23
C. RESULTATS.....	24
a) Evaluation des capacités de dénomination orale (DO80).....	24
a. Novembre 2020	24
b. Mars 2021	25
b) Evaluation de l’inhibition et de la flexibilité mentale (TMT B ; CASP items 4-5).....	26
a. Novembre 2020	26

b.	Mars 2021	27
c)	Confrontation des variables évaluées.....	28
a.	Capacités de dénomination orale (score et temps) VS performances exécutives	28
b.	Confrontation des résultats dans le temps (bilan).....	29
D.	DISCUSSION.....	31
a)	Existe-t-il une corrélation entre les capacités de dénomination et les performances exécutives chez ces sept adultes aphasiques chroniques post-AVC ?	32
a.	Analyse des capacités de dénomination orale (DO80).....	32
b.	Analyse du fonctionnement exécutif (TMT B ; CASP items 4 et 5).....	33
c.	Confrontation des variables.....	34
b)	Les facultés exécutives évaluées en novembre 2020 chez ces patients sont-elles prédictives d'une meilleure récupération de leur anomie (évaluée quatre mois plus tard) ?.....	36
c)	Conclusion de la discussion – Affirmation ou infirmation des hypothèses.....	37
d)	Limites de l'étude	39
E.	CONCLUSION.....	40
F.	BIBLIOGRAPHIE.....	41
G.	ANNEXES.....	43

Liste des abréviations

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

DO80 : Dénomination Orale en 80 images

TMT : Trail Making Test

CASP : Cognitive Assessment Scale for Stroke Patients

ET : Ecart-Type

BETL : Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux

A. INTRODUCTION – APPUIS THEORIQUES

a) Mise en contexte

Un Accident Vasculaire Cérébral (AVC) survient lorsque la circulation sanguine, vers ou dans le cerveau, est interrompue par un vaisseau sanguin bouché (AVC ischémiques) ou lorsque la rupture d'un vaisseau sanguin provoque une hémorragie dans le cerveau (AVC hémorragiques ou hémorragies méningées). Les cellules du cerveau peuvent alors être détruites ou ne plus recevoir l'oxygène et le glucose dont elles ont besoin pour fonctionner normalement.

L'incidence de l'AVC en France serait de 130 000 cas par an, dont plus de 110 000 hospitalisations (110 438 en 2014). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), en 2016, l'AVC représentait la deuxième cause de décès dans le monde. En France, c'est la troisième cause de mortalité chez l'homme et la première chez la femme (représentant chaque année 40 000 décès).

Risque majeur de dépendance, l'AVC est la première cause de handicap non traumatique et la deuxième cause de démence. Ainsi, près des deux tiers des patients ayant subi un AVC présentent des troubles cognitifs : troubles du langage (troubles phasiques ou aphasies) ; troubles des activités gestuelles (apraxies) ; agnosies ; héminégligence (spatiale, corporelle et motrice) ; troubles mnésiques et attentionnels ; troubles des fonctions exécutives (inhibition, flexibilité mentale et mise à jour en mémoire de travail).

Les troubles phasiques (ou aphasies) se retrouvent chez 21 à 38 % des patients et peuvent persister en phase chronique (soit plus de six mois post-AVC). En effet, l'évolution de ces troubles est variable d'un patient à un autre et même si l'orthophonie s'avère efficace pour la rééducation des fonctions langagières, tous les individus ne répondent pas au traitement (Trauchessec, 2018).

En aphasiologie, plusieurs études récentes avancent que des troubles cognitifs non linguistiques annexes, notamment les troubles du fonctionnement exécutif, pourraient expliquer la variabilité de la réponse au traitement orthophonique. Il est donc important pour l'orthophoniste de compléter son bilan langagier par quelques épreuves cognitives non-langagières (ne serait-ce que pour comprendre le fonctionnement cognitif global du patient) ou, au mieux, par un bilan neuropsychologique complet. L'objectif ultime étant de créer un projet thérapeutique spécifique et adapté au patient (Trauchessec, 2018).

b) L'anomie

L'anomie (ou manque du mot) est la difficulté, voire l'impossibilité, à produire volontairement des mots dans le discours ou lors de la dénomination simple d'objets, d'actions ou de personnes. Quelle que soit l'étiologie de l'aphasie, l'anomie est la manifestation la plus souvent rapportée par les cliniciens. Elle demeure très persistante, même en phase chronique, et constitue une source importante de handicap (Routhier, 2014).

L'évaluation clinique de l'anomie en orthophonie se fait le plus communément par une tâche de dénomination d'images. Plusieurs auteurs décrivent la procédure de dénomination en fonction du modèle de Caramazza et Hillis, à ce jour modèle de référence pour la production lexicale et l'analyse des erreurs en aphasiologie (voir modèle ci-après).

Modèle simplifié du système lexico-sémantique (Caramazza et Hillis, 1995) :

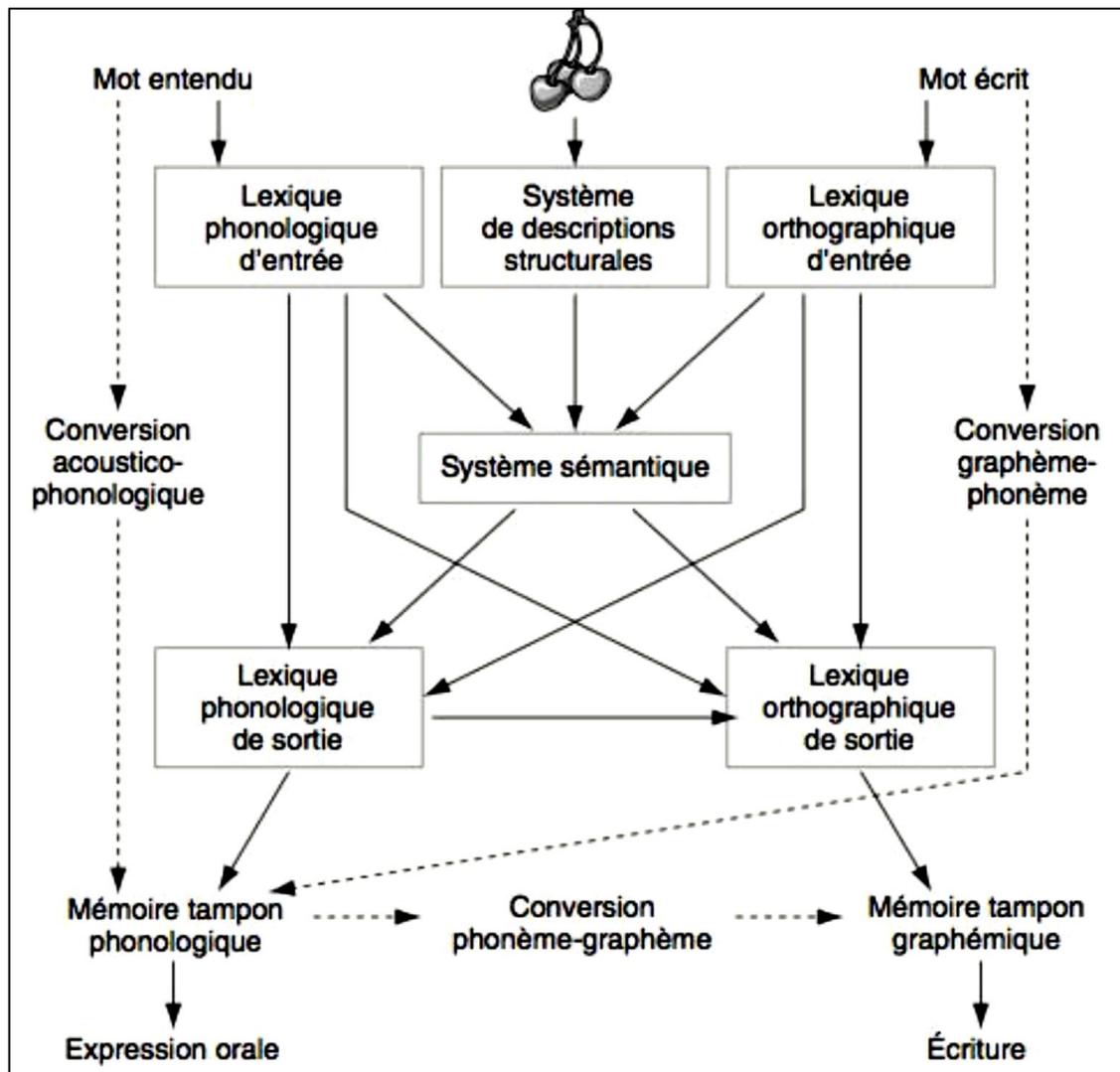


Figure 1 : Modèle simplifié du système lexico-sémantique selon Caramazza et Hillis (1995), d'après Patterson (1986) dans Lechevalier, Eustache, & Viader, 2008.

Les composantes du système lexico-sémantique :

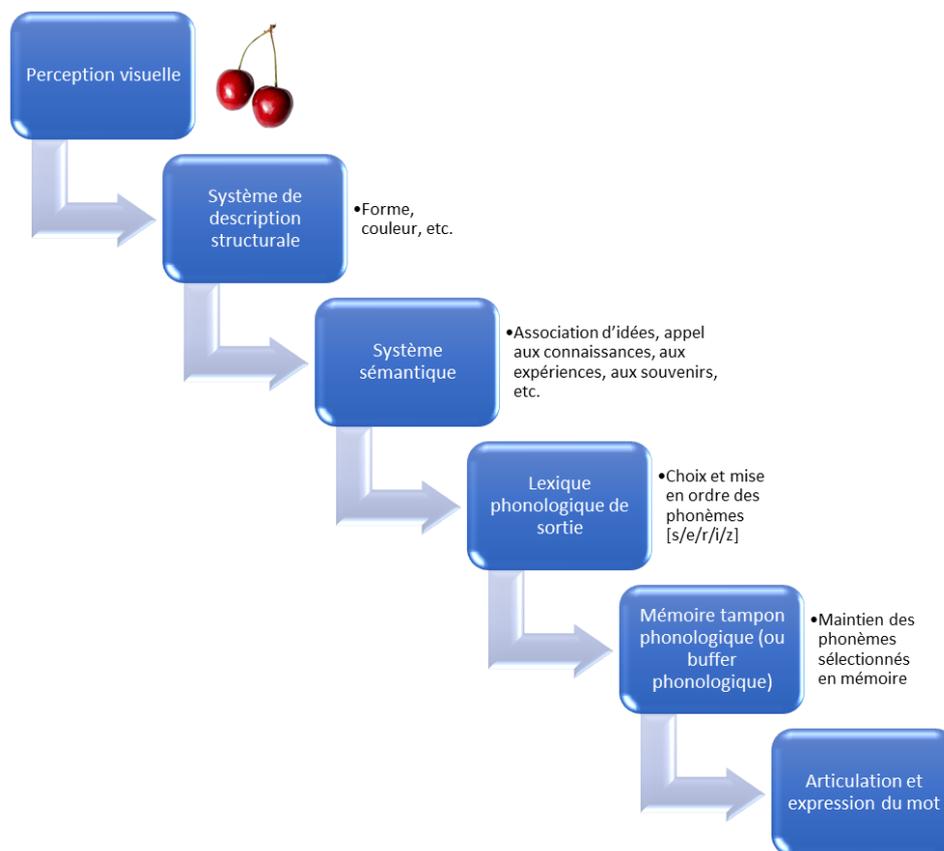
- **Le lexique phonologique d'entrée** est le répertoire de la représentation phonologique des mots de la langue (ou la forme sonore constituée de la séquence phonémique propre à chaque mot). Ce lexique phonologique intervient dans l'identification des mots entendus. Il possède des entrées pour tous les mots connus et suffit à décider si un item entendu est un mot de la langue ou non.
- **Le lexique phonologique de sortie** est impliqué dans toutes les tâches faisant appel à la production orale d'un mot. Il regroupe l'ensemble des formes phonologiques des mots qui sont nécessairement activés lors d'une verbalisation. Il produit des codes phonologiques et les adresse à la mémoire-tampon phonologique (ou buffer).
- **Le lexique orthographique d'entrée** permet la reconnaissance d'un mot écrit dans une tâche de lecture. Il contient la représentation orthographique des mots, c'est-à-dire la séquence de lettres ou de graphèmes spécifiques à chaque mot.
- **Le lexique orthographique de sortie** intervient en tâche d'écriture. La production d'un mot écrit, et particulièrement sa spécificité orthographique n'est possible que si l'information est disponible dans ce lexique.
- **Le système sémantique** est constitué de l'ensemble des connaissances que nous avons du monde. Il contient les représentations conceptuelles acquises par l'individu tout au long de sa vie, stockées et organisées en mémoire à long terme. Il est impliqué dans toute tâche verbale ou non verbale nécessitant un traitement du sens, quelle que soit la modalité d'entrée, auditive ou visuelle. Le système sémantique est la composante centrale du système lexical. Il traite les mots en fonction de leur signification.
- **Les mécanismes de conversion** permettent de transformer des informations acoustico-phonologiques en informations phonologiques (en répétition), des informations acoustico-phonologiques en informations graphémiques (en dictée) et des informations graphémiques en informations phonologiques (en lecture).
- **Les mémoires tampon (ou buffer)** maintiennent à court terme des informations phonologiques ou graphémiques. On accorde au buffer phonologique une fonction de mémoire à court terme

assurant le maintien temporaire de la représentation phonologique durant les étapes de conversion des segments phonologiques en patterns articulatoires. Le buffer graphémique joue le même rôle dans la production d'un mot écrit.

D'autres composantes plus périphériques sont également décrites : les mécanismes de perception visuelle et auditive ainsi que les mécanismes de production orale et écrite (Lechevalier, Eustache, & Viader, 2008).

Exemple de cheminement neurofonctionnel à partir d'une image.

Comment dénommer une image de cerise perçue ?



Selon les étapes neurofonctionnelles touchées par l'AVC, différents signes cliniques peuvent être observés chez un patient présentant une anomie : absence de réponse, interruption dans le discours, déviation phonético-phonologique, substitution de mot, absence d'informativité, réduction de la fluence, etc.

c) **Les manifestations cliniques de l'anomie et des troubles phasiques :**

- **Le mutisme** : absence totale de parole. Il survient généralement en phase initiale des aphasies non fluentes.
- **La stéréotypie** : production répétée, compulsive et parfois continue d'un élément linguistique (syllabe, mot, pseudo-mot ou segment de phrase). Elle apparaît automatiquement lors de toute tentative de verbalisation.
- **L'aspontanéité verbale** : difficulté d'initiation verbale. Le patient parle à minima et utilise des phrases courtes.
- **La logopénie** : statut intermédiaire caractérisé par un débit ralenti et de fréquentes interruptions du discours. Ces dernières sont, pour la plupart, des hésitations dues à l'anomie.
- **La logorrhée** : production orale anormalement abondante avec un débit rapide malgré un contenu informatif faible.
- **L'écholalie** : tendance incontrôlable à répéter en écho les dernières paroles prononcées par l'interlocuteur.
- **La palilalie** : répétition involontaire et irrésistible d'un ou de plusieurs mots de la phrase émise par la personne elle-même.
- **La persévération** : c'est une répétition (orale ou écrite) précédemment produite dans une situation appropriée et réapparaissant de manière inadéquate ensuite.
- **La circonlocution (ou périphrase)** : description plus ou moins détaillée du mot-cible. Ex : [l'objet pour appeler quelqu'un] pour « téléphone ».
- **La dysprosodie** : perturbation des qualités prosodiques de la parole (intonation, accentuation, rythme, mélodie). La parole est alors lente, syllabique et monotone. Majorée, on parlera d'aprosodie.

- **Le syndrome de l'accent étranger** : déficit de la capacité à réaliser les contrastes phonétiques propres à la langue utilisée initialement.

- **L'apraxie de la parole** : déformation phonétique d'un ou plusieurs phonèmes. C'est une atteinte de la réalisation articulatoire par altération de la programmation motrice. Assourdissement, nasalisation, élisions de groupes consonantiques complexes ..., les déviations phonétiques due à l'apraxie de la parole sont parfois difficiles à transcrire, y compris avec l'alphabet phonétique international.

- **La paraphasie phonémique ou phonologique** : transformation qui respecte les règles du système phonologique et donc facilement transcribable à l'écrit. La paraphasie phonémique n'est pas associée à un trouble arthrique : aucune distorsion articulatoire n'en est la cause. Elle se traduit par des erreurs segmentales dans la forme phonologique du mot sous forme d'addition, d'omission, de substitution, ou de déplacement de phonèmes. Si le mot produit n'est pas reconnaissable (ni par le sens, ni par la forme), il sera défini comme un néologisme. Ex : [chemipé] pour « cheminée » = paraphasie (substitution du n par p) ; [chimpian] pour « cheminée » = néologisme.

- **La conduite d'approche** : tentative de production par approximations phonologiques successives et auto-corrrections se rapprochant ou non du mot ou syntagme cible. Ces phénomènes peuvent être des déviations phonémiques (ex : [ta ... ma ... mai ... maison]), sémantiques, verbales, périphrastiques ou mixtes.

- **Les paraphasies verbales** : utilisation d'un mot connu de la langue, mais inadéquat pour désigner le concept représenté. Il existe plusieurs formes de paraphasies verbales :
 - La paraphasie verbale pure est une substitution du mot cible par un autre mot de la langue sans rapport de sens évident. Ex : [brique] pour « vélo ».

 - La paraphasie verbale formelle ou morphémique est une substitution du mot cible par un mot du lexique partageant des phonèmes communs (il existe un lien morphologique entre les deux mots). Ex : [boulangerie] pour « boulanger ».

- La paraphasie fantastique est une production verbale éloignée de la cible ayant une allure de discours surréaliste. Ex : [la lampe au feu de bois] pour « la télévision ».
 - La paraphasie verbale sémantique est une substitution du mot cible par un autre mot du lexique partageant un lien sémantique plus ou moins étroit. Ex : [feu] pour « bougie »
 - La paraphasie verbale mixte : elle regroupe les productions dans lesquelles sont associées plusieurs types de déviations, par exemple sémantiques et phonémiques.
- **Le jargon** : production avec un nombre important de paraphasies et/ou néologismes (souvent associé à de l'anosognosie). On parle de jargon (ou jargonaphasie) lorsque les productions sont tellement riches en déviations que l'interlocuteur ne peut rétablir le sens général du discours. Selon le type de déviation prédominante, on peut parler de jargon phonémique ou sémantique.
 - **L'agrammatisme** : simplification de la structure syntaxique aboutissant à un style télégraphique, gardant un contenu informatif. L'agrammatisme est la forme « extrême » de la dysyntaxie.
 - **La dyssyntaxie** : déstructuration dans la construction des phrases. Ces dernières n'obéissent plus aux règles grammaticales. L'aspect surabondant des productions et le degré de sévérité distinguent la dyssyntaxie de l'agrammatisme. Ex : [je vais au piscine] = dysyntaxie ; [moi piscine] = agrammatisme.

Les manifestations cliniques de l'anomie varient en fonction des mécanismes sous-jacents altérés et peuvent être associées à d'autres difficultés cognitives, comme un trouble du fonctionnement exécutif.

d) Les fonctions exécutives : focus sur l'inhibition et la flexibilité mentale

Les fonctions exécutives sont un ensemble de processus cognitifs de haut niveau qui gouvernent les actions dirigées vers un but et les réponses adaptatives face à des situations nouvelles, et/ou complexes (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter, & Wager, (2000) dans Calderon Plata, 2013).

Ces fonctions de contrôle sont sollicitées lorsque nous devons nous concentrer sur une tâche, mémoriser et manipuler des informations, nous adapter à de nouveaux environnements ou de nouvelles règles et plus généralement quand les habitudes ou les automatismes ne suffisent pas à répondre aux nouvelles contraintes (Diamond (2013) ; Godefroy, Jeannerod, Allain, Le Gall (2008) dans Calderon Plata, 2013).

Miyake et al. (2000), auteurs d'un des derniers modèles de référence du système exécutif, proposent un fractionnement des fonctions exécutives en trois composantes principales : l'inhibition, la mise à jour en mémoire de travail et la flexibilité mentale. Voici leurs définitions : (Calderon Plata, 2013)

- L'inhibition est l'habilité à contrôler volontairement des réponses, des comportements et/ou des distracteurs dès lors qu'ils deviennent non pertinents ou qu'ils interfèrent avec des actions à accomplir.
- La mise à jour (ou « monitoring ») des représentations en mémoire de travail concerne la capacité à encoder des informations et à effectuer une manipulation mentale sur celles-ci.
- La flexibilité mentale (ou « shifting ») consiste à basculer d'une tâche à l'autre.

Miyake et Friedman (2000) vont encore plus loin dans la définition de l'inhibition et avancent que cette capacité cognitive comporte plusieurs fonctions permettant de réaliser des tâches plus ou moins complexes. Ainsi, la fonction de « blocage » a pour objectif d'inhiber une réponse dominante, la fonction de « filtrage » permet de résister à l'interférence de distracteurs non pertinents, et la fonction de « suppression » sert à ne plus tenir compte d'une information qui était pertinente pour la tâche précédente (Trauchessec, 2018).

En ce qui concerne la flexibilité mentale, Miyake la définit comme une fonction cognitive qui permet de déplacer volontairement l'attention d'un stimulus à un autre (Miyake cité par Guillery-Girard et al., (2008). Dans Bertuletti, 2012). Cette qualité de souplesse mentale est inévitablement indissociable de l'inhibition (Moret & Mazeau, Michèle, 2019). Elle permet de générer des idées variées, de prendre en considération différentes alternatives et est indispensable pour répondre à des situations nouvelles, en fonction des contraintes de l'environnement. Plus le sujet est flexible, plus il s'adaptera aux changements (Clément (2006) dans Bertuletti, 2012). Les auteurs distinguent deux types de flexibilité mentale : la « flexibilité réactive » (ou la capacité à changer son comportement en fonction des

modifications de l'environnement) et la « flexibilité spontanée » (ou la production de réponses variées dans un environnement qui n'exige pas nécessairement de modifications) (Eslinger et Grattan, (1993) dans Bertuletti, 2012).

e) **Inhibition, flexibilité mentale et langage**

Le fonctionnement du langage dépend de plusieurs fonctions cognitives. En effet, la production d'un mot nécessite : une préparation conceptuelle, une sélection lexicale combinatoire, un encodage sémantique et phonologique ainsi qu'une production verbale nécessitant elle-même une initiation, une programmation et une réalisation motrice de la parole (cf. Modèle lexical de Caramazza et Hillis). Tout cela implique donc l'activation de fonctions mnésiques, attentionnelles et exécutives. Voici plusieurs exemples confirmant ce concept :

- Lors de l'encodage sémantique et phonologique, de nombreux candidats lexicaux sont activés. Le sujet doit alors inhiber les candidats inadaptés et sélectionner le mot cible pour une bonne compréhension (Frauenfelder & Nguyen, 2003).
- En production verbale, le locuteur doit d'abord activer et manipuler des concepts afin d'élaborer un message. Ce processus nécessite de bonnes capacités d'abstraction (ou d'inhibition) et de bonnes capacités de flexibilité mentale (I. Martin & McDonald, 2003).
- Toujours en production verbale, le sujet doit transformer son message conceptuel en message linguistique. Pour cela, il va devoir maîtriser et respecter un certain nombre de règles grammaticales. La flexibilité mentale va donc être essentielle lors de la planification syntaxique pour gérer simultanément l'accord des mots, la conjugaison des verbes ou encore le choix des pronoms (Vinchon A. (2007) dans Bertuletti, 2012).

Le langage et le fonctionnement exécutif vont de pairs et reposent sur des systèmes neuroanatomiques et neurofonctionnels qui se chevauchent. On peut ainsi s'attendre à ce que les deux systèmes soient défaillants chez un individu souffrant d'une aphasie chronique post-AVC (Cahana-Amitay & Albert, (2015) ; Keil & Kaszniak (2002) dans Olsson et al., 2019).

Par souci de concision, de précision et d'exactitude, la théorie des réseaux neuronaux empruntés par le langage et les fonctions exécutives ne seront pas abordés. Ces données sont encore en débat et feraient l'objet de plusieurs pages d'explications.

f) Inhibition, flexibilité mentale et aphasie : quelques données de la littérature

Plusieurs études indiquent que les troubles des fonctions exécutives sont fréquents chez des patients souffrant d'aphasie chronique post-AVC (H. El Hachoui et al. (2014) ; Murray (2012) dans Olsson, Arvidsson, & Blom Johansson, 2019). Voici quelques études sur lesquelles ce mémoire s'appuie :

- L'étude de Gilmore, Meier, Johnson, & Kiran (2019) avait pour objectif de déterminer la prévalence des déficit cognitifs non-linguistiques (dont les troubles exécutifs) dans une population d'adultes aphasiques post-AVC. Environ 38% des soixante-sept personnes testées présentaient des troubles cognitifs non-linguistiques associés.
- Une revue de littérature de Fonseca, Ferreira, & Martins (2016) s'est intéressée aux études portant sur l'impact des performances cognitives dans l'aphasie : plus de 60% des sujets aphasiques montraient des performances moindres par rapport aux groupes contrôles dans les évaluations du système exécutif.
- Les troubles d'inhibition pourraient également entraîner des perturbations en dénomination orale. Comme l'explique Martin et Allen, un trouble de l'inhibition provoquerait des interférences entre des informations pertinentes et des informations non-pertinentes lors de la production orale. Ces interférences donneraient lieu à une lenteur de sélection lexicale et donc une production orale erronée (R. C. Martin & Allen, 2008). Deux individus atteints d'aphasie chronique post-AVC peuvent donc présenter des déficits d'accès lexical aux étiologies différentes : l'un peut avoir une activation altérée de l'élément lexical cible à partir de caractéristiques sémantiques (déficit d'activation), tandis que l'autre présente un profil compatible avec une inhibition altérée d'éléments lexicaux concurrents (déficit d'inhibition). Ces observations ont deux implications essentielles : ils soulignent le rôle du contrôle inhibiteur dans la sélection lexicale et ils invitent à examiner de plus près l'origine des erreurs sémantiques chez les individus présentant un déficit d'accès afin de choisir la meilleure option de traitement (Nozari, 2019).

- Dans l'étude de Schumacher et al. (2019), plusieurs tests neuropsychologiques non verbaux standardisés ont été administrés à trente-huit personnes adultes souffrant d'aphasie post-AVC chronique, en plus des tests linguistiques. Les résultats de cette étude confirment et élargissent la compréhension de la multi dimensionnalité de l'aphasie, soulignent l'importance de l'évaluation de la cognition non verbale chez ces patients, et fournissent des orientations pour la recherche et les pratiques cliniques futures. Cette étude a permis de constater qu'un nombre considérable de patients aphasiques chroniques post-AVC présentaient des performances réduites lors des test d'attention et de fonctions exécutives. Bien que les troubles du langage puissent être les conséquences les plus importantes d'un AVC de l'hémisphère gauche, cette étude confirme des observations antérieures sur les déficits annexes dans d'autres domaines cognitifs (Schumacher, Halai, & Lambon Ralph, 2019).

g) Fonctionnement exécutif et récupération de l'anomie

Plusieurs études se sont déjà intéressées aux liens entre fonctionnement exécutif et récupération langagière post-AVC : les études de Fillingham et al. (2005) ; Van de Stand-Koenderman et al. (2008) ; Fucetola, Connor, Strube et Corbetta (2009) ; Lambon Ralph et al. (2010) ; Murray (2012) ; Brownsett et al. (2014) ; El Hachioui et al. (2014) ; Villard et Kiran (2016) ; Geranmayeh et al. (2017) ; Simic et al. (2019) ont démontré que les troubles des fonctions cognitives non linguistiques (telles que les fonctions exécutives) jouent un rôle important dans le rétablissement et la réadaptation des personnes souffrant de troubles phasiques (Schumacher et al., 2019). La capacité du contrôle exécutif apparaît de plus en plus comme un important prédicteur du rétablissement de l'aphasie post-AVC.

- Dans l'étude de Gilmore et al. (2019), la performance du fonctionnement exécutif prédisait de façon significative une progression plus élevée après la thérapie de dénomination. L'entraînement de la fonction cognitive non linguistique avant le traitement avait influencé de manière significative les résultats du traitement linguistique et le maintien des acquis de la thérapie (Gilmore et al., 2019).
- L'étude de Simic et al. (2019) a examiné si le contrôle exécutif permettait de prédire les gains immédiats du traitement, le maintien du traitement et la généralisation des progrès chez dix adultes atteints d'aphasie chronique post-AVC. Les résultats indiquent que les personnes ayant de meilleures capacités de flexibilité mentale et de mise à jour en mémoire de travail ont un meilleur maintien des mots appris lors du suivi orthophonique. Une meilleure capacité de

flexibilité a également permis de prévoir une meilleure généralisation des mots non traités après la thérapie. Les résultats suggèrent que les gains immédiats du traitement, le maintien et la généralisation peuvent être soutenus par les mécanismes exécutifs sous-jacents (Sivic et al., 2019).

- L'objectif de l'étude de Foureix & Moritz-Gasser (2018) était d'évaluer les effets d'une intervention orthophonique associant un entraînement exécutif cognitif et une thérapie spécifique de l'anomie (technique basée sur un abaissement des seuils d'activation des items lexicaux par stimulation répétitive des traits sémantiques ou des composants phonologiques associés) chez des patients aphasiques chroniques post-AVC. Il s'agissait de comparer les effets de cette intervention à ceux d'une thérapie de l'anomie seule. Des effets significatifs de cette intervention ont pu être objectivés sur les capacités de dénomination de patients aphasiques sur des items entraînés. Une généralisation à des items non entraînés ainsi qu'un maintien des effets de la thérapie sur la dénomination des items entraînés à distance de l'intervention ont pu également être observés (Foureix & Moritz-Gasser, 2018).

B. MATERIEL ET METHODES

a) Mise en contexte et introduction de l'étude

L'évaluation des fonctions exécutives est délicate, d'autant plus dans le cadre de patients aphasiques. En effet, les chercheurs parlent du problème d'impureté des tâches qui fait référence aux difficultés à construire des exercices n'engageant que les fonctions exécutives sans que d'autres fonctions (telles que le traitement visuel, la mémoire, le langage ou les réponses motrices) ne soient mises en jeu (Trauchessec, 2018). La question se pose aussi lorsqu'il s'agit d'évaluer une fonction exécutive en particulier : peut-on évaluer la flexibilité mentale sans faire intervenir les processus d'inhibition ? Les neurosciences cherchent encore la réponse et relancent le débat de la définition même des fonctions exécutives.

Le patient aphasique présente des déficits qui vont toucher plusieurs composantes, ce qui rend difficile l'utilisation d'outils standards d'évaluation cognitive. En effet, un trouble des gnosies visuelles ou auditives, un trouble de la production et/ou de la compréhension du langage ou encore un trouble praxique ne permet pas la passation de certains tests (Trauchessec, 2018). L'évaluation des fonctions exécutives dans ce cadre pose des défis supplémentaires puisque l'évaluation doit contenir une charge linguistique aussi faible que possible pour garantir que la tâche mesure la compétence cible et non, par exemple, la compréhension de la consigne.

Pour tenter de répondre à la problématique posée, sept patients adultes aphasiques chroniques post-AVC sont évalués en dénomination orale d'images, en inhibition et en flexibilité mentale. L'évaluation de ces fonctions exécutives est réalisée à partir de tests ne demandant aucune production langagière. Les patients sont testés deux fois, à quatre mois d'intervalle. Durant cette période, les patients poursuivent leur thérapie orthophonique. Le premier temps d'évaluation (novembre 2020) permet de constituer, pour chaque patient, des lignes de base sur trois composantes : exactitude en dénomination orale, temps de réponse en dénomination orale et performance du fonctionnement exécutif. Le deuxième temps d'évaluation (mars 2021), permet de quantifier et qualifier l'évolution de chaque patient dans le temps pour chaque composante.

Les sept patients sont testés grâce à sept orthophonistes différents. Ces derniers ont reçu un dossier comprenant : tests, protocoles, consentement de participation du patient et mail explicatif.

b) Patients testés

Initialement, neuf patients participait à cette étude. En effet, lors de la première phase de test, neuf patients ont été évalués. Mais, seulement sept d'entre eux ont pu être retestés quatre mois plus tard (deux patients ont été absents pour raison médicale). C'est pourquoi le reste du mémoire ne s'intéresse qu'aux sept patients ayant pu recevoir les deux évaluations (celle du mois de novembre 2020 et celle du mois de mars 2021).

Sept patients adultes aphasiques chroniques post-AVC suivis en orthophonie libérale sont testés selon les modalités présentées précédemment. Voici les éléments anamnestiques de chacun recueillis auprès de leurs orthophonistes :

PATIENTS	Date de naissance	Date de l'AVC	Profil cognitivo-linguistique actuel	Autres informations
P1	01/1950	09/2003	(-) : anomie, agrammatisme, alexie, trouble de la mémoire à court terme, trouble arthrique léger. (+) : compréhension préservée.	Hémiplégie droite, récupération de la marche mais pas du membre supérieur, développement de l'écriture à gauche.
P2	06/1962	02/2011	(-) : anomie, paraphasies phonémiques, agrammatisme, trouble de la compréhension. (+) : langage écrit préservé, communication paraverbale riche.	Hémiplégie droite (patient gaucher), marche possible avec une canne, aucune récupération du membre supérieur.

P3	04/1943	06/2019	Aphasie fluente type Wernicke (-) : difficultés en production écrite (niveau morphosyntaxique), en compréhension et rétention de texte lu. (+) : bonne récupération de l'anomie, de la compréhension orale et écrite.	
P4	??/1973	02/2018	Aphasie non fluente type Broca (-) : anomie, agrammatisme.	Contexte dépressif.
P5	02/1934	05/2017	(-) : anomie légère, syndrome dysexécutif (+) : langage spontané fluent.	Bonne récupération, personne très volontaire.
P6	08/1976	03/2020	(-) : difficultés exécutives, attentionnelles et pragmatiques (modérées), dysgraphie main droite (hémiplegie). (+) : langage (oral et écrit), capacités mnésiques.	Très bonne récupération langagière. Patiente motivée et battante.
P7	11/1966	02/2020	(-) : anomie sévère, apraxie de la parole, compréhension orale, analyse auditive. (+) : oui/non, système sémantique si entrée visuelle, production et compréhension de mots simples à l'écrit.	Progression lente, plutôt ciblée sur le langage écrit avec une prise en soin intensive (4 fois par semaine)

Tableau 1: Données anamnestiques des sept patients aphasiques chroniques post-AVC adultes (données recueillies auprès de leurs orthophonistes respectifs)

c) Variables évaluées

a. Evaluation des capacités de dénomination orale

- DO80 : évaluation des capacités de dénomination orale à partir de quatre-vingts images présentées les unes après les autres. Obtention d'un score et d'un temps de passation.

b. Evaluation du fonctionnement exécutif (inhibition et flexibilité mentale)

L'évaluation des fonctions exécutives proposée ici est un ensemble d'épreuves choisies parmi plusieurs tests. Cette batterie « personnalisée » comporte 3 tests rapides et simples à administrer à des patients aphasiques (ils ne demandent aucune production langagière).

- Trail Making Test partie B : évaluation de la flexibilité mentale impliquant de relier douze nombres et douze lettres en alternance et en ordre croissant. Obtention d'un score.
- Epreuves de séries graphiques (issue du Cognitive Assessment Scale for Stroke Patients, CASP) : évaluation de l'inhibition et de la flexibilité mentale consistant à poursuivre une alternance de figures par écrit (croix/triangle pour la première partie, croix/rond pour la deuxième). Obtention d'un score.
- Epreuve conflictuelle de Go-nogo (issue du Cognitive Assessment Scale for Stroke Patients, CASP) : évaluation de l'inhibition et de la flexibilité mentale via des réponses motrices demandées à partir de stimuli auditifs différents présentés en alternance. Obtention d'un score.

d) Cotation des résultats obtenus

Pour l'épreuve de dénomination orale, un étalonnage de référence est utilisé pour déterminer l'aspect pathologique ou non de chaque patient dans le domaine. Seul le score d'exactitude peut être analysé selon l'étalonnage de référence (le temps de passation étant une donnée qualitative sans étalonnage de référence).

Voici le tableau de référence pour le calcul des écarts-types :

Tranche d'âge	Durée de la scolarité	Nombre de réponses correctes en cotation «stricte» sur 80 items		Note observée la plus élevée	Note observée la plus basse	Seuil de normalité* (seuil = $m - 2\sigma$)
		m	σ			
de 20 ans à 59 ans (N = 72)	≤ 9 ans (N = 36)	77,0	3,4	80	63	70
	> 9 ans (N = 36)	78,4	2,3	80	69	73
de 60 ans à 75 ans (N = 36)	≤ 9 ans (N = 18)	74,6	4,8	80	63	65
	> 9 ans (N = 18)	76,2	3,3	80	70	69

* Chaque note a été arrondie au seuil inférieur afin de ne pas pénaliser les patients..

Tableau 2 : Etalonnage du test DO80 (score d'exactitude)

Pour l'analyse des résultats aux épreuves exécutives (TMT B, CASP items 4 et 5), aucune comparaison à un étalonnage de référence n'est possible. Seules des comparaisons inter- et intra-patients sont réalisables. Aussi, les épreuves proposées ne balayent pas l'ensemble des fonctions exécutives : une évaluation exhaustive de ces fonctions réalisée par un neuropsychologue serait plus pertinente et interprétable.

e) Questionnements et cheminement des expériences

Pour répondre à la problématique générale, l'étude se décline en plusieurs sous-questionnements :

- Existe-t-il une corrélation entre les capacités de dénomination orale et les performances exécutives chez ces sept adultes aphasiques chroniques post-AVC ? (tests en novembre 2020 et mars 2021)
 - o Evaluation des capacités de dénomination orale (DO80, score et temps)
 - o Evaluation de l'inhibition et de la flexibilité mentale (TMT B et CASP, scores).
 - o Confrontation des variables et recherche de corrélations
- Les facultés exécutives évaluées en novembre 2020 chez ces patients sont-elles prédictives d'une meilleure récupération de leur anomie (évaluée quatre mois plus tard) ?
- Affirmation ou information des hypothèses posées.

f) Résultats attendus – Hypothèses

Ces hypothèses seront affirmées ou infirmées plus tard dans la discussion du mémoire.

- Une anomie quantifiable par le test DO80 pour tous les patients testés.
- Une atteinte du fonctionnement exécutif pour tous les patients testés.
- Une corrélation entre le niveau du fonctionnement exécutif et les capacités de dénomination orale (en score et en rapidité de réponse) pour tous les patients testés.
- Un progrès en dénomination orale et en fonctionnement exécutif entre les deux phases d'évaluation pour tous les patients.
- Une corrélation entre la progression du fonctionnement exécutif et la récupération de l'anomie pour tous les patients testés.
- Une corrélation entre le niveau du fonctionnement exécutif évalué en novembre 2020 et la progression des capacités de dénomination orale (évaluées en mars 2021) pour tous les patients testés.

g) Analyse des données

Les données quantitatives et qualitatives sont relevées auprès de sept patients adultes aphasiques chroniques post-AVC, testés par sept orthophonistes différents. Chaque résultat a été saisi sur un tableur Excel pour ainsi éditer plusieurs tableaux et graphiques.

Rappel : sept patients sont testés au mois de novembre puis au mois de mars.

Aucune démarche d'analyse statistique n'est entreprise (trop peu de patients). Néanmoins, l'objectif de cette étude est de comparer les patients entre eux et d'apprécier l'évolution de leurs performances dans le temps. C'est pourquoi l'analyse des données se fait selon une description stricte des résultats obtenus (sous forme de tableaux et/ou de graphiques).

C. RESULTATS

a) Evaluation des capacités de dénomination orale (DO80)

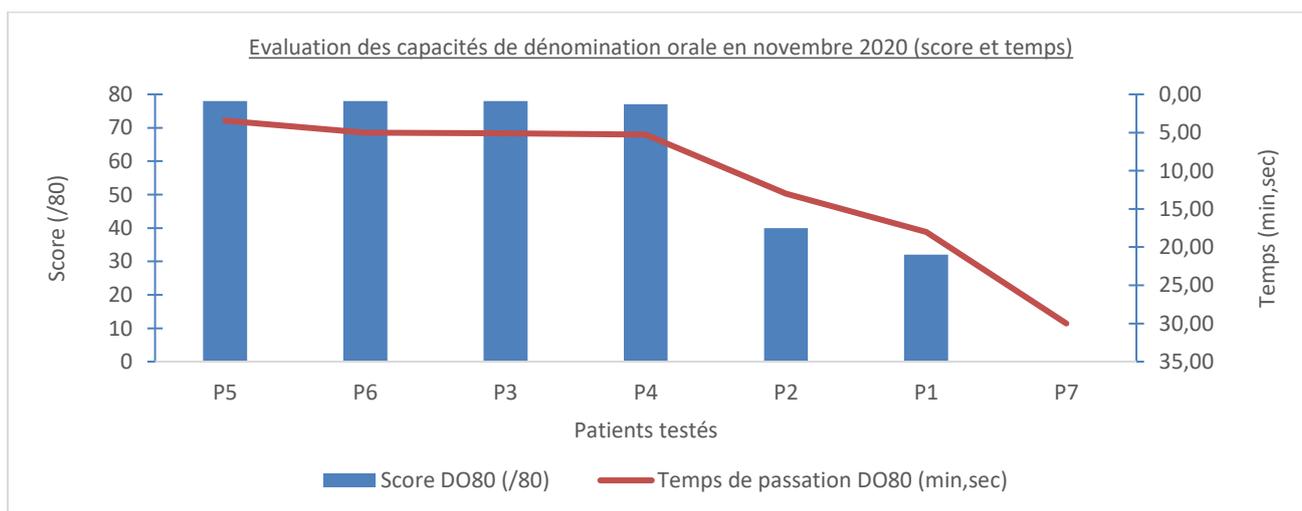
a. Novembre 2020

Patients	Score brut	Score (%)	Temps (min,sec)
P1	32/80	40,00%	18,00
P2	40/80	50,00%	13,00
P3	78/80	97,50%	5,09
P4	77/80	96,25%	5,27
P5	78/80	97,50%	3,44
P6	78/80	97,50%	5,00
P7	0/80	0,00%	30,00

Tableau 3 : Résultats à l'évaluation des capacités de dénomination orale par le test DO80 (obtention d'un score et d'un temps de passation) en novembre 2020.

Le patient P7 obtient un score nul à cette épreuve : il est totalement non fluent. Un temps forfaitaire lui est donc attribué (30 minutes, soit le temps d'une séance orthophonique) de façon à ce qu'il soit « le plus lent » des patients testés.

Visualisation des résultats sous forme graphique :



Graphique 1 : Mise en relation des scores d'exactitude et du temps de passation obtenus lors de l'évaluation des capacités de dénomination orale par le test DO80, en novembre 2020.

Calcul des écart-types « ET » ((score patient – moyenne) / écart-type) en dénomination orale :

- P1 : $(32-74,6)/4,8 = -8,9$ ET
- P2 : $(40-77)/3,4 = -10,8$ ET
- P3 : $(78-74,6)/4,8 = +0,7$ ET
- P4 : $(77-77)/3,4 = +0$ ET
- P5 : $(78-74,6)/4,8 = +0,7$ ET
- P6 : $(78-77)/3,4 = +0,3$ ET
- P7 : $(0-77)/3,4 = -22,7$ ET

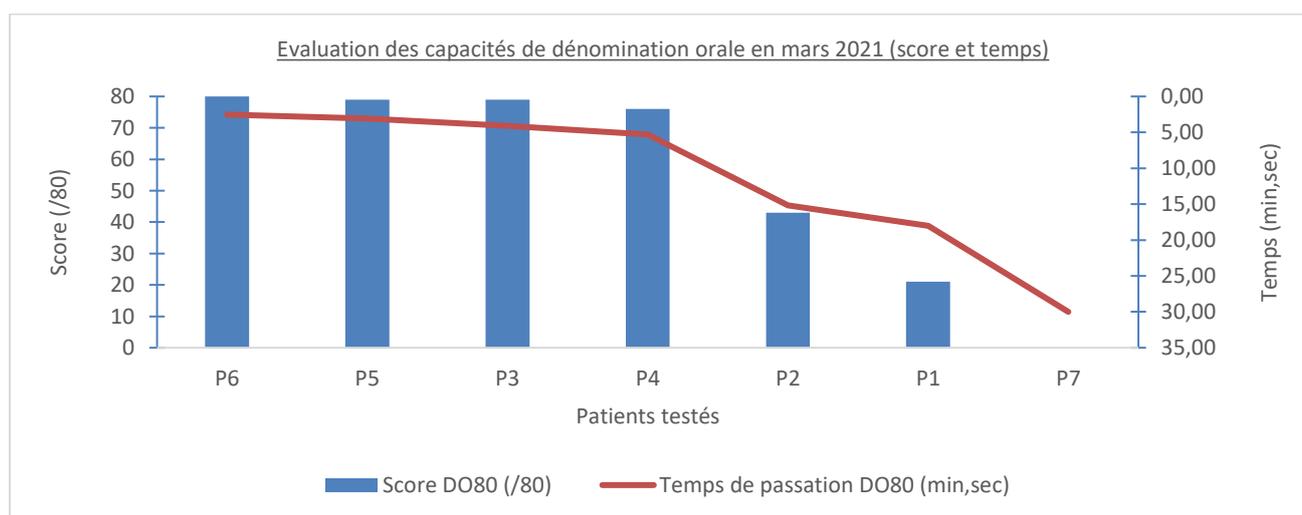
b. Mars 2021

Patients	Score brut	Score (%)	Temps (min,sec)
P1	21/80	26,25%	18,00
P2	43/80	53,75%	15,15
P3	79/80	98,75%	4,10
P4	76/80	95,00%	5,30
P5	79/80	98,75%	3,09
P6	80/80	100,00%	2,53
P7	0/80	0,00%	30,00

Tableau 4 : Résultats à l'évaluation des capacités de dénomination orale par le test DO80 (obtention d'un score et d'un temps de passation) en mars 2021.

Pour les mêmes raisons que celles expliquées précédemment, le patient P7 obtient un score nul à cette épreuve et un temps forfaitaire.

Visualisation des résultats sous forme graphique :



Graphique 2 : Mise en relation des scores d'exactitude et du temps de passation obtenus lors de l'évaluation des capacités de dénomination orale par le test DO80, en mars 2021.

Calcul des écart-types « ET » ((score patient – moyenne) / écart-type) en dénomination orale :

- P1 : $(21-74,6)/4,8 = -11,2$ ET
- P2 : $(43-77)/3,4 = -10$ ET
- P3 : $(79-74,6)/4,8 = +0,9$ ET
- P4 : $(76-77)/3,4 = -0,3$ ET
- P5 : $(79-74,6)/4,8 = +0,9$ ET
- P6 : $(80-77)/3,4 = +0,8$ ET
- P7 : $(0-77)/3,4 = -22,7$ ET

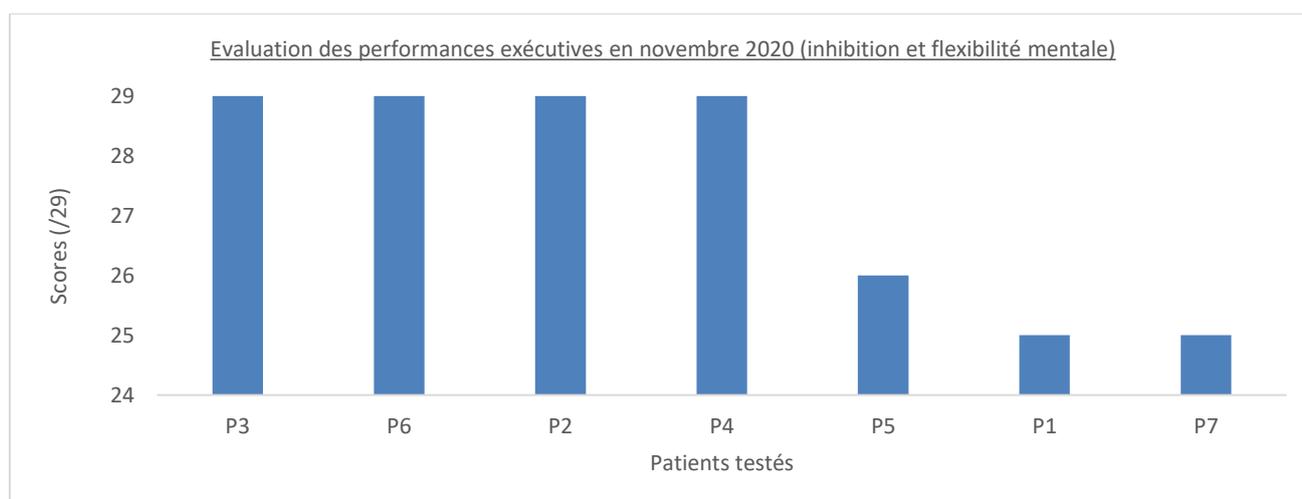
b) Evaluation de l'inhibition et de la flexibilité mentale (TMT B ; CASP items 4-5)

a. Novembre 2020

<i>Patients</i>	<i>Score brut</i>	<i>Score (%)</i>
P1	25/29	86,21%
P2	29/29	100,00%
P3	29/29	100,00%
P4	29/29	100,00%
P5	26/29	89,66%
P6	29/29	100,00%
P7	25/29	86,21%

Tableau 5 : Résultats à l'évaluation de la flexibilité mentale et de l'inhibition lors des épreuves exécutives (TMT B ; CASP items 4 et 5) en novembre 2020.

Visualisation des résultats sous forme graphique :



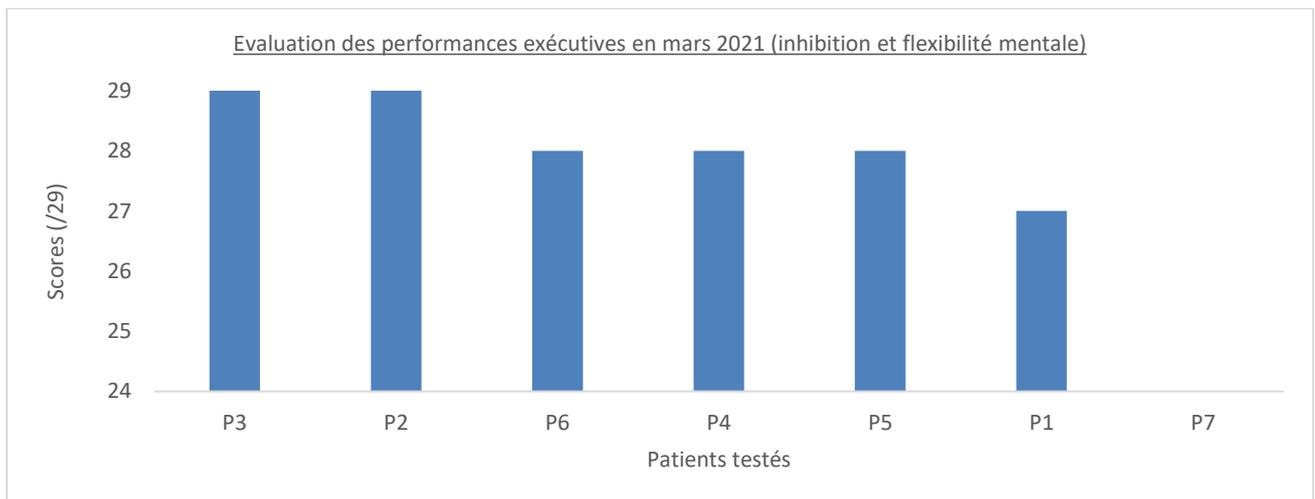
Graphique 3 : Classement hiérarchique des résultats à l'évaluation de la flexibilité mentale et de l'inhibition lors des épreuves exécutives (TMT B ; CASP items 4 et 5) en novembre 2020.

b. Mars 2021

Patients	Score brut	Score (%)
P1	27/29	93,10%
P2	29/29	100,00%
P3	29/29	100,00%
P4	28/29	96,55%
P5	28/29	96,55%
P6	28/29	96,55%
P7	24/29	82,76%

Tableau 6 : Résultats à l'évaluation de la flexibilité mentale et de l'inhibition lors des épreuves exécutives (TMT B ; CASP items 4 et 5) en mars 2021.

Visualisation des résultats sous forme graphique :

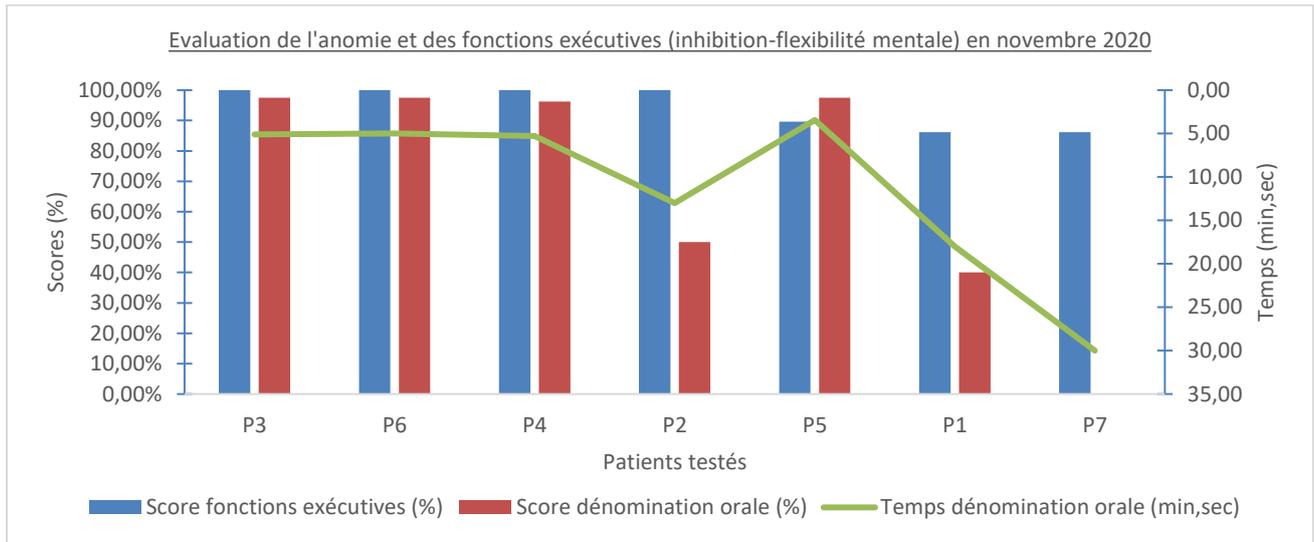


Graphique 4 : Classement hiérarchique des résultats à l'évaluation de la flexibilité mentale et de l'inhibition lors des épreuves exécutives (TMT B ; CASP items 4 et 5) en mars 2021.

c) Confrontation des variables évaluées

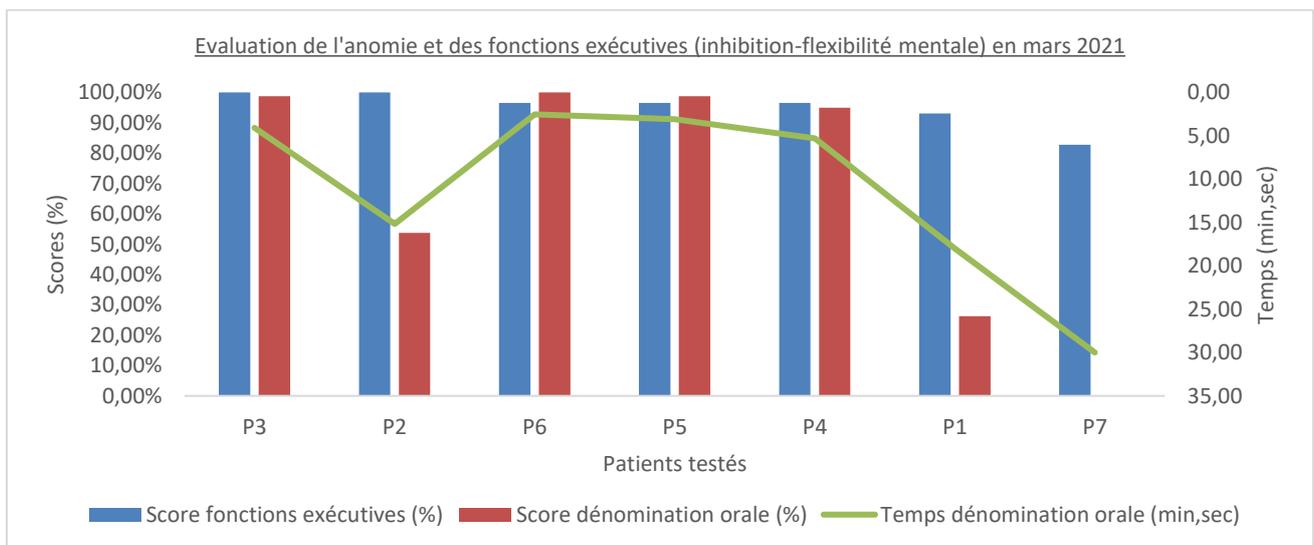
a. Capacités de dénomination orale (score et temps) VS performances exécutives

i. Novembre 2020



Graphique 5 : Mise en relation des capacités de dénomination orale et des performances exécutives (flexibilité mentale et inhibition) en novembre 2020.

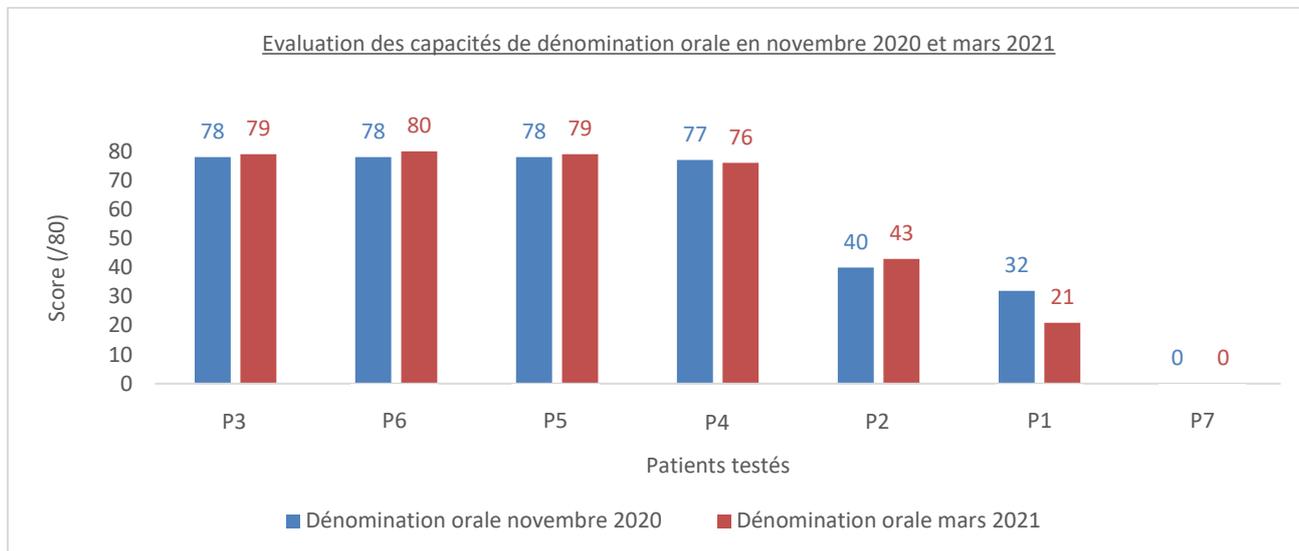
ii. Mars 2021



Graphique 6 : Mise en relation des capacités de dénomination orale et des performances exécutives (flexibilité mentale et inhibition) en mars 2021.

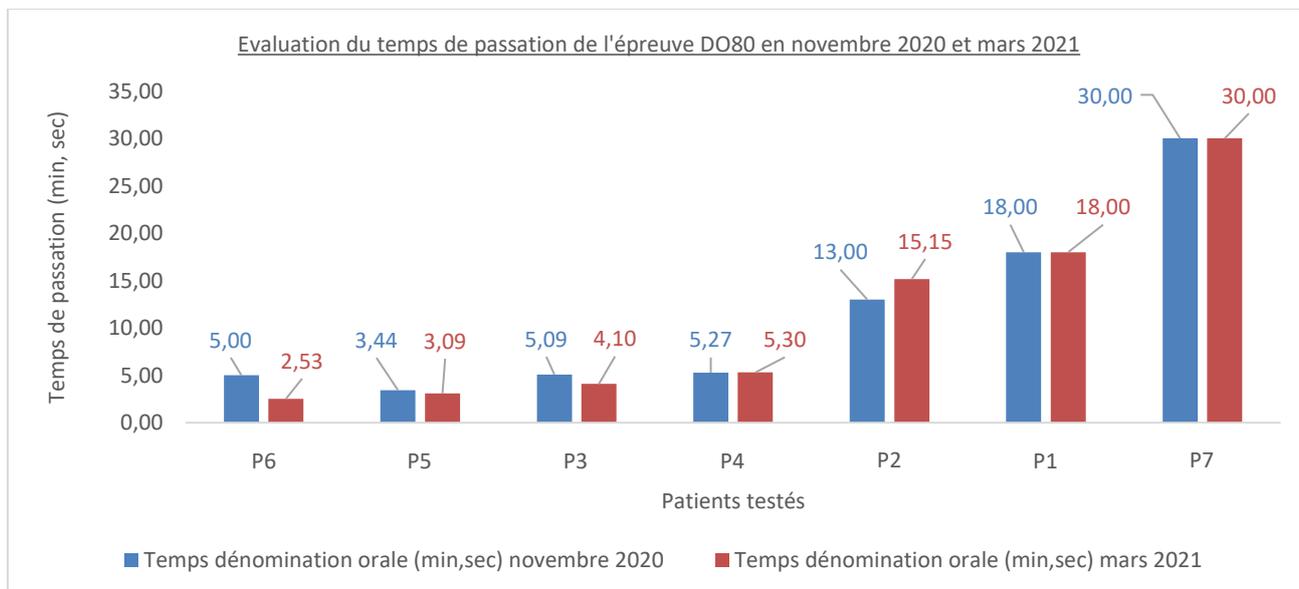
b. Confrontation des résultats dans le temps (bilan)

i. Scores d'exactitude en dénomination orale



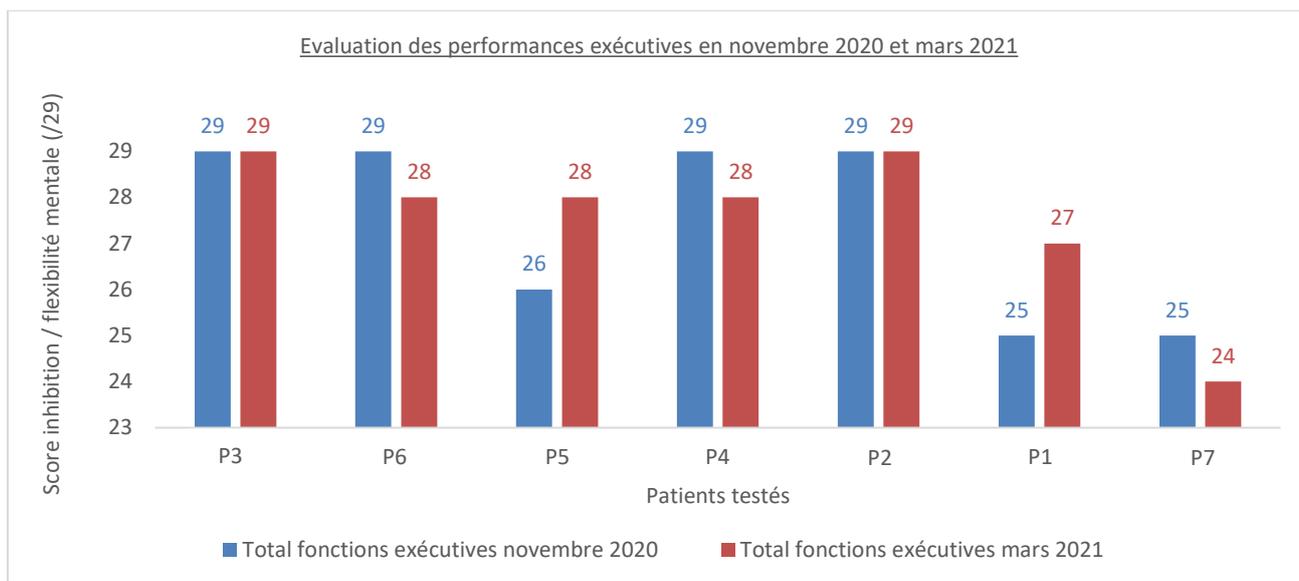
Graphique 7 : Comparaison des capacités de dénomination orale en novembre 2020 et mars 2021 par le test DO80 (comparaison des scores d'exactitude).

ii. Temps de passation en dénomination orale



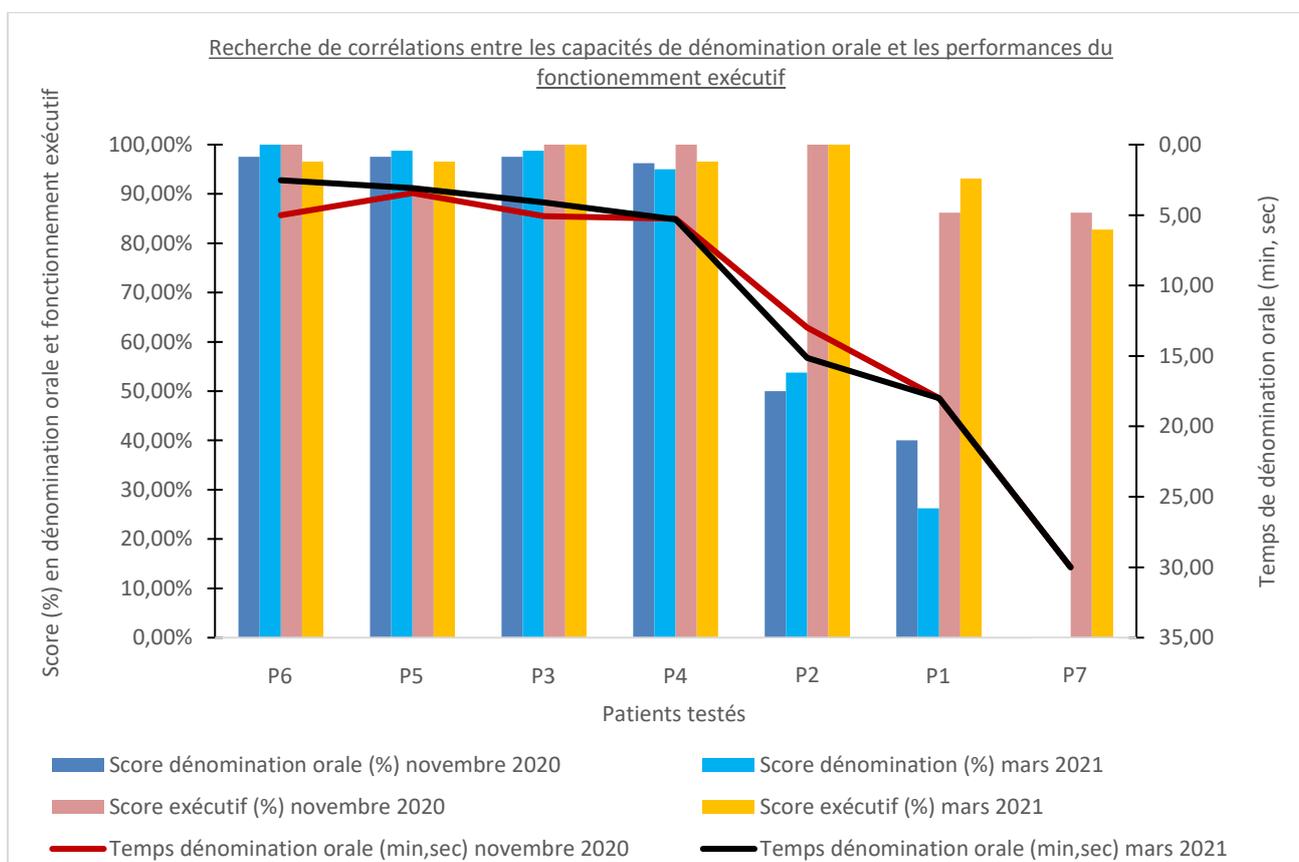
Graphique 8 : Comparaison des capacités de dénomination orale en novembre 2020 et mars 2021 par le test DO80 (comparaison des temps de passation).

iii. Performance du fonctionnement exécutif



Graphique 9 : Comparaison des performances exécutives évaluées en novembre 2020 et mars 2021 par les tests TMT B, CASP items 4 et 5.

iv. Bilan des variables évaluées



Graphique 10 : Mise en relation des capacités de dénomination orale et des performances exécutives en novembre 2020 et mars 2021.

D. DISCUSSION

L'analyse des résultats se fait selon le schéma proposé par la problématique : une première partie pour déterminer s'il existe une corrélation entre les capacités de dénomination et les performances exécutives chez ces sept adultes aphasiques chroniques post-AVC ; puis une deuxième partie pour savoir si leurs facultés d'inhibition et de flexibilité mentale évaluée en novembre 2020 étaient prédictives d'une meilleure récupération de leur anomie (réévaluée en mars 2021).

Rappels

L'évaluation de la dénomination orale se fait par le test DO80 ; celle des fonctions exécutives (inhibition et flexibilité mentale) par le test TMT partie B et le test CASP items 4 et 5. Trois données sont ainsi recueillies : le score obtenu et le temps de passation en épreuve de dénomination orale, le score obtenu aux tests exécutifs.

Pour analyser les résultats obtenus au test DO80, un tableau d'étalonnage est utilisé afin de déterminer l'aspect pathologique ou non des performances de chaque patient (*Tableau 2*). Le temps de passation recueilli est une donnée purement qualitative.

En ce qui concerne l'analyse des performances exécutives, aucun étalonnage de référence ne peut être utilisé (s'agissant ici d'un ensemble de plusieurs épreuves). Seules des comparaisons inter- et intra-patients sont réalisables. Ainsi, pour faciliter l'interprétation des résultats obtenus par les patients aux épreuves exécutives, une règle arbitraire est posée : tout patient ayant commis au moins deux erreurs aux tests exécutifs sera considéré comme en difficulté dans le domaine.

a) **Existe-t-il une corrélation entre les capacités de dénomination et les performances exécutives chez ces sept adultes aphasiques chroniques post-AVC ?**

Pour répondre à cette sous-problématique, les patients ont été testés en novembre 2020 puis en mars 2021 selon deux modalités : l'évaluation de leur capacité de dénomination orale et l'appréciation de leur fonctionnement exécutif (en inhibition et flexibilité mentale). Les résultats obtenus (cf. partie Résultats) sont analysés et mis en corrélation ci-après.

a. Analyse des capacités de dénomination orale (DO80)

i. Novembre 2020

Selon l'étalonnage du test DO80, deux groupes de patients se dessinent en fonction des résultats obtenus : les sujets anomiques et les sujets non anomiques. En effet, les patients P2, P1 et P7 obtiennent des scores d'exactitude les plaçant dans la zone pathologique du domaine évalué (soit < -2 ET), tandis que les patients P5, P4, P3 et P6 ne sont pas considérés comme anomiques par le test.

Autre observation (qualitative cette fois-ci), les patients non-anomiques sont ceux qui obtiennent les temps de passation les plus courts (inférieur à 5 minutes et 30 secondes). Ils peuvent donc être considérés comme « performants » en dénomination orale, d'un point de vue de l'exactitude et de la rapidité de réponse. En ce qui concerne les patients anomiques, plus leur anomie est importante (selon le score d'exactitude obtenu), plus leur temps de passation est long.

Ainsi, pour tous les patients testés, un classement hiérarchique peut être établi en fonction des résultats obtenus en exactitude et en temps de réponse (*Graphique 1*). Une tendance semble apparaître sur ce graphique : plus le score du patient est faible, plus son temps de réponse est long.

ii. Mars 2021

Comme en novembre 2020, deux groupes de patients sont identifiés selon les mêmes modalités (les sujets anomiques et les non anomiques). En fonction de l'étalonnage au test DO80, les patients P2, P1 et P7 sont considérés comme anomiques tandis que les patients P5, P4, P3 et P6 ne le sont pas.

Aussi, les patients non anomiques obtiennent des temps de passation inférieurs à 5 minutes et 30 secondes. Ces observations ont déjà été faites en novembre 2020 pour les mêmes patients.

Un classement hiérarchique peut donc être établi en fonction des résultats obtenus (*Graphique 2*). Ce dernier ressemble fortement à celui établi à la première phase de test : les rangs sont respectés même si les résultats obtenus diffèrent. L'appartenance de chaque patient à un groupe de référence (anomique et non anomique) est identique lors des deux passations. L'évolution des performances en dénomination orale dans le temps est analysée en deuxième partie de discussion.

La reproductibilité des résultats, et donc leur fiabilité, permettent de confirmer la conclusion établie en novembre 2020 : la performance des patients quant à leurs capacités en dénomination orale se lit sur leur score d'exactitude et sur leur temps de passation du test. Plus le patient est rapide, plus il est performant en exactitude de réponse (et inversement).

b. Analyse du fonctionnement exécutif (TMT B ; CASP items 4 et 5)

i. Novembre 2020

Suite à la première évaluation du fonctionnement exécutif par cette batterie « personnalisée », un constat inattendu se pose : tous les patients obtiennent des scores élevés aux épreuves proposées (25/29 au minimum, soit 86,21% de bonnes réponses, *Tableau 5*). Quid de la sensibilité des épreuves et de la pertinence de cette batterie ? Les résultats obtenus sont-ils réellement significatifs d'un bon niveau de fonctionnement exécutif chez tous ces patients ou une simple erreur à ces tests suffit pour détecter une fragilité exécutive ?

Ainsi, puisqu'aucun étalonnage de référence ne peut être utilisé pour coter la performance de chaque patient, une règle arbitraire est établie : deux erreurs à ces tests suffisent pour qualifier le fonctionnement exécutif du patient comme déficitaire.

En comparant les performances de chaque patient, un classement hiérarchique peut être établi en fonction des résultats obtenus aux épreuves d'inhibition et de flexibilité mentale (*Graphique 3*) :

- les patients P3, P6, P4, P2 commettent moins de deux erreurs lors des tests proposés. Le profil exécutif de ces patients paraît performant selon la règle arbitraire précédemment établie.

- les patients P5, P1 et P7 commettent plus de deux erreurs. Ces patients-là peuvent être considérés comme en difficulté : selon la règle établie, leur fonctionnement exécutif semble être déficitaire.

ii. Mars 2021

Comme en novembre 2020, les scores obtenus par les patients aux épreuves exécutives sont élevés (24/29 au minimum, soit 82,76% de bonnes réponses, *Tableau 6*). Les mêmes questions de sensibilité et de significativité se posent.

Un classement de performance peut aussi être établi pour cette période (*Graphique 4*).

- les patients P3, P2, P5 et P4 commettent moins de deux erreurs. Leur fonctionnement exécutif paraît performant selon la règle arbitraire posée.
- les patients P1 et P7 commettent deux erreurs au moins : leur fonctionnement exécutif semble être déficitaire selon la règle arbitraire posée.

La hiérarchie établie précédemment est respectée : les patients performants et ceux en difficulté en novembre 2020 le sont aussi en mars 2021 (avec parfois des scores différents). La suite de l'analyse cherchera à savoir si ce classement concorde avec celui établi pour l'épreuve de dénomination orale.

c. **Confrontation des variables**

Cette partie est consacrée à la recherche de corrélation(s) entre les capacités de dénomination orale et les performances exécutives évaluées en novembre 2020 et mars 2021.

Rappel des constats établis durant les deux phases de tests :

- certains patients sont anomiques (d'autres ne le sont pas) et leur score d'exactitude est en relation avec leur temps de passation à l'épreuve. La performance d'un patient en dénomination orale se lit sur son score et sur son temps de passation.
- certains patients ont un fonctionnement exécutif performant (moins de deux erreurs aux tests proposés), d'autres sont en difficultés dans le domaine. Ce constat est établi en fonction d'une règle arbitraire posée puisque aucun étalonnage de référence ne peut être utilisé.

i. Novembre 2020

Selon ces constats, trois profils de patients apparaissent en novembre 2020 : les patients performants dans les deux modalités (dénomination orale et fonctionnement exécutif), les patients en difficultés dans les deux modalités et les patients au profil hétérogène (performant dans un domaine mais en difficulté dans l'autre).

- Les patients P3, P6, P4 sont non anomiques, obtiennent un temps de réponse en dénomination orale inférieur à 5 minutes 30 secondes, et commettent moins de deux erreurs aux épreuves exécutives. Ces patients sont performants tant sur le plan de la dénomination orale que sur le plan du fonctionnement exécutif.
- Les patients P1 et P7 sont anomiques, obtiennent un temps de passation supérieur à 10 minutes et commettent plus d'une erreur durant les épreuves exécutives. Ces patients sont en difficultés dans les deux modalités.
- Le patient P2 est anomique mais performant en fonctionnement exécutif tandis que le patient P5 est non anomique mais en difficulté lors des épreuves exécutives. Le profil de ces patients peut être qualifié d'hétérogène.

Ainsi, cinq patients répondent à une corrélation recherchée : si le patient présente une anomalie, il semblerait qu'il présente aussi des difficultés exécutives (et inversement, un patient non anomique ne présenterait pas de dysfonctionnement exécutif). Seuls deux patients font exception à cette observation (*Graphique 5*). Il est important de souligner que, parmi ces trois patients, P5 est diagnostiqué « syndrome dysexécutif », ce qui peut expliquer l'instabilité de ces performances dans le domaine.

ii. Mars 2021

Comme en novembre 2020, trois profils de patients apparaissent : les patients performants en dénomination orale et en fonctionnement exécutif, les patients en difficultés dans les deux modalités et les patients au profil hétérogène (performant dans un domaine mais en difficulté dans l'autre).

- Les patients P3, P6, P4, et P5 sont non anomiques, obtiennent un temps de réponse en dénomination orale inférieur à 5 minutes 30 secondes, et commettent moins de deux erreurs aux épreuves exécutives. Ces patients sont performants tant sur le plan de la dénomination orale que sur le plan du fonctionnement exécutif.

- Les patients P1 et P7 sont anomiques, obtiennent un temps de passation supérieur à 10 minutes et commettent au moins deux erreurs aux épreuves exécutives. Ces patients sont en difficultés sur les deux modalités (dénomination orale et fonctionnement exécutif).
- Le patient P2 est anomique mais performant en fonctionnement exécutif. Le profil de ce patient peut être qualifié d'hétérogène.

Pour cette deuxième phase de test, six patients semblent respecter une corrélation recherchée : si le patient présente une anomie, il présenterait aussi des difficultés exécutives. Seul le patient P2 fait exception (il faisait déjà exception en novembre 2020). Parmi les six patients respectant cette corrélation, cinq d'entre eux faisaient déjà partie du constat en novembre 2020. Seul P5 change de groupe : ses difficultés exécutives sont moindres en mars 2021 ce qui lui permet de passer dans le groupe des performants dans les deux modalités. Cette variabilité de fonctionnement exécutif peut être expliquée par son diagnostic de syndrome dysexécutif.

b) Les facultés exécutives évaluées en novembre 2020 chez ces patients sont-elles prédictives d'une meilleure récupération de leur anomie (évaluée quatre mois plus tard) ?

Pour répondre à cette sous-problématique, une comparaison inter-patient de l'évolution des capacités de dénomination orale entre les deux périodes de tests est faite. Cette dernière est ensuite mise en corrélation avec le niveau du fonctionnement exécutif obtenu en novembre 2020. La question est de savoir si un patient avec un bon niveau exécutif en novembre 2020 voit ses capacités de dénomination orale augmenter avec le temps, même en phase chronique post-AVC ?

Pour ce faire, seules les progressions des patients considérés comme anomiques par le test DO80 (soit les patients P2, P1 et P7) sont analysées.

- P2 progresse (passe de 40/80 à 43/80) entre les deux périodes de test,
- P1 régresse (de 32/80 à 21/80) entre les deux périodes de test,
- P7 conserve son score nul (0/80).

Voici maintenant leurs performances exécutives évaluées en novembre 2020 :

- P2 ne fait aucune erreur : son fonctionnement exécutif semble être performant,
- P1 et P7 font 4 erreurs : leur fonctionnement exécutif semble être déficitaire selon la règle arbitraire précédemment établie.

Ainsi, le patient P2, ayant vu ses capacités de dénomination orale progresser (ou son anomie diminuer), avait un bon niveau de fonctionnement exécutif tandis que les patients P1 et P7 (ayant régressés ou conservés un score nul) présentaient des difficultés exécutives. Sans avancer de conclusion trop hâtive, il est possible qu'un lien puisse être établi entre les facultés exécutives et la récupération de l'anomie.

c) **Conclusion de la discussion – Affirmation ou infirmation des hypothèses**

Cette partie s'intéresse à répondre aux différentes hypothèses précédemment posées :

- Une anomie quantifiable par le test DO80 pour tous les patients testés.

Hypothèse réfutée.

Tous les patients testés ne sont pas anomiques (trois patients le sont, quatre ne le sont pas) et les deux groupes de patients (anomiques et non anomiques) sont identiques d'une phase de test à l'autre. Ces résultats sont donc considérés comme stables et fiables. Quid de la sensibilité du test DO80 ?

Autre constat, la performance des patients quant à leurs capacités en dénomination orale se lit sur leur score d'exactitude et sur leur temps de passation : plus les patients sont rapides, plus ils sont performants en exactitude de réponse (et inversement).

- Une atteinte du fonctionnement exécutif pour tous les patients testés.

Hypothèse non démontrable.

Tous les patients obtiennent des scores élevés aux épreuves exécutives : cela pose la question de la sensibilité et de la pertinence des épreuves. De plus, sans étalonnage de référence, il est difficile d'émettre un jugement quant aux performances exécutives des patients. C'est pourquoi une règle totalement arbitraire est posée afin de pouvoir analyser la performance de chaque patient. Ainsi, trois patients présenteraient des difficultés exécutives lors de la première phase de test (selon la règle arbitrairement posée) et deux patients lors de la deuxième phase de test (ces deux patients étant déjà en difficulté lors de la première phase).

- Une corrélation entre le niveau du fonctionnement exécutif et les capacités de dénomination orale (en score et en rapidité de réponse) pour tous les patients testés.

Hypothèse partiellement confirmée.

Les patients non-anomiques ont, en général, un meilleur fonctionnement exécutif que les patients anomiques. Sur les sept patients testés, cette corrélation est vraie pour cinq patients lors de la première phase de test, et pour six patients lors de la deuxième phase de test.

- Un progrès en dénomination orale et en fonctionnement exécutif entre les deux phases d'évaluation pour tous les patients testés.

Hypothèse réfutée.

En dénomination orale, certains patients ont progressé, d'autres non. L'évolution de chaque patient est faible, que ce soit en score ou en temps de réponse. Aussi, chaque patient est resté dans son groupe de performance (aucun patient anomique n'est devenu non anomique - ni inversement). Aucune évolution significative n'est relevée.

En fonctionnement exécutif, certains patients ont progressé, d'autres non. L'évaluation des fonctions exécutives n'est pas assez approfondie pour établir quelque conclusion (manque d'épreuves, quid de la sensibilité et de la significativité des épreuves, aucun étalonnage de référence).

- Une corrélation entre la progression du fonctionnement exécutif et la récupération de l'anomie pour tous les patients testés.

Hypothèse réfutée.

Les progressions ne sont pas assez marquées d'un patient à l'autre et stables dans le temps pour conclure quoi que ce soit.

- Une corrélation entre le niveau du fonctionnement exécutif évalué en novembre 2020 et la progression des capacités de dénomination orale (évaluées en mars 2021) pour tous les patients testés.

Hypothèse partiellement confirmée.

Parmi les trois patients anomiques, un patient ayant vu ses capacités de dénomination orale progresser avait un bon niveau de fonctionnement exécutif tandis que les deux autres patients (ayant régressés ou conservés un score nul) présentaient des difficultés exécutives.

d) Limites de l'étude

Le protocole n'a pu être proposé qu'à sept patients : l'échantillon n'est pas représentatif de la population aphasique rencontrée dans les cabinets d'orthophonie. Aucune démarche statistique n'a été entreprise pour démontrer la significativité des résultats obtenus. Aussi, trop de variables inter-individuelles n'ont pu être contrôlées (niveau d'étude, pathologies langagières pré-AVC, assiduité du traitement orthophonique, méthodes rééducatives employées par les orthophonistes, etc.). Les anamnèses recueillies sont également trop succinctes.

L'évaluation des fonctions exécutives a été réalisée à partir de plusieurs tests sélectionnés. Cette batterie « personnalisée » n'a donc aucun étalonnage de référence à partir duquel les résultats des patients peuvent être interprétés. Seules des comparaisons inter- et intra- patients ont pu être réalisées. Aussi, les épreuves proposées ne balaient pas l'ensemble des fonctions exécutives : une évaluation exhaustive de ces fonctions réalisée par un neuropsychologue serait plus pertinente et interprétable. D'ailleurs, tous les patients ont obtenu des scores élevés à ces épreuves : quid de la sensibilité des épreuves et de la pertinence de cette batterie ? Les résultats obtenus sont-ils réellement significatifs d'un bon niveau de fonctionnement exécutif chez tous ces patients ou une simple erreur à ces tests suffit-elle pour détecter une fragilité exécutive ? Pour aider à l'analyse des résultats, une règle d'interprétation totalement arbitraire a été posée (ce qui constitue une limite notable de l'étude).

L'évaluation de la dénomination orale a été proposée à partir du test DO80. Le choix de ce test a été fait en fonction de sa disponibilité chez les orthophonistes testeurs et de sa facilité de passation. Cependant, le test DO80 date de 1997 et n'est peut-être pas des plus sensibles pour la détection de l'anomie aujourd'hui. Par exemple, le test BETL (Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux) aurait certainement été plus pertinent et interprétable.

Le protocole établi pour cette étude a été envoyé à sept orthophonistes différents. Aucun contrôle n'a pu être fait quant au respect des consignes de passation et au recueil des résultats.

E. CONCLUSION

Malgré un certain nombre de limites non négligeables, ce mémoire a tenté de démontrer les liens existants entre facultés de dénomination orale et performances exécutives chez des adultes aphasiques chroniques post-AVC. Ainsi, avec le peu de patient testés et les modestes outils d'évaluation utilisés, plusieurs hypothèses de la littérature actuelle ont pu être confirmées.

Cette étude a pour but premier de promouvoir l'évaluation et la prise en soin des capacités cognitives non langagières chez les patients aphasiques. Elle s'inscrit dans une démarche clinique et de recherche actuelle dans lesquelles il est conseillé de mettre en place des interventions spécifiques afin de rééduquer les déficits attentionnels, exécutifs et mnésiques chez des patients présentant des troubles du langage dans des affections neurologiques.

Si d'autres travaux de recherche doivent être conduits afin d'approfondir les données sur la rééducation des troubles cognitifs dans l'aphasie, la prise en soin de ces patients ne peut pas se limiter à la fonction langage et doit comporter une intervention précise sur les composantes cognitives non langagières.

Par l'utilisation d'outils spécialisés ou par un partenariat avec le neuropsychologue, l'orthophoniste peut aujourd'hui intégrer l'évaluation du fonctionnement exécutif à son évaluation langagière classique pour engager une thérapie personnalisée et efficace.

Ouverture

Le travail présenté ci-dessus constitue une étude préliminaire qui mériterait d'être poursuivie.

Il serait pertinent d'élargir l'échantillon et affiner la sélection des tests. Ces derniers doivent être récents, standardisés et étalonnés afin d'augmenter la significativité des résultats obtenus.

Je reste à disposition de toute personne souhaitant poursuivre mes travaux.

F. BIBLIOGRAPHIE

- ✓ Bertuletti, L. (2012). *Impact d'une rééducation orthophonique des fonctions exécutives sur le langage oral chez le sujet aphasique* (Mémoire en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste, Université Bordeaux Victor Segalen). Université Bordeaux Victor Segalen, Bordeaux. Consulté à l'adresse <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00728808/document>
- ✓ Calderon Plata, J. (2013). *Développement des fonctions exécutives et des théories de l'esprit chez l'enfant ayant une cardiopathie congénitale cyanogène opérée en période néonatale* (Thèse de doctorat en Psychologie, Université Paris Descartes). Université Paris Descartes, Paris. Consulté à l'adresse http://thesesenligne.parisdescartes.fr/Rechercher-une-these/thesedetail?id_these=466
- ✓ Fonseca, J., Ferreira, J. J., & Martins, I. P. (2016). Cognitive performance in aphasia due to stroke : A systematic review. *International Journal on Disability and Human Development*, 16(2), 127-139. doi: 10.1515/ijdhhd-2016-0011
- ✓ Foureix, 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*, 2(275), 134-152.
- ✓ Frauenfelder, U. H., & Nguyen, N. (2003). Reconnaissance des mots parlés. In *Troubles du langage : Bases théoriques, diagnostic et rééducation* (p. 213-240). Mardaga. Consulté à l'adresse <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:83996>
- ✓ 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. doi: 10.1016/j.apmr.2018.12.024
- ✓ Lechevalier, B., Eustache, F., & Viader, F. (2008). *Traité de neuropsychologie clinique* (1ère édition). de boeck. Consulté à l'adresse <https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804156787-traite-de-neuropsychologie-clinique>
- ✓ Martin, I., & McDonald, S. (2003). Weak coherence, no theory of mind, or executive dysfunction? Solving the puzzle of pragmatic language disorders. *Brain and Language*, 85(3), 451-466. doi: 10.1016/s0093-934x(03)00070-1

- ✓ 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), 201-205. doi: 10.1055/s-0028-1082884
- ✓ Moret, A., & Mazeau, Michèle. (2019). *Le syndrome dys-exécutif chez l'enfant et l'adolescent* (2ème édition). Elsevier Masson.
- ✓ Nozari, N. (2019). The dual origin of semantic errors in access deficit : Activation vs. inhibition deficit. *Cognitive Neuropsychology*, 36(1-2), 31-53. doi: 10.1080/02643294.2019.1587397
- ✓ Olsson, C., Arvidsson, P., & Blom Johansson, M. (2019). Relations between executive function, language, and functional communication in severe aphasia. *Aphasiology*, 33(7), 821-845. doi: 10.1080/02687038.2019.1602813
- ✓ Routhier, S. (2014). *Nouvelles approches pour la prise en charge de l'anomie dans l'aphasie post-accident vasculaire cérébral et dans l'aphasie primaire progressive*. Consulté à l'adresse <https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/25362>
- ✓ 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. doi: 10.1093/brain/awz258
- ✓ Simic, T., Bitan, T., Turner, G., Chambers, C., Goldberg, D., Leonard, C., & Rochon, E. (2019). The role of executive control in post-stroke aphasia treatment. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1-40. doi: 10.1080/09602011.2019.1611607
- ✓ Trauchessec, J. (2018). Aphasie et troubles cognitifs : Des concepts à l'évaluation. *Rééducation orthophonique*, 1(274), 296-320.

G. ANNEXES

DO80

TEST DE DÉNOMINATION ORALE D'IMAGES			TEST DE DÉNOMINATION ORALE D'IMAGES			TEST DE DÉNOMINATION ORALE D'IMAGES																																																																																																																																																																																																																																																														
DO 80			DO 80			DO 80																																																																																																																																																																																																																																																														
G. Deloche et D. Hannequin			G. Deloche et D. Hannequin			G. Deloche et D. Hannequin																																																																																																																																																																																																																																																														
CAHIER DE PASSATION			CAHIER DE PASSATION			CAHIER DE PASSATION																																																																																																																																																																																																																																																														
Nom : _____ Prénoms : _____ Date de naissance : _____ Age : _____ Date de passation : _____ Sexe : _____ Niveau de scolarité : <input type="checkbox"/> ≤ 9 ans <input type="checkbox"/> > 9 ans			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Items</th> <th>Réponses</th> <th>Note 0 ou 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Éléphant</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2. Citron</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3. Drapeau</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4. Canard</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5. Li</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6. Aspirateur</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7. Chien</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8. Poire</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9. Association</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10. Bougie</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11. Sapin</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12. Cheval</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13. Marteau</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14. Eléphant</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15. Canot</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16. Serpent</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17. Brouette</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18. Pied</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19. Rhinocéros</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20. Fraise</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21. Chapeau</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22. Tambour</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23. Paon</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24. Téléphone</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25. Cloche</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26. Train</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27. Ours</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Items	Réponses	Note 0 ou 1	1. Éléphant			2. Citron			3. Drapeau			4. Canard			5. Li			6. Aspirateur			7. Chien			8. Poire			9. Association			10. Bougie			11. Sapin			12. Cheval			13. Marteau			14. Eléphant			15. Canot			16. Serpent			17. Brouette			18. Pied			19. Rhinocéros			20. Fraise			21. Chapeau			22. Tambour			23. Paon			24. Téléphone			25. Cloche			26. Train			27. Ours			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Items</th> <th>Réponses</th> <th>Note 0 ou 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>28. Corde à sauter</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29. Feuille</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30. Casserole</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>31. Rose</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>32. Vache</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>33. Cœur</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>34. Bouteille</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>35. Pipe</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>36. Sabot</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>37. Escargot</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38. Chaîne</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>39. Brosse</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>40. Papillon</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>41. Main</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>42. Ciseaux</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>43. Kangourou</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>44. Grillage</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>45. Amovoir</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>46. Chat</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>47. Père Noël</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>48. Balai</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>49. Couteau</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50. Lapin</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>51. Fauteuil</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>52. Annon</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>53. Louche</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>54. Zèbre</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Items	Réponses	Note 0 ou 1	28. Corde à sauter			29. Feuille			30. Casserole			31. Rose			32. Vache			33. Cœur			34. Bouteille			35. Pipe			36. Sabot			37. Escargot			38. Chaîne			39. Brosse			40. Papillon			41. Main			42. Ciseaux			43. Kangourou			44. Grillage			45. Amovoir			46. Chat			47. Père Noël			48. Balai			49. Couteau			50. Lapin			51. Fauteuil			52. Annon			53. Louche			54. Zèbre			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Items</th> <th>Réponses</th> <th>Note 0 ou 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>55. Cadenas</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>56. Seau</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>57. Masque</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>58. Hélicoptère</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>59. Poule</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>60. Blanc</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>61. Commode</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>62. Lion</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>63. Pinceau</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>64. Tabouret</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>65. Croix</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>66. Balance</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>67. Coq</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>68. Filche</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>69. Boîte</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>70. Cendrier</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>71. Escargot</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>72. Hache</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>73. Soleil</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>74. Tortue</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>75. Champignon</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>76. Bureau</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>77. Girafe</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>78. Canne</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>79. Fourchette</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>80. Poisson</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Items	Réponses	Note 0 ou 1	55. Cadenas			56. Seau			57. Masque			58. Hélicoptère			59. Poule			60. Blanc			61. Commode			62. Lion			63. Pinceau			64. Tabouret			65. Croix			66. Balance			67. Coq			68. Filche			69. Boîte			70. Cendrier			71. Escargot			72. Hache			73. Soleil			74. Tortue			75. Champignon			76. Bureau			77. Girafe			78. Canne			79. Fourchette			80. Poisson		
Items	Réponses	Note 0 ou 1																																																																																																																																																																																																																																																																		
1. Éléphant																																																																																																																																																																																																																																																																				
2. Citron																																																																																																																																																																																																																																																																				
3. Drapeau																																																																																																																																																																																																																																																																				
4. Canard																																																																																																																																																																																																																																																																				
5. Li																																																																																																																																																																																																																																																																				
6. Aspirateur																																																																																																																																																																																																																																																																				
7. Chien																																																																																																																																																																																																																																																																				
8. Poire																																																																																																																																																																																																																																																																				
9. Association																																																																																																																																																																																																																																																																				
10. Bougie																																																																																																																																																																																																																																																																				
11. Sapin																																																																																																																																																																																																																																																																				
12. Cheval																																																																																																																																																																																																																																																																				
13. Marteau																																																																																																																																																																																																																																																																				
14. Eléphant																																																																																																																																																																																																																																																																				
15. Canot																																																																																																																																																																																																																																																																				
16. Serpent																																																																																																																																																																																																																																																																				
17. Brouette																																																																																																																																																																																																																																																																				
18. Pied																																																																																																																																																																																																																																																																				
19. Rhinocéros																																																																																																																																																																																																																																																																				
20. Fraise																																																																																																																																																																																																																																																																				
21. Chapeau																																																																																																																																																																																																																																																																				
22. Tambour																																																																																																																																																																																																																																																																				
23. Paon																																																																																																																																																																																																																																																																				
24. Téléphone																																																																																																																																																																																																																																																																				
25. Cloche																																																																																																																																																																																																																																																																				
26. Train																																																																																																																																																																																																																																																																				
27. Ours																																																																																																																																																																																																																																																																				
Items	Réponses	Note 0 ou 1																																																																																																																																																																																																																																																																		
28. Corde à sauter																																																																																																																																																																																																																																																																				
29. Feuille																																																																																																																																																																																																																																																																				
30. Casserole																																																																																																																																																																																																																																																																				
31. Rose																																																																																																																																																																																																																																																																				
32. Vache																																																																																																																																																																																																																																																																				
33. Cœur																																																																																																																																																																																																																																																																				
34. Bouteille																																																																																																																																																																																																																																																																				
35. Pipe																																																																																																																																																																																																																																																																				
36. Sabot																																																																																																																																																																																																																																																																				
37. Escargot																																																																																																																																																																																																																																																																				
38. Chaîne																																																																																																																																																																																																																																																																				
39. Brosse																																																																																																																																																																																																																																																																				
40. Papillon																																																																																																																																																																																																																																																																				
41. Main																																																																																																																																																																																																																																																																				
42. Ciseaux																																																																																																																																																																																																																																																																				
43. Kangourou																																																																																																																																																																																																																																																																				
44. Grillage																																																																																																																																																																																																																																																																				
45. Amovoir																																																																																																																																																																																																																																																																				
46. Chat																																																																																																																																																																																																																																																																				
47. Père Noël																																																																																																																																																																																																																																																																				
48. Balai																																																																																																																																																																																																																																																																				
49. Couteau																																																																																																																																																																																																																																																																				
50. Lapin																																																																																																																																																																																																																																																																				
51. Fauteuil																																																																																																																																																																																																																																																																				
52. Annon																																																																																																																																																																																																																																																																				
53. Louche																																																																																																																																																																																																																																																																				
54. Zèbre																																																																																																																																																																																																																																																																				
Items	Réponses	Note 0 ou 1																																																																																																																																																																																																																																																																		
55. Cadenas																																																																																																																																																																																																																																																																				
56. Seau																																																																																																																																																																																																																																																																				
57. Masque																																																																																																																																																																																																																																																																				
58. Hélicoptère																																																																																																																																																																																																																																																																				
59. Poule																																																																																																																																																																																																																																																																				
60. Blanc																																																																																																																																																																																																																																																																				
61. Commode																																																																																																																																																																																																																																																																				
62. Lion																																																																																																																																																																																																																																																																				
63. Pinceau																																																																																																																																																																																																																																																																				
64. Tabouret																																																																																																																																																																																																																																																																				
65. Croix																																																																																																																																																																																																																																																																				
66. Balance																																																																																																																																																																																																																																																																				
67. Coq																																																																																																																																																																																																																																																																				
68. Filche																																																																																																																																																																																																																																																																				
69. Boîte																																																																																																																																																																																																																																																																				
70. Cendrier																																																																																																																																																																																																																																																																				
71. Escargot																																																																																																																																																																																																																																																																				
72. Hache																																																																																																																																																																																																																																																																				
73. Soleil																																																																																																																																																																																																																																																																				
74. Tortue																																																																																																																																																																																																																																																																				
75. Champignon																																																																																																																																																																																																																																																																				
76. Bureau																																																																																																																																																																																																																																																																				
77. Girafe																																																																																																																																																																																																																																																																				
78. Canne																																																																																																																																																																																																																																																																				
79. Fourchette																																																																																																																																																																																																																																																																				
80. Poisson																																																																																																																																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Cotation clinique</th> </tr> <tr> <th>Tranche d'âge</th> <th>Durée de la scolarité</th> <th>Seuil de normalité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>de 50 ans</td> <td>≤ 9 ans</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>à 59 ans</td> <td>> 9 ans</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>de 60 ans</td> <td>≤ 9 ans</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td>à 75 ans</td> <td>> 9 ans</td> <td>78</td> </tr> </tbody> </table>			Cotation clinique			Tranche d'âge	Durée de la scolarité	Seuil de normalité	de 50 ans	≤ 9 ans	72	à 59 ans	> 9 ans	77	de 60 ans	≤ 9 ans	89	à 75 ans	> 9 ans	78	Note totale : _____																																																																																																																																																																																																																																															
Cotation clinique																																																																																																																																																																																																																																																																				
Tranche d'âge	Durée de la scolarité	Seuil de normalité																																																																																																																																																																																																																																																																		
de 50 ans	≤ 9 ans	72																																																																																																																																																																																																																																																																		
à 59 ans	> 9 ans	77																																																																																																																																																																																																																																																																		
de 60 ans	≤ 9 ans	89																																																																																																																																																																																																																																																																		
à 75 ans	> 9 ans	78																																																																																																																																																																																																																																																																		
Observations : _____			Note totale : _____																																																																																																																																																																																																																																																																	

Consigne : « Je vais vous montrer des images, vous allez juste me dire ce que vous voyez. Vous serez chronométré. » Noter 1 pour chaque réponse correcte. Noter 0 en cas de réponse erronée et reporter sur la grille la production du patient.

CASP (items 4 et 5)

4) SERIE GRAPHIQUE----- / 2

▽ X ▽ X ▽ X
 O X O X O X

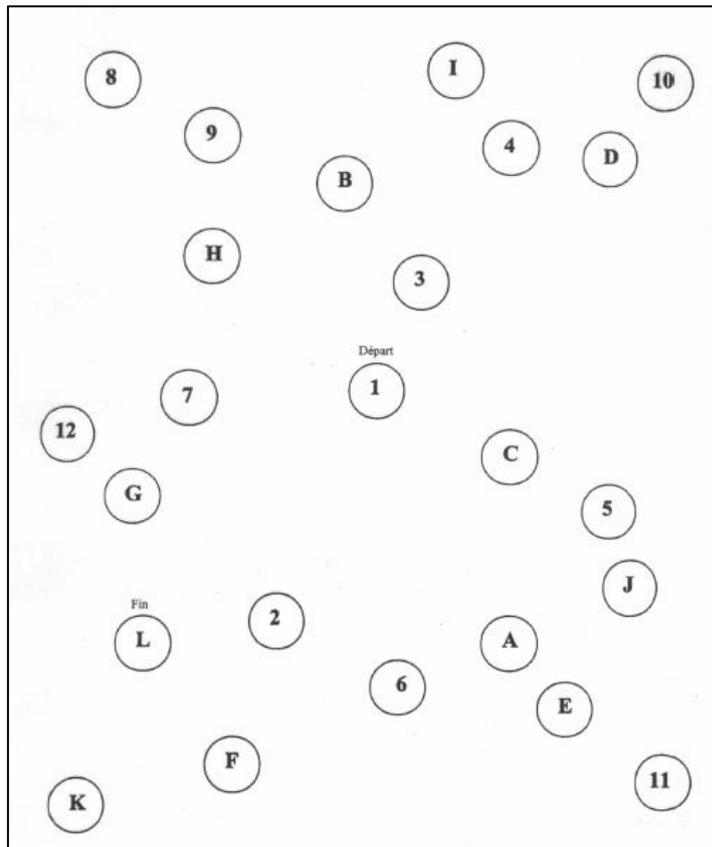
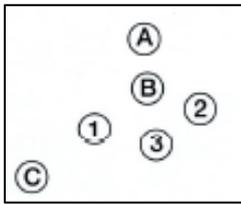
« Voici le début d'une suite ». Montrer les suites. « Vous devez continuer cette suite jusqu'au bout de la page ». Coter 1 point par suite correctement réussie (10 alternances correctes), sinon coter 0.

5) INHIBITION / FLEXIBILITE----- / 4

« Lorsque je tape une fois sur la table avec mon poing, vous répondez en tapant deux fois. Quand je tape deux fois, vous tapez une fois ». S'assurer de la compréhension en faisant produire un exemple pour chaque condition. Puis réaliser la série : 1-1-2-1-2-2-1-1-1-2. **Enlever 1 point par erreur, sur une base de 2 points.**

« Maintenant, lorsque je taperai une fois, vous répondez en tapant une fois également. Quand je taperai deux fois, vous ne ferez rien ». S'assurer de la compréhension par un exemple. Puis réaliser la série : 1-1-2-1-2-2-1-1-1-2. **Enlever 1 point par erreur, sur une base de 2 points.**

TMT (partie B)



Consigne : Montrer la feuille exemple au sujet et lui dire : « Sur cette feuille se trouvent 6 cercles : trois d’entre eux contiennent un chiffre : 1, 2 ou 3 ; les trois autres contiennent une lettre : A, B, ou C. Je vous demande de relier ces 6 cercles, en allant d’un chiffre à une lettre, puis d’une lettre à un chiffre, et ainsi de suite en suivant l’ordre numérique, et l’ordre alphabétique de 1 à A puis de A à 2, puis de 2 à B et ainsi de suite ». Si le sujet ne semble pas comprendre, lui montrer ce qu’il doit faire avec un crayon, puis lui demander de faire l’exemple en lui donnant une autre feuille. Lorsque le sujet a compris, lui présenter une feuille de test et lui dire : « Maintenant, nous allons faire la même chose avec cette feuille. Cette fois, il y a 25 cercles. Vous y êtes ? Allez-y, le premier, le numéro 1 est ici (le montrer) et essayer d’aller le plus vite possible sans oublier de numéros, ni de lettres ». On déclenche le chronomètre dès que le sujet commence à relier le cercle 1 au cercle 2. Lorsque le sujet commet une erreur, on l’arrête aussitôt et on stoppe le chronomètre. On lui fait prendre conscience de son erreur et dès qu’il est reparti sur la bonne piste, on relance le chronomètre, sans l’avoir remis à zéro). Il y a une erreur, quand et seulement quand le sujet touche une mauvaise cible.

Mail de présentation du projet

« Bonjour,

Je suis étudiant en 5ème année d'orthophonie au CFUO de Clermont-Ferrand et donc en plein mémoire. Actuellement en manque de données « patients », je recherche des orthophonistes volontaires pour faire passer quelques épreuves rapides à leurs patients adultes aphasiques chroniques post-AVC (+ de 6 mois post-AVC). Ce mémoire s'intéresse à la problématique suivante : « S'il existe une corrélation entre les capacités de dénomination et les performances exécutives chez des adultes aphasiques chroniques post-AVC, leurs facultés d'inhibition et de flexibilité mentale sont-elles prédictives d'une meilleure récupération de l'anomie ? »

Les patients doivent être testés en dénomination orale (avec la DO80), et en fonctions exécutives (avec le TMT partie B, une épreuve de séries graphiques issue du CASP et une épreuve de Gonogo issue du CASP). J'aimerais que ces patients soient testés 2 fois (une fois en novembre, une fois en février-mars). Je fournis les tests pour les fonctions exécutives (je n'ai pas la DO80), les consignes à suivre, et une demande d'accord à faire signer au patient.

Veillez me recontacter si vous êtes intéressés, par mail ou par téléphone.

Merci d'avance,

Bien cordialement,

Curtis Boyer

Demande de consentement

Consentement de participation et autorisation d'exploitation des données

Dans le cadre du mémoire d'orthophonie de M. Curtis Boyer et en accord avec le Centre de Formation Universitaire d'Orthophonie (CFUO) de Clermont-Ferrand, j'accepte de participer à la passation des épreuves suivantes et de fournir les résultats à l'étudiant :

- D080
- TMT partie B
- CASP (items 4 et 5)

Ces épreuves sont réalisées par l'orthophoniste qui assure ma prise en soin.

Toutes les données recueillies seront anonymisées et traitées exclusivement dans le cadre de ce mémoire.

Ma participation ne fera l'objet d'aucune rétribution.

M. Curtis Boyer répondra à toutes mes questions.

Si je le désire, je suis libre d'arrêter ma participation à tout moment.

Informations concernant le mémoire :

Titre : « Les fonctions exécutives dans l'aphasie chronique post-AVC de l'adulte : focus sur les liens existants entre anomie, inhibition et flexibilité mentale. »

Problématique : « S'il existe une corrélation entre les capacités de dénomination et les performances exécutives chez des adultes aphasiques chroniques post-AVC, leurs facultés d'inhibition et de flexibilité mentale sont-elles prédictives d'une meilleure récupération de l'anomie ? »

Maître de mémoire : Mme Elsa Ferry-Locati (orthophoniste)

Expérimentation : évaluation de la dénomination orale et des fonctions exécutives à 3 mois d'intervalle. Etude de l'évolution dans le temps et comparaison entre tous les patients testés.

Nom :

Signature :

Fait à le



RESUME

Introduction : Au-delà des troubles langagiers affectant environ un tiers des patients atteints d'accident vasculaire cérébral (AVC), le fonctionnement exécutif peut être atteint par la pathologie et entraver les possibilités de récupération du patient.

Matériel et méthode : Sept patients adultes aphasiques chroniques post-AVC sont évalués en dénomination orale via le test DO80, en inhibition et en flexibilité mentale via les tests TMT B, CASP items 4 et 5. Les patients sont testés deux fois, à quatre mois d'intervalle. A chaque phase de test, des scores et des temps de passation sont recueillis afin d'établir des comparaisons inter- et intra- patients.

Résultats et discussion : Lors des deux phases de test, deux groupes de patients sont distingués : trois sujets anomiques et quatre sujets non anomiques. Aussi, leur capacité de dénomination orale se lit sur leur score d'exactitude et sur leur temps de passation. En ce qui concerne leurs performances exécutives, cinq patients sur sept répondent à l'hypothèse suivante lors de la première phase d'évaluation : si le patient présente une anomie, alors il présente des difficultés exécutives. Lors de la deuxième phase de test, six patients sur sept confirment cette hypothèse. Parmi les trois patients anomiques, il est difficile de déterminer si l'évolution de leurs capacités de dénomination orale est en corrélation avec la performance de leur fonctionnement exécutif. En effet, un patient ayant vu ses capacités de dénomination orale progresser avait un bon niveau de fonctionnement exécutif tandis que les deux autres patients (ayant régressés ou conservés un score nul) présentaient des difficultés exécutives.

Conclusion : Malgré des limites non négligeables (peu de patients, tests exécutifs non étalonnés, faible sensibilité des épreuves, etc.), cette étude confirme que, par l'utilisation d'outils spécialisés ou par un partenariat avec le neuropsychologue, l'orthophoniste se doit aujourd'hui d'intégrer l'évaluation du fonctionnement exécutif à son évaluation langagière pour engager une thérapie personnalisée.

Mots clés : aphasie – troubles des fonctions exécutives – évaluation – étude de cas - adultes aphasiques chroniques post-AVC – anomie - inhibition – flexibilité mentale.