



HAL
open science

Influence de l'embodiment sur le temps de récupération lexicale et sur sa production : une étude de cas auprès d'un sujet aphasique

Julie Karpe

► **To cite this version:**

Julie Karpe. Influence de l'embodiment sur le temps de récupération lexicale et sur sa production : une étude de cas auprès d'un sujet aphasique. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02901658

HAL Id: dumas-02901658

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02901658>

Submitted on 17 Jul 2020

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.



Normandie Université

MEMOIRE

Pour l'obtention du Certificat de Capacité en Orthophonie

Préparé au sein du Département d'Orthophonie,
UFR Santé, Université de Rouen Normandie

Influence de l'embodiment sur le temps de récupération lexicale et sur sa production : une étude de cas auprès d'un sujet aphasique

Présenté et soutenu par

Julie KARPE

Mémoire professionnel

Mémoire soutenu publiquement le 25 juin 2020
devant le jury composé de

BLONDEL Marion	Chercheur, Maître de Conférences	Directrice de mémoire (en l'absence de Mr Dominique Boutet)
BOGLIOTTI Caroline	Maître de Conférences en Sciences du Langage	Présidente du jury
AMOSSE Carine	Orthophoniste	Membre du jury

Mémoire dirigé par Dominique BOUTET et Marion BLONDEL



UFR Santé



Département
d'orthophonie

REMERCIEMENTS

Du fond du cœur, je remercie Dominique Boutet pour avoir été d'une bienveillance incroyable. Dominique, malgré les embûches, tu m'as offert un cadre rassurant et stable dès le début de ce travail. Ton engouement pour la recherche m'a donné l'élan et le courage dont j'avais besoin. Merci pour tout.

Merci également à Marion Blondel pour son investissement dans ce projet et pour sa prévoyance.

Merci infiniment aux orthophonistes qui m'ont confié leurs patients, ainsi qu'à ses derniers qui ont accepté de participer à cette étude. Je ne cite pas vos noms par soucis d'anonymat, vous vous reconnaissez ! Les circonstances ont fait que je n'ai pas pu inclure tout le monde, mais le geste y était : merci.

Ma petite maman, mon petit papa, mon petit gnome roux, vous m'avez donné de la force tout au long de mon parcours, je suis heureuse de vous avoir auprès de moi. Je vous aime vers l'infini et au-delà.

Merci également à Félix qui a subi la panique du début, quand la montagne est encore devant nous. Nos séances de réflexion m'ont beaucoup aidé à démarrer ce projet.

Merci à mes camarades de promotion qui ont rendu ces cinq années douces et joyeuses. L'ambiance bienveillante de cette classe est précieuse. Je vous souhaite à toutes de belles aventures.

Évidemment une pensée pour ma petite famille orthophonique, Clément, Romane, Sofia, Agathe, Camille et Bénédicte qui était la première de cette jolie lignée ! Bonne route à vous tous, je garde un œil sur vous.

Aux colocs les plus chouettes de la Terre, Alizée, Tom et Antoine, un immense merci pour m'avoir motivée, nourrie, fait rire à en pleurer. Je n'aurais pas rêvé meilleurs compagnons de vie.

Enfin, je ne sais comment exprimer cela sans être niaise, merci à vous deux, Marine et Chloé. Avec vous à mes côtés, j'étais comme dans un cocon de douceur. Nous nous sommes soutenues, encouragées, remonté le moral tellement de fois ces dernières années que vous êtes devenues une deuxième famille pour moi. On peut vite se sentir seul dans une ville qui n'est pas la sienne mais vous avez toujours été présentes en cas de coup de mou. Je vous garderai bien au chaud avec moi partout où j'irai.

CHARTE DE NON-PLAGIAT

Je soussignée,

KARPE Julie,

Régulièrement inscrite à l'Université de Rouen

N° étudiant : 21504425

Année universitaire : 2019-2010.

Certifie que le document joint à la présente déclaration de travail est un travail original, que je n'ai ni recopié ni utilisé les idées ou des formulations tirées d'un ouvrage, article ou mémoire, en version imprimée ou électronique, sans mentionner précisément leur origine et que les citations intégrales sont signalées entre guillemets.

Conformément à la charte des examens de l'Université de Rouen, le non-respect de ces dispositions me rend passible de sanctions disciplinaires.

Fait à : Rouen

Le 16/05/2020

Signature :

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Julie Karpe', written in a cursive style.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	2
CHARTE DE NON-PLAGIAT	3
SOMMAIRE	4
INTRODUCTION.....	7
ETAT DE L'ART.....	10
1. L'aphasie, qu'est-ce que c'est ?	10
1.1 Définition de l'aphasie.....	10
1.2 Classification des aphasies	10
2. L'aphasie dans le système de santé français	12
3.1 ENJEU de santé publique.....	12
2.2 Place de l'orthophonie	13
3. Principes de remédiation de l'anomie	14
3.1 Prise en charge des aphasies non fluentes.....	14
3.2 Neurones miroirs et activation sémantique.....	16
4. Étude du lien entre gestes et langage.....	17
4.1 Gestes et langage	17
4.2 Nature des gestes.....	19
4.3 Geste lexical	20
4.4 Entraînement gestuel et verbal.....	21
4.5 Thérapie par indices hiérarchisés.....	21
5. Questionnements au regard de la littérature	22
MÉTHODOLOGIE	25
1. Réflexion nous ayant conduit à réaliser une étude de cas	25
2. Paramètres pris en compte dans la réalisation du protocole.....	26
2.1 Choix de la population.....	26

2.2	Nombre de participants	32
2.3	Caractéristiques d'une étude de cas	33
3.	Description du protocole	33
3.1	Principe du protocole	33
3.2	Choix des items	35
3.3	Déroulement du protocole.....	38
3.4	Principales interrogations	39
4.	Retours sur le protocole	40
4.1	Participant et exploitabilité des réponses	40
4.2	Méthode et étapes de traitement des données	41
4.3	Intérêt de l'analyse qualitative.....	42
	RÉSULTATS.....	44
1.	Limites et portée des résultats	44
1.1	Contexte de passation du protocole	44
1.2	Analyse des inputs.....	45
1.3	Analyse de la formulation des énoncés.....	48
2.	Principaux résultats quantitatifs	50
2.1	Corrélations entre le type d'input et la nature des mots obtenus.....	50
2.2	Évolution du taux de réussite entre la première et la deuxième passation de la ligne de base	53
2.3	Corrélation entre la classe grammaticale de la réponse et le nombre d'erreurs.....	54
2.4	Corrélation entre le type d'input et le nombre d'erreurs	55
2.5	Analyse du comportement d'autocorrection avant et après l'entraînement.....	57
2.6	Analyse des temps de réponse avant et après entraînement.....	58
2.7	Analyse des temps de réponse en fonction de la nature de l'input.....	60
3.	Principaux résultats qualitatifs.....	63
	DISCUSSION	64
1.	Ce qu'on peut déduire concrètement des résultats de l'étude	64
1.1	Influence de la nature des inputs sur les réponses du sujet	64

1.2 Exploitation du temps de réponse par le sujet.....	65
2. Ce que les résultats apportent à notre réflexion initiale	66
3. Questionnements à l'issue de ce travail de recherche	68
4. Quelles sont les pistes à explorer pour répondre à ces nouvelles interrogations ?	69
CONCLUSION	71
ANNEXES	73
1. Bibliographie générale	73
2. Éléments du protocole.....	77
2.1 Mots cibles ayant inspiré le choix des images et des mimes, classés selon par fréquence d'apparition dans les livres et films selon lexique.org	77
2.2 Images présentées au patient	78
2.3 Temps de réponse calculé par item lors de la première passation de la ligne de base	81
2.4 Temps de réponse calculé par item lors de la deuxième passation de la ligne de base	82

INTRODUCTION

Difficile de se retenir de gesticuler quand on tente d'aider un patient aphasique à trouver le mot qui lui fait défaut. L'aphasie, trouble du langage causé dans 95% des cas par une atteinte lésionnelle de l'hémisphère gauche, est prise en charge par des professionnels du langage, c'est-à-dire, en France, les orthophonistes. Sans se poser de question, les thérapeutes se servent naturellement des outils que sont le mime, les gestes sociaux (agiter la main pour dire « au revoir », mimer un téléphone filaire près de son oreille pour dire « allô » ...) et les expressions faciales pour faciliter l'accès au lexique de leurs patients pendant les séances. Paradoxalement, l'utilisation de gestes et de mimiques est rarement préméditée dans les protocoles de rééducation, et relève plutôt d'une attitude adoptée instinctivement.

Si vous avez déjà eu l'occasion d'entrer dans le bureau d'un ou une orthophoniste, vous avez certainement remarqué qu'on y trouve essentiellement des supports papier divers. Classiquement, on utilise des images, des dessins et des photos d'objets, des illustrations de situations relatives au quotidien du patient (étapes du brossage de dents, de l'habillage...), ou encore des livrets proposant des listes de phrases et expressions à compléter. Ceux-ci servent à stimuler le langage quand la production de mots et/ou de phrases est déficitaire. En revanche, il existe peu de matériel informatisé à destination des personnes aphasiques sur le marché.

Si les anciennes générations, qui ont connu l'avènement de l'ère numérique, pouvaient se montrer réticentes à l'utilisation de supports de ce type, les nouvelles générations de patients que les orthophonistes sont amenés à rencontrer sont et seront de plus en plus familiers avec l'utilisation de vidéos, de logiciels ou de sites internet. Les professionnels eux-mêmes sont amenés à gérer par ordinateur les tâches administratives (comptabilité, échanges avec la Sécurité sociale et avec les médecins traitants des patients, tenue d'un agenda électronique), et tendent à diversifier leurs outils de travail (bilans informatisés, logiciels de rééducation, etc.). Ce domaine ouvre de nouvelles perspectives en ce qui concerne les supports de rééducation et leur déclinaison en version informatisée. Avant d'en arriver là, encore faut-il s'assurer que l'utilisation du numérique

est jugée pertinente par la littérature scientifique et que ce type de support serve vraiment l'intérêt du patient.

Selon les études qui s'intéressent à l'utilisation de la gestuelle avec des patients aphasiques, il est démontré que le fait de voir et/ou d'exécuter des gestes est un moyen de trouver plus facilement ses mots. Cela explique pourquoi, quand le thérapeute utilise des gestes en séance, cela aide les patients présentant un manque du mot (ou anomie, le fameux « mot sur le bout de la langue » appelé « tip of the tongue » dans la littérature anglophone), chose que déduisent naturellement, grâce à leur expérience clinique, les orthophonistes.

En toute logique, l'utilisation de logiciels proposant de visionner ou de produire des gestes pourrait être un nouveau support, ludique et facilitateur, à présenter à des personnes aphasiques. Cependant, on peut aussi imaginer que la présentation de gestes via un support informatisé, même avec des acteurs très expressifs, n'ait pas le même effet que la présentation de gestes par un individu réel. Auquel cas, l'utilisation d'images figées, comme il est coutume de faire en rééducation classique, serait plus pertinente. En effet, il est plus facile de constituer un grand stock d'images qu'un grand stock de vidéos, on trouve aujourd'hui de nombreuses banques d'images sur internet, certaines libres de droit. Un moyen de s'assurer de la pertinence d'un support vidéo informatisé est de procéder à une comparaison avec un support imagé informatisé.

Observe-t-on une amélioration différente, que l'on stimule un patient anémique avec des images, des vidéos neutres ou des vidéos incarnées, pour un nombre identique de stimulations et à fréquence égale de présentation des items ?

C'est la question à laquelle nous allons tenter de fournir une ébauche de réponse. Cette étude de cas ne permettra en aucun cas de généraliser les résultats à la population entière. Pour cela, il nous faudrait recueillir des données auprès d'au moins trente sujets, et effectuer une comparaison statistique. Or, cette étude ne portera que sur un sujet. Il était prévu à l'origine de comparer les résultats de trois patients avec des aphasies plus ou moins sévères. Si les résultats des trois sujets étudiés avaient convergé, nous aurions pu discuter de l'intérêt d'une étude à plus grande échelle. Ainsi, on pourrait objectiver si

un matériel informatisé proposant de visualiser des gestes serait préconisé pour faciliter l'accès au lexique de patients aphasiques et stabiliser leurs progrès au long terme.

Dans cette étude, nous commencerons par faire un état des lieux de la littérature sur le sujet. Dans un premier temps, nous expliquerons plus en détail ce qu'est l'aphasie. Nous situerons également son impact dans la société actuelle afin de comprendre les enjeux de sa prise en charge. Puis nous nous intéresserons aux principes de remédiation de l'anomie d'une part, et au rôle des gestes dans l'accès au lexique des sujets aphasiques. Enfin, nous explorerons les liens qui peuvent être faits entre geste et langage, notamment via l'implication des neurones miroirs.

Nous présenterons ensuite la méthode mise au point pour comparer une stimulation basée sur l'image, la vidéo neutre et la vidéo incarnée. En effet, la situation sanitaire exceptionnelle rencontrée en cours d'exécution du protocole a contraint à des modifications méthodologiques que nous justifierons.

Après cela, nous exposerons les résultats obtenus chez le patient aphasique sélectionné pour l'étude, ainsi que quelques données obtenues d'un deuxième patient. Enfin, nous discuterons des éventuelles pistes amorcées par l'étude quant à l'utilisation de supports gestuels vidéos en rééducation avant de conclure sur des idées d'études à plus grande échelle.

1. L'APHASIE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

1.1 DEFINITION DE L'APHASIE

L'aphasie est un trouble cognitif qui touche le langage et la parole sur le versant expressif et/ou réceptif et qui ne peut pas s'expliquer par une déficience sensorielle (par exemple une surdité) ou une contrainte morphologique (par exemple une ablation partielle de la langue). Elle survient suite à une atteinte cérébrale dans les aires du langage. Les causes d'une telle atteinte peuvent être diverses. On peut en outre devenir aphasique dans le cadre d'une maladie neuro-vasculaire (cette catégorie regroupe les accidents hémorragiques intracrâniens et les accidents vasculaires cérébraux), d'un traumatisme crânien impactant les aires fronto-temporales, ou d'une maladie neurodégénérative (CISMeF, 2006). On recense aussi des cas d'aphasie suite à une tumeur cérébrale dans l'hémisphère gauche, à une infection, à une inflammation corticale ou encore à une encéphalite (liée au virus d'immunodéficience humaine ou à une encéphalite herpétique).

1.2 CLASSIFICATION DES APHASIES

Les manifestations de l'aphasie sont très variées. Tous les patients ne présentent pas tous les symptômes possibles, et deux patients peuvent avoir des troubles similaires mais des degrés de sévérité différents. Pour évaluer une aphasie, on procède donc à une évaluation complète de l'état cognitif du patient. On s'assure de l'intégrité de ses capacités de compréhension en situation duelle, en lecture, au téléphone, de son aptitude à produire des mots et des phrases à l'oral et à l'écrit, de sa capacité à répéter, et on évalue la sévérité du manque du mot, que l'on retrouve dans tous les types d'aphasie. Une telle diversité de profils aphasiques rend difficile leur classification.

R. Gil (1997) cité par F. Viader (2015) propose de les classer en fonction de la fluence spontanée du patient, de l'état de la compréhension, de la répétition, de la dénomination, du langage écrit, de la présence de signes associés et de la localisation anatomique des lésions. Il distingue dix catégories d'aphasie : l'aphasie globale (tout est très altéré), l'anarthrie pure (désintégration phonétique), l'aphasie de Broca (compréhension préservée), l'aphasie de Wernicke (logorrhée), l'aphasie de conduction (répétition très touchée), l'aphasie amnésique (manque du mot massif), l'aphasie transcorticale motrice (mutisme), l'aphasie transcorticale sensorielle (écholalie sans compréhension), l'aphasie transcorticale mixte et l'aphasie dissidente (paraphasies extravagantes). Une description détaillée des manifestations de chaque type d'aphasie est fournie dans le tableau récapitulatif de F. Viader (voir Tableau a.).

C'est sur cette classification, qui concilie de façon à la fois claire et pointue les signes langagiers et les localisations cérébrales des lésions, que nous nous sommes appuyés pour sélectionner des sujets tests. Nous avons notamment pu établir une première base de critères d'inclusion et d'exclusion en utilisant les termes de R. Gil, qui font consensus chez les orthophonistes.

Tableau 5. Les corrélations anatomo-cliniques de l'aphasie (d'après Gil, 1997 [23]).

Type d'aphasie	Langage spontané	Compréhension	Répétition	Dénomination	Lecture	Écriture	Signes associés	Localisation
Aphasie globale	Réduction massive	Très altérée	Très altérée	Très altérée	Très altérée	Très altérée	Hémiplégie sensitivomotrice	Vastes lésions pré- et rétrosylviennes Lésions non contiguës des aires de Broca et Wernicke
Anarthrie pure	Réduction massive	Préservée	Nulle ou altérée (désintégration phonétique)	Possible par écrit	Comprise mais non parlée	Préservée	Hémiplégie inconstante	Opercule frontal Quadrilatère de Pierre Marie
Aphasie de Broca	Réduit Stéréotypies Désintégration phonétique	Peu perturbée	Laborieuse avec désintégration phonétique	Perturbée	Alexie antérieure Dyslexie profonde	Dysorthographe	Hémiplégie	Opercule frontal, insula et quadrilatère de Pierre Marie
Aphasie de Wernicke	Fluide Logorrhée avec jargon	Très altérée	Paraphasies	Très perturbée	Alexie aphasique	Agraphie aphasique	Hémianopsie	Aire de Wernicke
Aphasie de conduction	Fluide auto-corrections	Préservée	Paraphasies	Paraphasies	Paralexies Compréhension préservée	Paragraphies en dictée	Signes pariétaux	Gyrus supramarginalis et faisceau arqué
Aphasie amnésique	Fluide	Préservée	Préservée	Manque du mot	Préservée	Préservée		Lobe temporal
Aphasie transcorticale motrice	Réduit voire mutisme	Préservée	Préservée	Manque du mot	Préservée	Agraphie	Hémiplégie crurale (inconstante)	Antérieure et supérieure à l'aire de Broca
Aphasie transcorticale sensorielle	Fluide	Altérée	Préservée Écholalie	Paraphasies	Alexie aphasique	Agraphie	Signes sensitifs Hémianopsie	Partie postérieure zone bordante

Tableau a. Corrélations anatomo-cliniques de l'aphasie proposées par Gil (1995) et mises en forme par Viader (2015), les encadrés indiquant les informations les plus significatives pour la classification.

2. L'APHASIE DANS LE SYSTEME DE SANTE FRANÇAIS

3.1 ENJEU DE SANTE PUBLIQUE

Si le terme d'aphasie est peu connu du grand public, c'est en revanche un trouble reconnu par le gouvernement français. Selon l'article L114 du Code de l'action sociale et des familles, les personnes aphasiques sont officiellement reconnues comme porteuse d'un handicap. Les textes de loi stipulent notamment que les personnes aphasiques peuvent bénéficier d'aides humaines et financières pour être maintenues dans un cadre ordinaire de travail et de vie. L'aphasie est également un trouble aux yeux de la Haute Autorité de Santé, une autorité publique indépendante chargée entre autres d'évaluer les

moyens mis en œuvre dans le domaine de la santé, et d'émettre des recommandations de bonne pratique pour les patients et les soignants. Dans ce sens, l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ou ANAES) recommande une prise en charge multidisciplinaire précoce suite à un accident vasculaire cérébral, afin d'optimiser les chances de récupération des fonctions qui ont pu être altérées suite à une souffrance du parenchyme cérébral (c'est-à-dire des neurones) (HAS, 2002).

2.2 PLACE DE L'ORTHOPHONIE

L'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé précise qu'une prise en charge orthophonique des patients aphasiques est recommandée à raison d'une demi-heure par jour, tous les jours, et cela dès l'arrivée du patient en unité neuro-vasculaire (HAS, 2002). Cette recommandation fait suite aux résultats d'études actualisées de la littérature scientifique. Parmi celles-ci, la revue de M. C. Brady et al. (2016), qui a regroupé et évalué cinquante-sept études pour un total de trois mille deux patients, démontre que le suivi orthophonique est pertinent dans le cadre de difficultés acquises de communication fonctionnelle, de compréhension et production du langage ainsi que de compréhension et production de la parole (critères que remplit l'aphasie). Elle conclut également qu'une intervention orthophonique est d'autant plus efficace qu'elle est intensive, que la fréquence de séances est élevée, et que la remédiation est proposée sur une période longue, et ce quelle que soit la méthode employée.

3. PRINCIPES DE REMEDIATION DE L'ANOMIE

3.1 PRISE EN CHARGE DES APHASIES NON FLUENTES

3.1.1 NATURE DES TROUBLES

L'aphasie est un trouble étudié depuis longtemps par les chercheurs. Comme le rappelle F. Viader (2015), le manque du mot était autrefois attribué à une défaillance de la mémoire. Cette explication a été plébiscitée jusqu'au XIX^e siècle. Par la suite, on a admis qu'il s'agissait d'un trouble à part entière. Puisque l'anomie n'est pas une question de mémoire, d'où vient le problème ? En 1973, C. Wiegel-Crump montrait dans une étude que le manque du mot n'était pas non plus la conséquence d'un déficit du lexique. En d'autres termes, si un aphasique ne peut pas dire le mot « chat », ce n'est pas parce qu'il a disparu de son stock interne de mots. Par ailleurs, la méthodologie adoptée par l'équipe de C. Wiegel-Crump rappelle la démarche appelée « pratique basée sur la preuve » (« evidence based practice » dans la littérature anglophone) que tendent à appliquer les orthophonistes. En effet, ils ont eu recours à une ligne de base constituée de deux séries d'items (la première contenant les items travaillés en séance, la deuxième contenant des items non travaillés mais de même nature). Les résultats de l'étude ont permis de conclure que l'anomie est en fait un trouble de l'accès au système lexical. Pour reprendre l'exemple de tout à l'heure, cela veut dire que le patient aphasique ne trouve plus le chemin pour trouver le mot « chat » dans son lexique interne, bien qu'il soit présent. En toute logique, les orthophonistes privilégient donc des thérapies axées sur l'amélioration de l'accès au stock lexical du patient, et non pas des thérapies de réapprentissage des mots par mémorisation.

3.1.2 AXES DE REEDUCATION ORTHOPHONIQUE

L'orthophoniste est habilité à prendre en charge les difficultés relatives à l'aphasie. Sa rééducation peut donc porter sur la compréhension, la production de parole et/ou la production de langage, en fonction du type d'aphasie que présente son patient. Pour notre problématique, nous nous intéresserons ici principalement aux études portant sur la

remédiation de la production orale. On notera que l'anomie est un symptôme que l'on retrouve dans toutes les catégories d'aphasie.

Dans la littérature, il est admis que la prise en charge, même tardive, des troubles du langage du patient aphasique permet une récupération de l'accès au lexique significative (Weisenburg and McBride, 1935). Il est important de préciser que cette rééducation doit être intensive et prolongée dans le temps pour montrer son efficacité (Bhogal et al., 2003). Cependant, peu d'études s'attachent à décrire précisément les méthodes utilisées, ce qui complique leur application par les orthophonistes dans la rééducation. De plus, il n'est pas rare que des travaux soient effectués avec peu de sujets dans les groupes de comparaison, ce qui remet en question la fiabilité des résultats statistiques et, de ce fait, la puissance de ces études.

Une étude de 1985 réalisée par D. Howard a décrit et comparé deux approches permettant d'améliorer les compétences en dénomination d'image. L'approche phonologique désigne une méthode qui ne s'appuie que sur des indices portant sur la prononciation du mot. Le thérapeute propose des clés phonémiques (c'est-à-dire qu'il donne le premier son du mot), demande au patient de répéter les mots comme lui, et propose des tâches de jugement de rimes. L'approche sémantique, quant à elle, sollicite le système sémantique des sujets, ce qui signifie qu'ils doivent se référer au sens des mots. Dans cette deuxième approche, le thérapeute utilise des tâches d'appariement mot oral/image, des tâches d'appariement mot écrit/image, et des tâches de jugement sémantique (les « yes/no questions »).

Au vu des résultats de leur étude, D. Howard et son équipe concluent à un avantage de l'approche sémantique par rapport à l'approche phonologique. Les auteurs précisent que les progrès ne sont pas dus à la familiarisation aux images de l'étude mais bien à l'amélioration de l'accès au lexique chez les patients. En effet, les sujets ont pu généraliser leurs progrès à des mots non traités. Cependant, les effets ne se maintiennent pas dans le temps, quelle que soit la méthode choisie.

3.2 NEURONES MIROIRS ET ACTIVATION SEMANTIQUE

Selon le modèle de A. E. Hillis et A. Caramazza (1995) qui décrit les étapes de production de langage à partir de différents inputs, la dénomination d'une image implique que le patient ne peut nommer l'objet que s'il le « reconnaît », c'est-à-dire s'il accède à ses traits sémantiques. Par exemple, devant une image de banane, il faut d'abord reconnaître qu'il s'agit de la banane en tant que concept avant de pouvoir trouver son nom. Cette affirmation est débattue : H. Kremin (1986) a décrit des cas de patients qui parvenaient à dénommer alors qu'ils échouaient aux tâches d'accès au sens de ces mêmes items. Dans son article, Kremin cite des modèles incluant une voie directe entre l'input et l'accès à la forme sonore du mot cible. Cependant, si on s'appuie sur le modèle de A. Caramazza et A. E. Hillis, qui sert de référence en orthophonie, cela signifie qu'en rééducation, un patient n'a comme seul accès au sens qu'une seule représentation figée (l'image de banane choisie par le thérapeute). Or, comme nous avons pu le voir avec l'étude de D. Howard de 1985, les études s'accordent à dire que l'activation de traits sémantiques a un effet bénéfique à long terme sur la performance en dénomination (Marshall, 1990).

La « théorie de l'embodiment », ou « théorie de l'incarnation », est une hypothèse selon laquelle les aires cérébrales mobilisées pour exécuter une action sont étroitement liées à celles qui s'activent quand on observe cette action ou qu'on se fait une image mentale de l'action. La sémantique de l'incarnation va plus loin et suggère que les aires de traitement linguistique recrutent des aires sensorimotrices quand on active des représentations conceptuelles.

Une étude menée par A. L. Arévalo en 2012 s'est intéressée au lien qui pouvait exister entre les réseaux moteurs et les réseaux langagiers chez l'humain. Plus précisément, il a cherché à voir si des sujets aphasiques et non aphasiques traitaient de la même manière les concepts intrinsèquement associés à la motricité. Il a donc proposé à ses sujets aphasiques une tâche d'association de mots entendus avec des images, soit qui référaient à une action motrice (de la bouche, de la main ou du pied), soit qui ne référaient pas à une action motrice (sans lien avec une partie du corps particulière). Les sujets aphasiques avaient parfois plus de difficultés avec les concepts à connotation motrice qu'avec les items neutres. Au regard de l'imagerie des lésions de ces patients, il en a conclu

que les réseaux moteurs et langagiers étaient en interaction. Ils ne se confinaient pas dans une zone restreinte du cortex moteur ou prémoteur, mais s'étendaient plutôt sur des régions corticales différentes. Ainsi, des patients dont ces régions cérébrales seraient lésées verraient la précision de leurs représentations mentales amoindries sans pour autant être totalement occultées. A. L. Arévalo conclut que certaines régions motrices et prémotrices ont une fonction complémentaire dans le traitement des mots liés à un concept moteur. Cette information est très intéressante pour nous, car cela signifie que les mots liés à des concepts moteurs peuvent être impactés par une atteinte de l'interaction entre réseaux moteurs et réseaux langagiers. Plus haut, nous avons pris connaissance de l'intérêt de proposer une remédiation avec un appui sémantique. Ici, nous pouvons supposer qu'une remédiation sémantique liée aux actions motrices est pertinente pour remédier à des troubles de la dénomination d'objets qui se réfèrent à une action motrice.

4. ÉTUDE DU LIEN ENTRE GESTES ET LANGAGE

4.1 GESTES ET LANGAGE

Depuis les années 1990, la recherche étudiant les liens entre les gestes et le langage montre que les gestes facilitent la compréhension du langage parlé (McNeill, 1992) ainsi que l'accès au lexique (Rauscher, 1996 ; Krauss et Hadar, 1999). En 2009, J. Xu établissait déjà un lien entre gestes et langage : son étude conclut que la perception des gestes et la perception du langage parlé font intervenir un même système neuronal. Cela va dans le sens de l'étude réalisée par A. L. Arévalo que nous avons explicitée dans le paragraphe précédent.

En 2003, S. Kita and A. Ozyürek proposent un modèle qui lie la production de langage et de gestes. Selon eux, les informations spatiales et motrices sont exprimées via un système similaire de production de gestes et de mots. Les deux systèmes fournissent des informations qui se recoupent et se complètent, et interagissent tout au long du processus de production (voir Figure a.). Le modèle suggère qu'un planificateur de communication (*Communication Planner*) génère parallèlement le contenu du message

verbal et le contenu des gestes, puis les transmet aux générateurs d'actions (*Action Generator*) et de messages (*Message Generator*). Ces générateurs échangent pour que le contenu gestuel puisse être modelé en fonction de la formulation linguistique choisie par le locuteur avant d'être produit par le système de contrôle moteur (*Motor Control*).

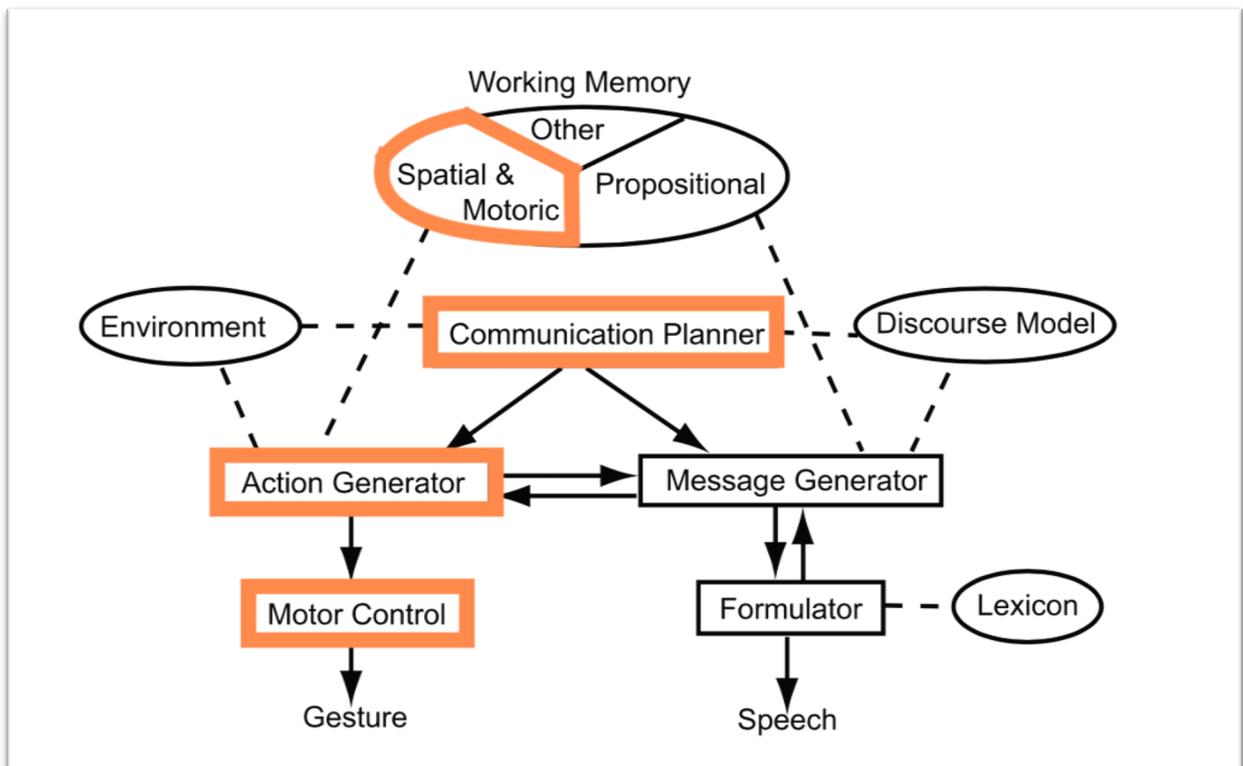


Figure a. Modèle de la production de parole et de gestes proposé par Kita and Ozyürek (2003) avec en orange, les principaux systèmes impliqués dans la production du geste.

Comme nous l'avons évoqué, ce type de données intéresse directement les orthophonistes, puisque cela veut dire qu'un moyen de stimuler le versant sémantique du langage serait de passer par une stimulation sensorimotrice. L'utilisation de gestes constituerait un moyen accessible et reproductible par l'entourage du patient, ce qui est appréciable dans le cadre de la prise en charge d'une aphasie, du fait que la remédiation doit être intensive pour être efficace. Des études ont par ailleurs permis d'observer un plus grand investissement des gestes en conversation duelle chez des sujets aphasiques que chez des sujets sains (van Nispen, 2016). Cette affirmation vaut aussi bien pour l'attention portée aux gestes des interlocuteurs que pour le fait de produire soi-même des

gestes pour soutenir son langage. Cet effet est cependant à nuancer quand le patient présente une apraxie gestuelle (Hogrefe, 2016 ; van Nispen, 2017).

4.2 NATURE DES GESTES

Afin de préciser notre propos, il est essentiel de définir ce que nous appelons un geste. En effet, si on s'en réfère à la classification de B. Rimé et L. Schiaratura (1991), il existe plusieurs catégories de gestes conversationnels. Les gestes « référant au processus idéatoire » sont des gestes qui soutiennent la prosodie et la recherche des mots. Les gestes « référant à l'objet évoqué » regroupent les gestes *iconiques* (qui décrivent la forme), les *pantomimes* (qui miment l'utilisation de l'objet), les gestes *déictiques* (c'est-à-dire de pointage) et les gestes *symboliques* ou *emblématiques* (qui relèvent d'une convention sociale). Il faut être vigilant au contexte dans lequel le terme « iconique » est employé car par « geste iconique », on peut également parler d'un geste qui n'est pas abstrait, qui est au contraire lié de façon explicite au sens du concept. Dans ce cas, l'iconicité regroupe les gestes iconiques et les pantomimes.

J. Cosnier (1982) propose un modèle plus fonctionnel de classification des gestes des locuteurs (voir Tableau b.). En effet, il ne met pas de côté les gestes liés à la posture, au confort de celui qui parle, ou encore la manipulation d'objets sans lien avec la conversation tenue.

La nature du geste reçu ou produit a son importance pour la rééducation. Plus le geste est iconique, et plus il attirera l'attention de la personne aphasique, quelle que soit l'ancienneté du trouble ou sa classification. A l'inverse, les gestes abstraits sont moins investis par les sujets (Preisig, 2018). Il conviendra donc, pour notre étude, de nous intéresser à des gestes illustratifs de mime d'action (qui correspondent aux pantomimes de B. Rimé et L. Schiaratura).

Gestes communicatifs	Quasi linguistiques	<i>Patterns mimogestuels, peuvent être traduits aisément par une phrase (« chut », signe dormir...)</i>		
	Syllinguistiques	Phonogènes	<i>Mouvements phonatoires (permettant la lecture labiale)</i>	
		Coverbaux	Paraverbaux	<i>Accentuent la syntaxe, la ponctuation, ou encire le raisonnement</i>
			Expressifs	<i>Expressions faciales traduisant les émotions</i>
			Illustratifs	<i>Déictiques (montrer du doigt), représentation de la structure spatiale (escalier en colimaçon), mime de l'action, schéma de la forme, taille etc. (« grand comme ça »)</i>
	Synchronisateurs	Phatiques	<i>Assurent le contact (visuel ou corporel)</i>	
Régulateurs		<i>Hochement de tête</i>		
Gestes extra-communicatifs	Autocentrés	<i>Contact avec son propre corps</i>		
	Ludiques	<i>Manipulation d'objets, activités motrices</i>		
	De confort	<i>Croisement de jambes, de bras, changement de position</i>		

Tableau b. Modèle de classification des gestes proposé par Cosnier en collaboration avec Berrendonner et Orecchioni (1982) avec, en italique, une brève explication de la catégorie.

4.3 GESTE LEXICAL

La littérature scientifique montre que le fait de produire des gestes facilite l'accès au lexique en cas de manque du mot (Hanlon, 1990). Cette facilitation concernerait essentiellement les gestes à forte iconicité, donc les gestes qui se réfèrent à la forme de l'objet ou à son utilisation. R. M. Krauss et U. Hadar (2001) proposent un modèle issu des

données théoriques et empiriques de la littérature scientifique pour expliquer comment le geste influence la récupération lexicale. Selon eux, le geste « lexical » naît d'une activation de traits sémantiques lors de l'activation d'un concept que l'on s'apprête à formuler (Krauss, 1995), notamment l'aspect spatio-dynamique de ce concept. Par exemple, si on veut nommer « banane », on active inconsciemment le geste d'éplucher une banane dans notre cerveau). Le geste « lexical » n'est réellement effectué qu'en cas de manque du mot car l'accès rapide au lexique désactive la production du geste avant son exécution. La production d'un geste « lexical » sert d'indice supplémentaire lors de la sélection lexicale si la dénomination est trop longue (Hadar, 1997). Ainsi, la production de gestes iconiques et de pantomimes est un véritable outil en séance de rééducation pour faciliter l'accès au lexique en cas de manque du mot.

4.4 ENTRAÎNEMENT GESTUEL ET VERBAL

M. L. Rose et son équipe, dans une revue systématique (2013) ont analysé une vingtaine d'études sur l'impact des gestes dans la rééducation des aphasiques. Ils ont ainsi fait émerger que si un entraînement gestuel et verbal n'a pas forcément de meilleurs résultats qu'un entraînement verbal seul, il permet cependant d'améliorer la production de gestes chez les patients apraxiques. Or, la production de gestes a un impact positif sur l'accès au lexique. On suppose donc qu'un entraînement qui combine les aspects verbal et gestuel aura plus d'effets bénéfiques à long terme sur l'accès au lexique qu'un entraînement verbal seul. De plus, quelques études analysées et jugées fiables par la revue systématique de M. L. Rose ont montré une généralisation des progrès au discours.

4.5 THÉRAPIE PAR INDICES HIÉRARCHISÉS

Selon certaines études, notamment celle de C. Linebaugh et ses collaborateurs (2005), l'accès au lexique peut être facilité en proposant au patient une thérapie par indices hiérarchisés selon dix niveaux d'aide (voir Liste a.). Dans l'ordre classique de présentation des indices, l'utilisation des pantomimes est retrouvée aux niveaux trois (le

patient doit mimer la fonction de l'objet) et cinq (le clinicien doit mimer la fonction de l'objet), le dixième niveau consistant à faire répéter le mot (aide maximale). Ces niveaux gestuels sont considérés comme pouvant être réinvestis spontanément par le patient en dehors de la thérapie. Ils remplissent donc un objectif de généralisation en plus d'être des facilitateurs pour les items cibles. Cependant, les auteurs précisent que le degré d'aide des indices est à établir pour chaque patient individuellement.

A cueing hierarchy	
1.	“What’s this called?”
2.	Directions to state the function of the item.
3.	Directions to demonstrate the function.
4.	Statement of the function by the clinician.
5.	Statement and demonstration of the function by the clinician.
6.	Sentence completion.
7.	Sentence completion + the silently articulated first phoneme of the response.
8.	Sentence completion + the vocalized first phoneme.
9.	Sentence completion + the first two phonemes vocalized.
10.	Say “_____.”

Liste a. Hiérarchie des indices en fonction de leur niveau d'aide (du moins aidant au plus aidant) proposée par Linebaugh (2005), avec les indices faisant appel au pantomime encadrés en orange.

5. QUESTIONNEMENTS AU REGARD DE LA LITTÉRATURE

Pour résumer, la littérature dit que, même si une stimulation sémantique a un meilleur résultat qu'une stimulation phonologique, le patient ne maintient pas ses progrès au long terme quelle que soit la méthode employée. Avec tous les éléments apportés par les articles cités plus haut, nous avons pu supposer que si les orthophonistes intégraient des gestes à leurs supports de remédiation, la généralisation pourrait être facilitée pour le patient. En effet, il est possible que les traits sémantiques liés au mot recherché soient activés plus fortement si on fait appel au système parallèle de gestion des gestes et donc, que cela ait plus d'effet sur l'accès au lexique sur le long terme. Puisque les gestes iconiques sont ceux que les sujets anomiques investissent le plus, il est

pertinent de se pencher sur l'utilisation de cette catégorie de gestes dans la rééducation du langage chez les patients aphasiques.

Si la production de gestes est un véritable outil en séance de rééducation pour faciliter l'accès au lexique en cas de manque du mot, cela implique que le patient soit capable de produire un geste iconique, et donc qu'il n'ait pas d'apraxie gestuelle associée. Pour ces patients, il peut être intéressant de faire les gestes à leur place, pour leur offrir un indice spatio-dynamique supplémentaire. Mais pourquoi ne pas directement proposer de visualiser des gestes iconiques (sous forme de vidéos courtes par exemple) plutôt que des images fixes (classiquement des photos ou des dessins) ? L'absence d'études sur le sujet ne nous permet pas de savoir si la dénomination de gestes serait plus simple ou plus complexe, ou encore si on obtiendrait une dénomination aussi ciblée ou au contraire moins précise. Cela soulève également la question de la fonctionnalité de l'accès au lexique. Au quotidien, pour les patient, est-il préférable de savoir nommer facilement une image ou d'accéder facilement à un champ sémantique ?

Dans la pratique, en rééducation, un patient n'a comme seul accès au sens qu'une représentation figée (par exemple, une image de banane choisie par le thérapeute). Une vidéo, de quelqu'un qui épluche et mange une banane par exemple, permettrait d'accéder à un autre aspect du rapport à l'objet : l'activité associée. En effet, voir quelqu'un éplucher une banane réveille notre propre expérience de la banane (tout le monde en a déjà épluché, sait comment on fait), et peut activer d'autres indices (l'odeur qui s'en dégage quand on l'épluche, la texture, le goût etc.). Il est donc possible que des vidéos de gestes permettent d'allier les deux aspects, gestuel et verbal, dans la thérapie, sans que le patient n'ait à produire lui-même le geste. On ne s'attend pas à ce que le patient améliore sa production de gestes puisqu'il n'aura pas à les produire, mais on espère qu'il en tirera des bénéfices concernant l'accès au lexique. En effet, peut-être que dans le quotidien d'un patient, le lien se fera plus facilement entre le contexte naturel de production du mot cherché et une vidéo, qu'entre ce même contexte de production et une image figée.

Il est important de nuancer ces hypothèses, d'autant plus que l'aide gestuelle n'est pas efficace pour tous les patients. La thérapie par indices hiérarchisés précise bien que les indices ne facilitent pas l'accès au lexique avec la même efficacité selon les sujets. Il faut donc s'attendre à ce que les gestes soient d'une grande aide pour certains patients et

n'aident pas du tout d'autres patients. Cela peut expliquer certaines des variations qu'on s'attend à avoir dans les résultats de cette étude. En effet, la visualisation de gestes pourra faciliter ou non l'accès au lexique en comparaison avec les images, en fonction de si le patient y est sensible ou non.

MÉTHODOLOGIE

1. REFLEXION NOUS AYANT CONDUIT A REALISER UNE ETUDE DE CAS

Au regard de la problématique posée, nous avons cherché à comparer l'effet de la visualisation d'images, de vidéos neutres (sans expressions faciales, le regard vers la caméra et un investissement du corps minimal) et de vidéos incarnées (expressions faciales adaptées, regard ajusté à l'action mimée, investissement du corps réaliste) chez des patients aphasiques.

L'idéal aurait été de trouver un minimum de trente patients aphasiques avec des troubles d'origine et de manifestations similaires. Nous aurions alors pu rechercher une moyenne des temps de réponse pour chaque modalité de présentation (image, vidéo neutre et vidéo incarnée) dans une tâche de dénomination. Un modèle de Cox¹ à effets mixtes² aurait permis de comparer les moyennes de temps mesurées, tout en prenant en compte la répétition des mesures (Howell et Yserbyt, 2018). Une telle méthode permettrait de généraliser les résultats à des patients similaires à l'étude, c'est-à-dire des personnes aphasiques. Malheureusement, le temps imparti pour réaliser ce travail de recherche ainsi que la rareté des sujets correspondant aux critères du protocole ne permettraient pas de rassembler une cohorte assez grande pour procéder à une analyse statistique exploitable.

Une autre possibilité, plus simple, était de partir sur une cohorte de cinquante personnes dans une population de sujets sains n'ayant pas recours à l'orthophonie. Comme pour la première méthode, nous aurions comparé les moyennes de leurs temps de réponse en fonction du type de support (image, vidéo neutre ou vidéo incarnée).

¹ Le modèle de Cox permet d'étudier la survenue d'un évènement (manque du mot) en fonction de différentes variables (ici, en fonction de la présentation d'un item image, vidéo neutre ou vidéo incarnée). Il est adapté à l'étude de cohortes.

² Un modèle à effet mixte permet d'expliquer une variable quantitative (ici le nombre de manques du mot) en fonction de variables quantitative (temps de réponses) et qualitatives (type d'item).

Cependant, cette fois-ci, nous aurions eu recours à un test de Student apparié deux à deux (du fait que les mêmes sujets apparaîtraient dans les trois groupes, rendant lesdits groupes dépendants). Du fait que nous cherchons à comparer trois modalités, nous aurions dû diviser le seuil de significativité par trois. Cette méthode est également critiquable puisque les résultats obtenus n'auraient valu que pour une population saine, et n'auraient pas été généralisables aux patients aphasiques que peuvent rencontrer les orthophonistes. Il aurait donc fallu valider les normes ainsi établies avec une seconde population de sujets pathologiques. Cela aurait donc impliqué de mener un autre travail de recherche, complémentaire à celui-ci, à effectuer par la suite.

Par désir de faire une étude ciblant directement des patients aphasiques, nous avons préféré opter pour une méthode plus modeste en nous concentrant sur un petit échantillon de patients. Nous avons donc choisi de présenter une étude de cas sur des patients pathologiques. De ce fait, la généralisation des résultats est rendue impossible. Il faut donc considérer la présente étude comme une preuve de concept ou une étude pilote.

2. PARAMETRES PRIS EN COMPTE DANS LA REALISATION DU PROTOCOLE

2.1 CHOIX DE LA POPULATION

Comme nous l'avons montré dans l'état de l'art, le terme d'aphasie est en réalité très large et regroupe un grand nombre de manifestations de troubles du langage. Selon que la compréhension du langage et/ou sa production est touchée, selon la conscience ou non du trouble, selon la capacité à répéter, lire, écrire, selon que le patient persévère ou non (c'est-à-dire qu'il n'est pas capable d'inhiber la répétition d'un même syntagme), les profils de patients que l'on peut rencontrer sont très divers.

Pour notre étude, nous avons dû faire le tri dans toutes ces manifestations afin de ne garder que celles qui étaient compatibles avec notre objectif. Le protocole ne ciblant que l'accès au lexique, il nous a fallu écarter les manifestations d'un trouble qui se situerait plus bas ou plus haut dans le modèle de A. E. Hillis et A. Caramazza de 1995 (voir Figure b).

2.1.1 L'ANALYSE VISUELLE (*VISUAL ANALYSIS*)

Quand on se concentre sur une tâche de dénomination d'image ou d'objet, l'analyse visuelle se place tout en haut du modèle. Il va de soi que si le patient présente un trouble visuel qui l'empêche de percevoir les objets, il ne pourra pas les dénommer. Il faut donc que les patients de notre étude soient exempts de tels troubles visuels (une déficience visuelle ou une cécité par exemple).

2.1.2 LES REPRESENTATIONS STRUCTURALES (*STRUCTURAL REPRESENTATION*)

Les représentations structurales sont des représentations conceptuelles imagées des objets. En d'autres mots, c'est l'image mentale que nous créons quand nous voyons un objet, indifféremment de notre connaissance de l'objet en question ou non. Ce sont ces représentations qui nous permettent de nous faire une image en trois dimensions d'un objet, quand bien même il n'existerait pas et nous ne l'aurions vu qu'en dessin. Ce module est plus difficile à contrôler, cependant un déficit de représentations structurales pourra s'apparenter à un trouble visuel.

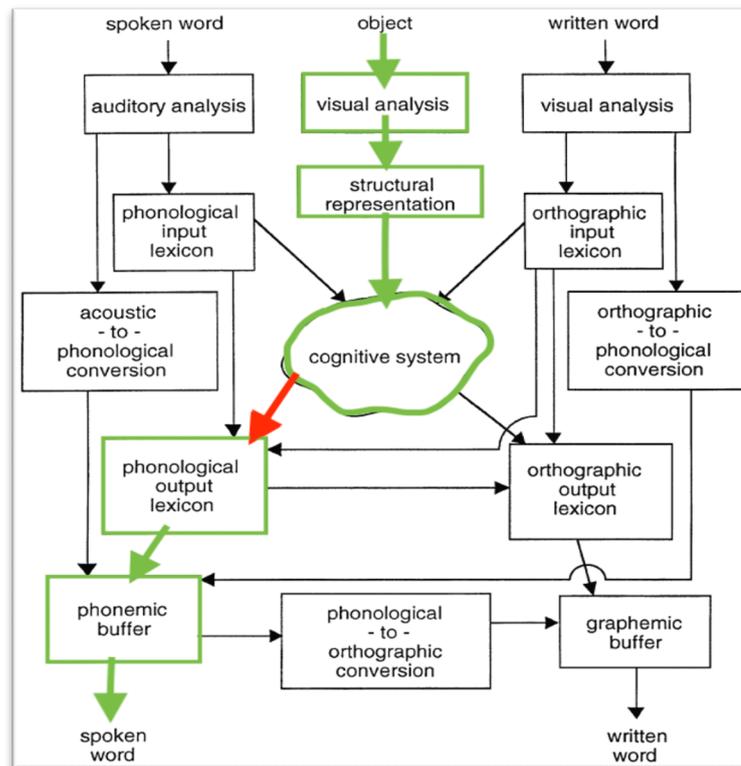


Figure b. Schéma de la production de langage tiré du modèle de Hillis et Caramazza (1995) avec, en vert, les fonctions préservées et en rouge la fonction déficitaire quand l'accès au lexique dysfonctionne.

2.1.3 LE SYSTEME SEMANTIQUE (COGNITIVE SYSTEM)

Ce module contient les traits sémantiques, c'est-à-dire nos connaissances sur le monde (sur les objets, les personnes, les évènements, les mots...). Quand ce module est touché, on observe une dégradation des concepts qui engendre un trouble massif de la dénomination, avec de nombreuses erreurs sémantiques (on parle de paraphasies sémantiques), ainsi qu'une atteinte de la compréhension dans toutes les modalités. La compréhension des sujets doit donc être contrôlée afin de ne pas inclure de patients présentant un tel trouble.

2.1.4 L'ACCES AU SYSTEME SEMANTIQUE

En cas de déficit d'accès au système sémantique, les symptômes s'apparentent à une atteinte du système en lui-même. Cependant, le déficit d'accès aux représentations sémantiques est réfractaire (elle résiste plus à la remédiation), et les erreurs sont instables du fait que les concepts en eux-mêmes sont préservés. On observe là aussi une altération de la compréhension.

2.1.5 LE SYSTEME PHONOLOGIQUE DE SORTIE (*PHONOLOGICAL OUTPUT LEXICON*)

Le système phonologique correspond au stockage de la représentation sonore des mots, c'est-à-dire notre connaissance de la façon dont les mots se prononcent. Il a donc un rôle essentiel dans les tâches de dénomination. La dégradation des représentations phonologiques donne lieu à des erreurs phonémiques (le patient remplace des sons par d'autres), des néologismes (le mot produit n'existe pas), pouvant aller jusqu'au jargon (le discours est tant perturbé qu'il en devient incompréhensible). Nous serons donc attentifs à des manifestations de cet ordre car nous devons nous assurer que les sujets retenus ont un système phonologique intègre. De plus, les sujets choisis doivent absolument avoir comme langue maternelle le français.

2.1.6 L'ACCES AU SYSTEME PHONOLOGIQUE DE SORTIE

De même que pour distinguer le système sémantique et l'accès au système sémantique, les erreurs dues à un déficit d'accès au système phonologique sont moins constantes. Le patient connaît la forme phonologique des mots, mais il n'arrive pas à y accéder. L'ébauche phonémique (donner le premier son du mot) est donc d'une grande aide pour ce type de patients. Contrairement à une dégradation des représentations en elles-mêmes, le patient ne déforme pas les mots. Il essaie en revanche de compenser son manque du mot par des périphrases et des circonlocutions. C'est cette fonction précise que nous cherchons à étudier. En effet, si le patient est aidé par l'ébauche phonémique, ce n'est pas un outil dont il peut se servir dans son quotidien puisque cela requiert l'aide d'une tierce personne. Nous supposons qu'une vidéo évoquant l'utilisation de l'objet cible,

à laquelle on a associé la forme phonologique du mot, est plus simple à se remémorer qu'un son seul. C'est ce que nous avons essayé de vérifier dans cette étude.

2.1.7 LE BUFFER PHONÉMIQUE (*PHONEMIC BUFFER*)

Le buffer phonémique, aussi appelé « mémoire tampon phonémique », est un système de stockage de la forme phonologique des mots à très court terme. En effet, il permet au locuteur de maintenir en mémoire la forme sonore du mot qu'il veut dire, le temps nécessaire pour programmer les schémas moteurs qui lui permettront de le prononcer physiquement. Un défaut de mémoire verbale peut donc compromettre la production d'un mot dans une tâche de dénomination, sans pour autant que le patient n'ait d'atteinte des modules cités précédemment.

Ce module est le dernier du modèle. Les étapes de programmation et d'exécution des programmes moteurs ne sont pas représentées. Ces deux temps sont pourtant essentiels à la production d'un mot cible puisqu'ils correspondent au moment où le cerveau transmet aux muscles effecteurs les informations nécessaires à l'articulation. L'étape de programmation est altérée dans le cas d'une apraxie bucco-faciale (ou apraxie de la parole). Par ailleurs, ce type d'apraxie est souvent associé à l'aphasie de Broca. (Kirshner, 2003) La présence d'un tel trouble n'est pas souhaitable chez nos sujets. En effet, il nous serait difficile de déterminer si le temps de latence pour dénommer les items est dû au déficit d'accès au lexique ou s'il est causé par un trouble de la programmation motrice.

2.1.8 CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION DES SUJETS

Il nous faut donc mettre de côté les aphasies caractérisées par des troubles de la compréhension (aphasie sémantique, aphasie globale, aphasie transcorticale sensorielle, aphasie de Wernicke), par une atteinte de la programmation et/ou de l'exécution des schémas moteurs de la parole (anarthrie pure, aphasie de conduction), ainsi que les patients présentant des troubles massifs de la mémoire verbale.

Nous ne nous sommes pas attachés aux troubles du langage écrit dans cette étude, tout comme nous n'avons pas posé de contrainte quant à la présence ou à l'absence d'une hémiplégié, d'un trouble de la voix ou d'une hémianopsie latérale homonyme (déficience visuelle de l'hémichamp opposé à la lésion).

De ce fait, si on se réfère au tableau de Gil (1995) présenté plus haut, les types d'aphasie que l'on peut retenir pour notre étude seraient : l'aphasie de Broca sans apraxie bucco-faciale, l'aphasie amnésique (ou aphasie anomique), et l'aphasie transcorticale motrice (voir Tableau c.).

Tableau 5. Les corrélations anatomo-cliniques de l'aphasie (d'après Gil, 1997 [23]).

Type d'aphasie	Langage spontané	Compréhension	Répétition	Dénomination	Lecture	Écriture	Signes associés	Localisation
Aphasie globale	Réduction massive	Très altérée	Très altérée	Très altérée	Très altérée	Très altérée	Hémiplégie sensitivomotrice	Vastes lésions pré- et rétrosylviennes Lésions non contiguës des aires de Broca et Wernicke
Anarthrie pure	Réduction massive	Préservée	Nulle ou altérée (désintégration phonétique)	Possible par écrit	Comprise mais non parlée	Préservée	Hémiplégie inconstante	Opercule frontal Quadrilatère de Pierre Marie
Aphasie de Broca	Réduit Stéréotypies Désintégration phonétique	Peu perturbée	Laborieuse avec désintégration phonétique	Perturbée	Alexie antérieure Dyslexie profonde	Dysorthographe	Hémiplégie	Opercule frontal, insula et quadrilatère de Pierre Marie
Aphasie de Wernicke	Fluide Logorrhée avec jargon	Très altérée	Paraphasies	Très perturbée	Alexie aphasique	Agraphie aphasique	Hémianopsie	Aire de Wernicke
Aphasie de conduction	Fluide auto-corrections	Préservée	Paraphasies	Paraphasies	Paralexies Compréhension préservée	Paragraphies en dictée	Signes pariétaux	Gyrus supramarginalis et faisceau arqué
Aphasie amnésique	Fluide	Préservée	Préservée	Manque du mot	Préservée	Préservée		Lobe temporal
Aphasie transcorticale motrice	Réduit voire mutisme	Préservée	Préservée	Manque du mot	Préservée	Agraphie	Hémiplégie crurale (inconstante)	Antérieure et supérieure à l'aire de Broca
Aphasie transcorticale sensorielle	Fluide	Altérée	Préservée Écholalie	Paraphasies	Alexie aphasique	Agraphie	Signes sensitifs Hémianopsie	Partie postérieure zone bordante

Tableau c. Corrélations anatomocliniques de l'aphasie proposées par Gil (1995) et mises en forme par Viader (2015) avec, en jaune, les types d'aphasie retenus pour la sélection des sujets.

2.2 NOMBRE DE PARTICIPANTS

Une étude statistique nous aurait contraint à trouver un minimum de trente participants pour pouvoir généraliser les résultats à une population donnée de patients. Or, le format d'une étude de cas autorise à se centrer sur de très petites quantités de sujets. Nous avons réfléchi de la sorte : le choix d'un seul sujet a l'avantage de faciliter la passation du protocole. En revanche, les résultats obtenus peuvent être issus du hasard et ne refléter en rien ce que l'on aurait obtenu avec d'autres sujets. Si l'on prend un sujet supplémentaire, les observations sont déjà plus pertinentes. On est alors amené à voir si les deux sujets ont des résultats similaires ou si ce n'est pas le cas. Cependant, il est encore une fois difficile de savoir ce qui relève du hasard ou d'une réelle convergence des résultats. A partir de trois sujets, si une majorité de patients montrent des résultats convergents, cela pourrait témoigner d'une potentielle tendance commune. Si tous les sujets réagissent de façon différente au protocole, il est probable que la méthode proposée ne soit pas pertinente. En revanche, s'ils montrent des résultats similaires, il peut être intéressant de reproduire l'expérience à plus grande échelle afin de déterminer si on retrouve statistiquement les résultats observés à petite échelle.

Nous avons contacté des orthophonistes de la région normande afin de leurs demander si elles suivaient des patients qui pourraient rentrer dans l'étude d'une part, et s'ils acceptaient d'être contactés d'autre part. La démarche n'était pas aisée puisque la région est une zone sous-dotée, que tous les orthophonistes n'ont pas de patients aphasiques dans leur patientèle, et que parmi ces derniers, nombreux sont ceux qui présentent une apraxie bucco-faciale associée (qui est un des critères d'exclusion dans cette étude). De plus, la passation du protocole est assez contraignante pour les participants puisqu'elle requiert de les voir cinq fois à intervalles réguliers. Enfin, les participants devaient accepter d'être filmés lors de la première et la dernière rencontre.

Suite à la période de démarchage, trois patients ont accepté de participer à l'étude. Cependant, un seul a pu effectuer le protocole en entier du fait des conditions sanitaires exceptionnelles que nous ne pouvions prévoir. Le deuxième sujet n'a pu faire que la première séance, et le troisième sujet n'a pas pu être rencontré avant le début du confinement. Les résultats de cette étude de cas seront donc à interpréter avec

précautions. Nous prendrons soin de limiter nos conclusions au cas spécifique du sujet étudié, et surtout à ne proposer aucune généralisation hasardeuse.

2.3 CARACTERISTIQUES D'UNE ETUDE DE CAS

Le format de ce travail de recherche, l'étude de cas, impose de s'en tenir à une analyse qualitative et surtout pas quantitative. Pour cela, nous procéderons à une observation fine des réactions et des réponses du patient afin d'en tirer une analyse que nous espérons pertinente au regard de la problématique. Nous avons eu à cœur de proposer une passation la plus écologique possible pour le patient. Chacun aura son rôle : le sujet sera guidé comme un patient, et l'expérimentateur adoptera une posture d'orthophoniste. De la sorte, nous cherchons à nous rapprocher de ce que vit le patient quand il est en séance avec son orthophoniste.

Comme nous l'avons déjà précisé, cette étude de cas est menée à trop petite échelle pour que nous puissions en généraliser les résultats. Cependant, si quelqu'un s'attachait à la reproduire avec au moins trois sujets, il est possible qu'il ou elle observe une convergence des résultats des sujets. Une telle étude de cas pourrait alors être le premier pas vers une observation à plus grande échelle. Dans le cas contraire, il est probable que l'axe de recherche que nous avons suivi ne soit pas le plus pertinent pour répondre à la problématique.

3. DESCRIPTION DU PROTOCOLE

3.1 PRINCIPE DU PROTOCOLE

L'objectif est de voir si l'une des trois natures de stimuli (image, vidéo neutre, vidéo incarnée) facilite l'accès au lexique plus qu'une autre pour des sujets aphasiques présentant un manque du mot. Nous avons choisi de proposer une tâche de dénomination car c'est un exercice que l'on retrouve fréquemment dans la remédiation orthophonique pour ce type de patients.

Le protocole propose une stimulation sur trois séances, à raison d'une séance par semaine, qui entraîne à nommer rapidement trente items. Ces trente items sont présentés trois fois par séance, une fois dans chaque modalité, ce qui fait un total de quatre-vingt-dix items à dénommer à chaque séance. Afin de ne pas créer un effet d'ordre, nous avons procédé de la façon suivante. Les items ont d'abord été regroupés par modalité :

- Groupe A : trente items représentés par des dessins
- Groupe B : les mêmes trente items représentés par des vidéos neutres
- Groupe C : les mêmes trente items représentés par des vidéos incarnées

À chaque séance, l'ordre de présentation des groupes change (voir Tableau d.). De plus, les trente items ne sont jamais présentés dans le même ordre au sein des groupes. Ainsi, si le premier item du Groupe A est « couteau/couper » lors de la première séance, il est possible que le premier item du Groupe A soit « savon/nettoyer » lors de la deuxième séance. L'ordre des items dans chaque groupe a été déterminé au hasard au moyen d'un tableau Excel. Nous avons juste vérifié que l'ordre n'était pas trop similaire d'une liste à l'autre et procédé à des ajustements si c'était le cas.

	Ordre de passation des modalités
Première séance de stimulation	1) Groupe A 2) Groupe B 3) Groupe C
Deuxième séance de stimulation	1) Groupe B 2) Groupe C 3) Groupe A
Troisième séance de stimulation	1) Groupe C 2) Groupe A 3) Groupe B

Tableau d. Ordre de présentation des groupe, chacun correspondant à une modalité (image, vidéo neutre, vidéo incarnée), à chaque séance de stimulation.

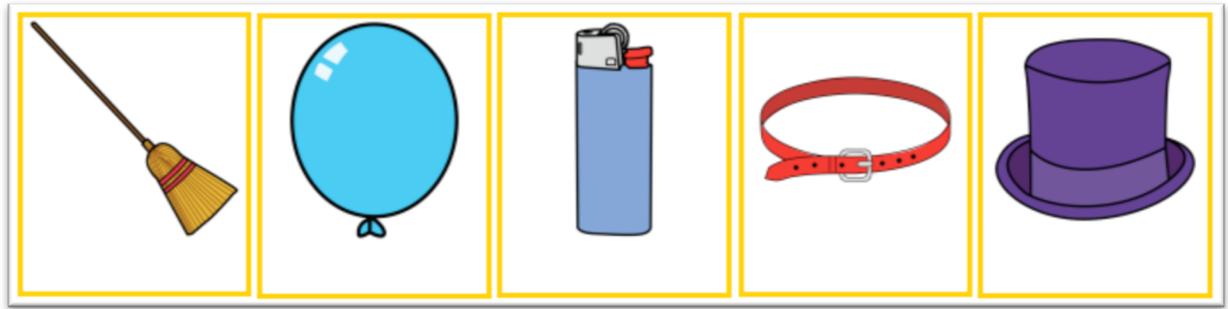
Les semaines précédant et succédant les séances de stimulation, le patient s'est vu administrer une ligne de base de trente items dont dix images, dix vidéos neutres et dix vidéos incarnées, présentées dans un ordre aléatoire. Ces deux séances d'évaluation nous ont permis d'estimer la difficulté initiale du patient à nommer les items et de comparer les temps de réponse de la première passation avec ceux de la deuxième passation. Pour éviter que les temps enregistrés ne soient biaisés par l'utilisation d'un chronomètre (qui risquerait en plus de stresser le patient et donc de majorer ses difficultés), nous avons choisi de filmer le patient lors de ces deux séances. Il sera ainsi plus aisé de calculer avec exactitude les temps de réponse du sujet, mais aussi de noter des observations qualitatives (mouvements parasites, gestes, mimiques, posture etc.).

3.2 CHOIX DES ITEMS

Les items cibles ont été choisis grâce au site lexique.org. Ils remplissent tous les caractéristiques suivantes : nom, deux syllabes, fréquence d'apparition dans les films et les livres située entre 5.18 et 51.08 (classification faite par lexique.org, la fréquence allant de 0 à 32236.5), mots se référant à des objets manipulables. La liste complète des items est fournie en annexe. Une fois les items choisis, il nous a fallu les illustrer dans les trois modalités.

3.2.1 LES IMAGES

Les images sont issues de Araword, un logiciel permettant de transformer des mots en pictogrammes plus ou moins épurés. Nous avons extrait les pictogrammes sous forme de dessins en couleur, simples, sans symboles associés. De cette manière, le style de graphisme est identique pour tous les items, ce qui apporte une cohérence entre les items imagés (voir Exemples d'items a.) et offre un cadre rassurant au sujet. Nous avons retiré le mot écrit des images pour ne pas faciliter la dénomination chez les patients pour lesquels le langage écrit est préservé.



Exemple d'items a. Images issues de Araword pour représenter dans l'ordre « balai, ballon, briquet, ceinture, chapeau ».

3.2.2 LES VIDEOS NEUTRES

Nous avons préféré créer nous-mêmes les vidéos neutres qui illustreraient les items afin de contrôler à la fois la qualité de l'image, les critères de neutralité (pas de mimique, pas d'engagement du corps superflu pour représenter l'utilisation du geste), la similarité du cadre d'enregistrement (fond blanc, même acteur, mêmes vêtements, même coiffure) et la durée des vidéos (entre deux et trois secondes). L'actrice a effectué les gestes demandés en regardant la caméra et sans effectuer de mimiques. Nous lui avons demandé d'avoir un engagement du corps minime, tout en faisant en sorte que le geste reste reconnaissable (voir Exemple d'items b.). Le son de la vidéo a été effacé afin de ne pas fournir d'indices sonores au sujet.



Exemple d'items b. Captures d'écran issues des vidéos neutres ayant permis de représenter dans l'ordre « aiguille, cuillère, épée, fusil ».

3.2.3 LES VIDEOS INCARNEES

Nous avons également créé nous-mêmes les vidéos incarnées qui illustrent les items afin de contrôler encore une fois la qualité de l'image, les critères d'embodiment (mimiques prononcées, fort engagement du corps pour représenter l'utilisation du geste), la similarité du cadre d'enregistrement (fond blanc, même acteur, mêmes vêtements, même coiffure) et la durée des vidéos (entre deux et trois secondes). L'actrice a effectué les gestes demandés sans regarder la caméra si ce n'était pas pertinent et en mimant le geste de la manière la plus réaliste possible. Nous lui avons proposé de jouer sur les représentations associées au geste (tirer la langue pour marquer l'effort ou la concentration par exemple) afin que le patient puisse se raccrocher à ses représentations internes (voir Exemple d'items c.). Le son de la vidéo a été effacé afin de ne pas fournir d'indices sonores au sujet.



Exemple d'items c. Captures d'écran issues des vidéos incarnées ayant permis de représenter dans l'ordre « guitare, lunettes, mouchoir, violon ».

3.3 DEROULEMENT DU PROTOCOLE

3.3.1 PASSATION INITIALE DE LA LIGNE DE BASE

Le sujet se voit proposer une tâche de dénomination de trente items présentés sur ordinateur dans un ordre aléatoire (MacBook pro, écran de 13 pouces). Il est assis à un bureau sur une chaise sans bras, ce qui le laisse libre de faire des mouvements. La tâche de dénomination prend la forme d'un powerpoint, l'examineur lit les consignes écrites pour contourner les difficultés de lecture éventuelles. C'est l'examineur qui change les diapositives en fonction du rythme de réponse, s'assure de ne pas laisser le temps au sujet de changer sa réponse initiale, et gère les potentielles digressions et/ou persévérations. Au préalable, l'examineur a lancé un premier enregistrement vidéo de la caméra intégrée à l'ordinateur (logiciel Photo Booth) permettant d'enregistrer le sujet sans qu'il n'ait de retour sur son image, et un second enregistrement vidéo permettant de visualiser le powerpoint au fur et à mesure de la passation (appareil photo intégré à l'iPhone 7).

3.3.2 STIMULATIONS

On propose au sujet une tâche de dénomination de quatre-vingt-dix items présentés sur ordinateur dans un ordre aléatoire. Le matériel utilisé (mobilier, ordinateur) est le même que pour la passation de la ligne de base. La tâche de dénomination prend également la forme d'un powerpoint. C'est l'examineur qui change les diapositives en fonction du rythme de réponse, il s'assure de maintenir une cadence soutenue et propose deux mots (un nom et un verbe adaptés) si le sujet ne parvient pas à dénommer au bout d'approximativement quatre secondes. Il gère les potentielles digressions et/ou persévérations en redirigeant l'attention du sujet vers l'activité avec bienveillance. Le sujet est cependant libre d'émettre des commentaires quant à la clarté des items.

3.3.3 PASSATION FINALE DE LA LIGNE DE BASE

Le sujet effectue la même tâche de dénomination qu'au temps initial. Les conditions doivent être strictement les mêmes en termes de matériel, d'explication de la consigne et de modalités d'enregistrement. Le sujet n'est plus autorisé à faire des commentaires à propos la tâche pour ne pas biaiser la mesure du temps de réponse.

3.4 PRINCIPALES INTERROGATIONS

L'analyse permettra d'envisager ou non si l'utilisation de matériel vidéo peut être intéressante en rééducation avec ce patient aphasique pour remédier à son manque du mot. Si la comparaison des temps de réponse entre l'input et la dénomination font ressortir :

- Temps de réponse vidéo < Temps de réponse image : la vidéo semble facilitatrice pour la dénomination d'items chez ce patient
- Temps de réponse image < Temps de réponse vidéo : la vidéo ne semble pas facilitatrice pour la dénomination d'items chez ce patient

- Temps de réponse vidéo = Temps de réponse image : la vidéo ne semble pas facilitatrice pour la dénomination d'items chez ce patient

Si le type de réponse est différent entre un input vidéo et un input imagé, on suppose que le sujet n'accède pas au champ sémantique de la même façon dans les deux modalités.

On suppose qu'avec les images, le sujet accède au champ sémantique de la cible précisément pour trouver un mot. On suppose qu'avec les vidéos, il accède au champ sémantique via un processus de recherche différent pour trouver un mot. Il accède au champ sémantique par une voie d'entrée plus riche en représentations, et donc les mots activés ne sont pas les mêmes.

4. RETOURS SUR LE PROTOCOLE

4.1 PARTICIPANT ET EXPLOITABILITE DES REPONSES

Comme nous l'avons évoqué plus haut, seule une personne des trois personnes a finalement pu suivre le protocole en entier, les deux autres ayant été empêchées par le confinement dans le cadre de l'épidémie de coronavirus. Nous l'appellerons Monsieur X. pour respecter le secret médical.

Monsieur X. est âgé de soixante-quinze ans au moment de l'étude. Il est suivi en orthophonie à la demande de son neurologue depuis août 2019 suite à un accident vasculaire cérébral survenu deux mois plus tôt. Il présentait alors un manque du mot très handicapant selon lui. Son orthophoniste l'a évalué avec la batterie MT86, ce qui a permis de déceler un déficit d'accès au lexique et une compréhension partiellement altérée, assez préservée cependant pour qu'il soit en mesure de comprendre les consignes du protocole. Son orthophoniste relève également une dissociation automatico-volontaire avec un manque du mot plus marqué en expression spontanée qu'en expression contrainte.

Ce patient a signé une autorisation de captation vidéo et audio avant que nous commençons les séances. Heureusement, il s'est présenté à tous les rendez-vous, ce qui fait que toutes les séances ont pu être réalisées aux dates prévues. Le protocole a donc pu

être réalisé avec un intervalle d'une semaine entre chaque séance entre le 27 février et le 24 mars 2020. La présentation des diaporamas en eux-mêmes s'est déroulée sans accroc, chacune des séances ayant duré une quinzaine de minutes au maximum. Nous avons pu garder toutes les réponses du sujet lors du traitement des données. Cela nous a permis de procéder à des comparaisons entre les réponses obtenues lors de la première passation de la ligne de base et celles recueillies lors de la deuxième passation.

4.2 METHODE ET ETAPES DE TRAITEMENT DES DONNEES

Dans un premier temps, les productions du patient ont été transcrites dans un tableau Excel, en précisant à quel type d'item elles correspondaient (une image, une vidéo neutre ou une vidéo imagée) et quels étaient les mots attendus. Ensuite, nous avons pu procéder à une première analyse de la réponse : le sujet a-t-il produit un nom ou un verbe ? A-t-il donné une réponse adaptée ? Si ce n'est pas le cas, s'est-il corrigé par la suite ? Nous avons également cherché une éventuelle congruence entre la production d'une catégorie grammaticale et la présentation d'un type d'item (c'est-à-dire que nous avons cherché à voir si les images amenaient plus à des noms et les vidéos plus à des verbes) dans une case que nous avons appelée « congruence ».

Ensuite, nous avons mesuré le temps de réponse. Pour cela, nous avons synchronisé l'image du patient et celle du diaporama sur le logiciel ELAN. Ce logiciel permet d'avoir des repères de temps plus précis qu'un chronomètre standard ou qu'une mesure manuelle. Nous avons considéré qu'une image était reconnaissable dès son apparition à l'écran, et donc que le patient était en mesure de la nommer dès que son regard se fixait sur elle. Pour les vidéos, nous avons mesuré le temps de réponse à partir du moment où le geste était identifiable (par exemple, si l'actrice mime trois mouvements de découpage, on attend la fin du premier). A partir de ces temps de réponse, nous avons pu déterminer une moyenne de temps de réponse pour chaque passation de la ligne de base (« m » étant la moyenne de temps de réponse, on a obtenu $m_1=2,43s$ et $m_2=1,79s$), un écart à la moyenne en secondes pour chaque item (par exemple pour l'item 1 de la première passation, le patient a mis 2,4 secondes à répondre ce qui correspond à 0,03 secondes de moins que le temps moyen pour répondre), et l'écart type des temps de

réponse en considérant les données comme faisant partie d'un échantillon et non d'une population (avec la fonction ECARTYPE.STANDARD dans Excel, « σ » étant l'écart type de chaque échantillon de valeurs, on a obtenu $\sigma_1=2,73$ et $\sigma_2=1,97$).

Nous n'avons pas établi une moyenne commune aux deux passations car le temps de réponse peut dépendre de l'état de fatigue du patient, de sa motivation lors de la séance, des évènements ayant survenus dans sa journée, etc. En calculant une moyenne et un écart type pour chacune des deux passations, nous pouvons comparer les temps de réponse entre les types d'items sans être biaisé par des facteurs extérieurs à la séance, et ainsi procéder à une comparaison entre les deux.

Enfin, la dernière phase de traitement a consisté à chercher des corrélations entre la nature de l'item (image, vidéo neutre ou vidéo incarnée), la classe grammaticale obtenue (nom ou verbe), la pertinence de la réponse donnée (adaptée ou non), l'attitude d'autocorrection, et le temps de réponse. Les calculs ont été effectués à plusieurs reprises sur Excel afin de limiter les erreurs de calcul et de formule.

4.3 INTERET DE L'ANALYSE QUALITATIVE

L'enregistrement vidéo a l'avantage d'offrir le temps d'analyser les éléments qualitatifs des réponses. Ainsi, nous avons pu remarquer que le patient a tendance à digresser et à donner son avis sur la qualité des items. L'enregistrement vidéo nous a permis de tenir compte du temps consacré à le recentrer sur la tâche de dénomination *a posteriori*, afin de ne compter dans le temps de réponse que la durée entre le moment où l'item est identifiable et celui où il fournit une réponse.

Le fait que le patient parle beaucoup est à prendre en compte dans l'analyse du temps de réponse. En effet, certaines personnes s'attachent à produire une phrase complète (ils diront systématiquement la phrase entière : « C'est un marteau. ») tandis que d'autres se limitent aisément à un mot seul comme réponse (« Marteau. » ou « Un marteau. »). Les calculs du temps moyen de réponse et de l'écart type nous ont permis de juger du caractère routinier ou pathologique des termes utilisés pour introduire la phrase. Pour être plus clair, nous avons cherché à savoir si, quand le patient dit « Là, c'est un... »,

cette formulation relève d'une habitude langagière ou si c'est un moyen pour lui de compenser un manque du mot et de gagner du temps pour dénommer l'item. Pour ce faire, j'ai calculé quels écarts à la moyenne dépassaient l'écart type. Concrètement, « x » étant le temps de réponse, si $x \leq -2,73s$ (pour la première passation) ou si $x \leq -1,97s$ (pour la deuxième passation) alors on considère que le temps de latence témoigne d'un manque du mot.

RÉSULTATS

1. LIMITES ET PORTEE DES RESULTATS

1.1 CONTEXTE DE PASSATION DU PROTOCOLE

Afin de faciliter au mieux la reproductibilité de l'expérience, nous avons choisi de placer le sujet dans un contexte de séance d'orthophonie en cabinet libéral. L'avantage d'un tel cadre pour notre protocole est que le patient est rassuré par le caractère familier de l'environnement, il connaît le bureau et il a l'habitude d'attendre son tour dans la salle d'attente. De plus, nous avons requis la présence systématique de l'orthophoniste qui le suit habituellement. En effet, c'est un visage rassurant pour le sujet et tous deux ont établi un lien de confiance. L'orthophoniste est une partenaire essentielle au bon déroulement du protocole. Elle connaît son patient, sait repérer les digressions et nous guide sur la manière de le recentrer en douceur sans le heurter. Ces conditions sont aisément reproductibles en cabinet libéral, et assez écologiques pour que le patient se sente à l'aise lors des cinq passations.

Un aspect important de la passation est l'utilisation d'un support informatisé. L'aisance du sujet avec les ordinateurs n'est pas indispensable puisque toutes les manipulations informatiques sont opérées par l'expérimentateur. Cependant, il nous faut garder en tête que certaines personnes ressentent une appréhension face aux outils numériques. Or, si le sujet de l'étude est en état de stress, qu'il n'est pas en pleine possession de ses moyens, il risque de ne pas dénommer comme il le fait habituellement. Monsieur X. semblait en l'occurrence familiarisé avec les ordinateurs portables. Nous pouvons donc écarter ce facteur de la liste des potentiels biais de réponse.

Un autre facteur à prendre en compte est la bonne compréhension de la consigne par le sujet. Nous avons souligné plus haut que Monsieur X. avait une compréhension partiellement altérée. Nous lui avons donc donné la consigne phrase par phrase, avec le support écrit sous les yeux. Nous lui avons donné un exemple qui ne faisait pas parti du protocole, à l'oral, sous la forme : « Si vous voyez une vidéo de quelqu'un qui fait semblant de conduire, vous me dites par exemple 'voiture' ou 'conduire'. Il n'y a pas de mauvaise

réponse. » Le sujet a compris ce qu'on attendait de lui. Toutefois, il n'est pas impossible qu'il faille compter un temps d'adaptation à la forme du protocole pour les premières réponses.

Enfin, l'anomie est un symptôme fatigant pour les patients aphasiques. Le moment de la journée que l'on choisit pour rencontrer le patient est donc à prendre en compte. Si le patient a déjà beaucoup parlé avant la séance, il est probable que son déficit d'accès au lexique soit plus marqué qu'en début de journée par exemple. Nous nous sommes adaptés aux contraintes de Monsieur X. et de son orthophoniste pour décider des jours et heures de rendez-vous. Les séances ont eu lieu les lundis, en milieu d'après-midi. Il n'est pas exclu que le patient ait pu déjà accumuler une certaine fatigue depuis le début de sa journée. Cependant, rappelons-nous que nous ne cherchons pas des conditions idéalisées pour la réalisation du protocole, au contraire nous cherchons à nous placer dans une situation la plus réaliste et écologique possible. La fatigue n'est pas un facteur sur lequel nous pouvons toujours jouer en situation clinique, nous nous sommes donc simplement assurés que cet horaire restait toujours le même d'une semaine à l'autre.

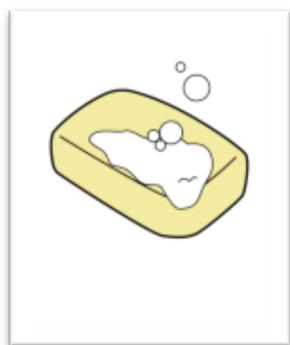
1.2 ANALYSE DES INPUTS

Si la consigne orale se voulait courte et épurée, nous aurions pu proposer d'intégrer au moins deux exemples au premier powerpoint. Cela aurait permis une « mise en route » pour que le sujet commence l'épreuve de façon plus assurée. Il aurait alors fallu proposer des items qui ne risquaient pas de perturber la suite du protocole : sans relation sémantique visuelle, contextuelle ou fonctionnelle, dont le geste ne peut être assimilé à la représentation d'un des items du protocole, etc. De plus, des exemples peuvent déjà être fatigants pour le patient si son manque du mot est sévère, surtout s'il doit dénommer encore trente items par la suite. L'idéal serait de présenter un ou deux items maximum, auquel cas on prend le risque de défavoriser le type d'item qui n'aura pas été introduit (l'image, la vidéo neutre ou la vidéo incarnée).

Nous avons fait en sorte que les noms des objets mimés soient courants dans le lexique pour que la dénomination ne soit pas influencée par autre chose que le type d'item. Nous avons contrôlé leur fréquence d'apparition dans le langage courant et leur longueur. Le choix des items ne devrait donc pas être une source de biais, sauf dans le cas où le patient ne rencontre jamais l'objet dans son quotidien ou au contraire en fait un usage quotidien pour des raisons qui lui sont propres.

Les patients sélectionnés étaient tous de culture européenne avec le français comme langue maternelle. Les objets sélectionnés sont assez communs et à la portée de tous dans le quotidien d'un français, soit par leur présence dans la plupart des foyers (comme les ciseaux ou le couteau) soit parce qu'ils apparaissent régulièrement dans les médias (par exemple le micro ou la guitare). En revanche, peut-être que ces mêmes items ne seraient pas aussi familiers pour des personnes issues d'une autre culture. C'est un facteur que nous avons respecté dans la sélection des sujets du protocole, on suppose donc que le sujet de l'étude rencontre ces items dans son quotidien.

Une fois qu'on s'est assuré que le choix des items est homogène, il faut harmoniser leur représentation. Tous les items images relèvent du même style graphique, et sont de mêmes qualités et dimensions à l'écran. Pour ce qui est des vidéos, les paramètres de luminosité, de fond blanc neutre, ont été respectés. Aucune vidéo n'était accompagnée de son. L'actrice était toujours coiffée, habillée et maquillée de la même manière. L'ensemble de ces critères font que les items sont a priori équivalents. Cependant, aucune étude pilote n'a permis de vérifier la clarté des items. Si le temps imparti l'avait permis, nous aurions testé les images et vidéos en les présentant à un groupe de sujets sains afin de vérifier que toutes étaient reconnaissables et que les mots obtenus correspondaient bien à ce que l'on attendait. Cela aurait permis d'éviter quelques doutes quant aux items mal identifiés par le sujet. En effet, il a semblé que certains items imagés étaient plus difficiles à identifier. Par exemple, la serviette est représentée à côté d'une demi-assiette, la couleur bleue de l'éponge l'aurait déstabilisé et le savon peut être confondu avec du beurre si on ne tient pas compte des bulles (voir Exemple d'items d.).



Exemple d'items d. Dans l'ordre, l'image représentant la cible « savon/se laver » et l'image représentant la cible « serviette/s'essuyer ».

Nous disions plus haut que les items étaient de même qualité et de même taille au sein des groupes (images ou vidéos). A la fin du protocole, nous avons pu questionner le sujet sur son ressenti vis-à-vis des items. Il a jugé que la qualité était suffisante, mais il a ajouté qu'il aurait trouvé plus confortable si les images et vidéos étaient plus grandes à l'écran (voir Exemple d'items e.). Malheureusement, il nous était impossible d'agrandir les images puisque nous étions soumis à la qualité offerte par la banque d'images. Les vidéos auraient pu être affichées en plus grand, mais cela aurait demandé d'utiliser un autre ordinateur avec un écran plus grand.



Exemple d'items e. Taille relative des images et des vidéos sur la diapositive quand elles apparaissent en plein écran sur le MacBook de 13,3 pouces (2560 x 1600).

Dans la même idée, certains mimes sont moins évidents que d'autres : le miroir doit être représenté via la réalisation d'une activité pour être identifié, poser une couronne sur sa tête pour être compris comme mettre un chapeau quand on n'a pas encore vu l'image, et le mime de l'utilisation d'une éponge est peu parlant. Le patient a

soulevé qu'il était déstabilisé qu'une femme mime des gestes culturellement associés au genre masculin comme c'est le cas pour « cravate/mettre une cravate » et « rasoir/se raser » (voir Exemple d'item f.). Il n'y a pas de solution satisfaisante pour répondre à cette problématique. Il n'est pas justifié d'attribuer une activité à un genre ou à un autre. La réalisation des gestes par un homme lui aurait peut-être posé le même problème si les gestes choisis étaient culturellement attribués au genre féminin. Dans les faits, tout individu est susceptible d'utiliser les objets représentés, et ce de la même manière, sans distinction de genre. Le choix de l'acteur ou de l'actrice a finalement peu d'importance tant que son apparence est identique d'une vidéo à l'autre.



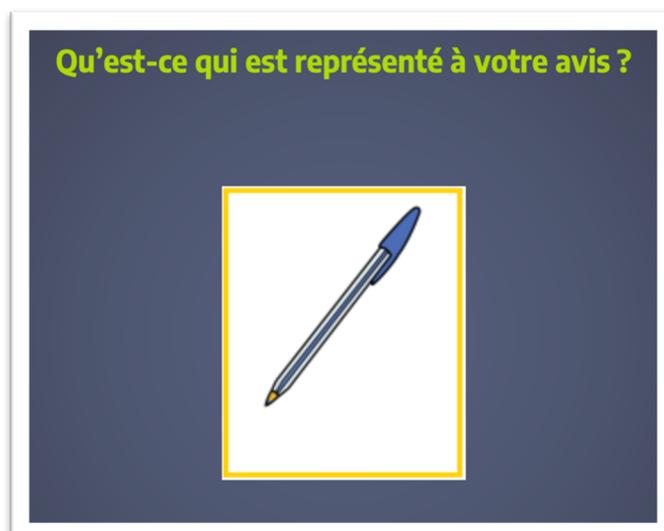
Exemple d'item f. Capture d'écran issue de la vidéo neutre représentant l'item « rasoir/se raser ».

1.3 ANALYSE DE LA FORMULATION DES ENONCES

La formulation exacte de la consigne était la suivante : « Vous allez voir des images et des vidéos. Qu'est-ce qui est représenté à votre avis ? On attend un nom d'objet ou une action. » Nous avons pris soin de ne pas dévier de cette consigne en la lisant à haute voix et de la livrer mot pour mot pendant qu'elle était visible sur l'écran d'ordinateur en plein écran (voir l'image ci-après). Nous avons opté pour une police assez grande et sans empâtements afin que la lecture soit facilitée.



Nous n'avons pas mentionné la dissociation entre les vidéos neutres et les vidéos incarnées, car cela ne nous a pas semblé pertinent pour la tâche de dénomination, au contraire cela aurait complexifié la compréhension de la consigne. De plus, le sujet aurait pu interpréter cette dissociation comme une attente de notre part qu'il donne des types de réponses différents pour chaque modalité de présentation des items. Pour la suite du diaporama, nous avons proposé une consigne simplifiée, formulée ainsi : « Qu'est-ce qui est représenté à votre avis ? », qui reste affichée tout au long de l'épreuve au-dessus des items pour palier une potentielle confusion ou absence menant à un oubli de consigne (voir l'image ci-après).



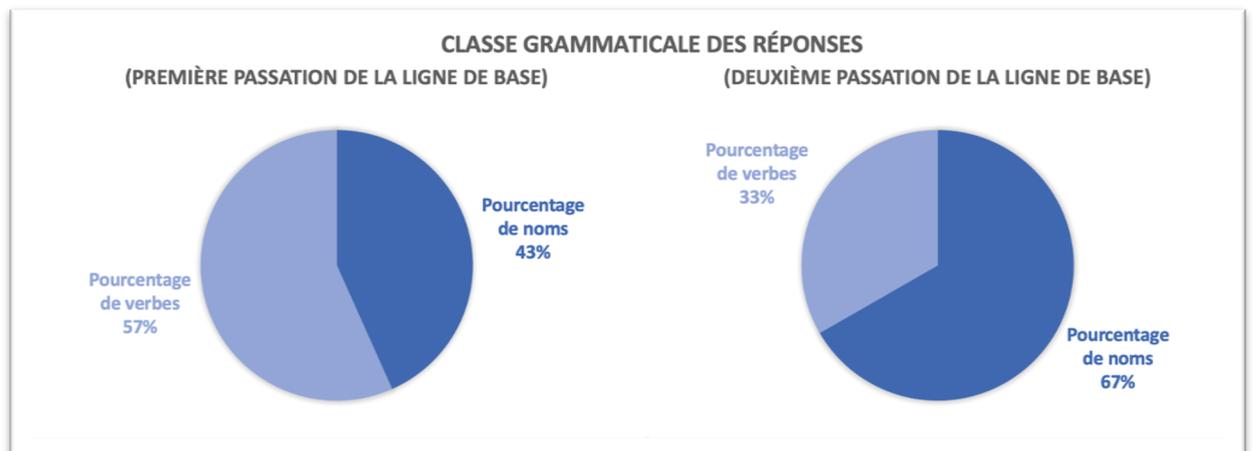
De cette façon, il y a peu de risque que les réponses du sujet soient biaisées par un déficit mnésique. Dans le cas où le sujet serait non-lecteur, l'expérimentateur a la consigne à donner au mot près sous les yeux. L'indication des consignes sur le support permettra à d'autres personnes qui souhaiteraient réitérer l'expérience de la reproduire dans les mêmes conditions, avec les mêmes consignes et items.

Il n'est pas fait mention de phrases type à dire pour les séances de stimulation. En effet, face à un patient, il serait peu naturel de ne pas s'adapter à ses réponses pour l'aiguiller. La seule contrainte est que l'expérimentateur ne doit pas montrer d'autres représentations des items (des photos, autres vidéos, l'objet réel, faire le geste lui-même), puisque nous testons le visionnage des items. Il peut cependant les décrire et inviter le patient à reproduire les gestes si ça l'aide, sans donner la réponse attendue. Par exemple, si le patient n'identifie pas la vidéo de l'item « serviette/s'essuyer », on peut dire que l'actrice enlève les traces de nourriture autour de sa bouche. Nous laissons le sujet libre de choisir le mot qu'il veut tant qu'il est adapté à l'item. Ainsi, pour les items vidéo « aiguille/coudre », l'expérimentateur peut accepter les propositions « coudre, reprendre, broder » si ça lui semble acceptable. Il est également permis au sujet de faire des liens s'il le souhaite, de commenter les items, raconter des anecdotes si cela lui permet de faire des liens avec son quotidien puisque notre démarche s'inscrit dans une approche sémantique.

2. PRINCIPAUX RESULTATS QUANTITATIFS

2.1 CORRELATIONS ENTRE LE TYPE D'INPUT ET LA NATURE DES MOTS OBTENUS

Nous avons questionné plus haut l'éventualité d'un accès différent au système sémantique, selon que le sujet doit dénommer à partir d'une image ou d'une vidéo. Une variable sur laquelle nous pouvons nous appuyer pour étayer cette idée est la classe grammaticale des mots donnés par le sujet. En effet, si les verbes sont plus difficilement imageables que les noms, il est plus aisé de représenter une action au moyen d'une image animée. Il est donc intéressant d'observer la nature des réponses que l'on obtient spontanément, avant tout entraînement, puis après avoir montré au patient les objets mimés, donc après qu'il ait pris connaissance de toutes les images.

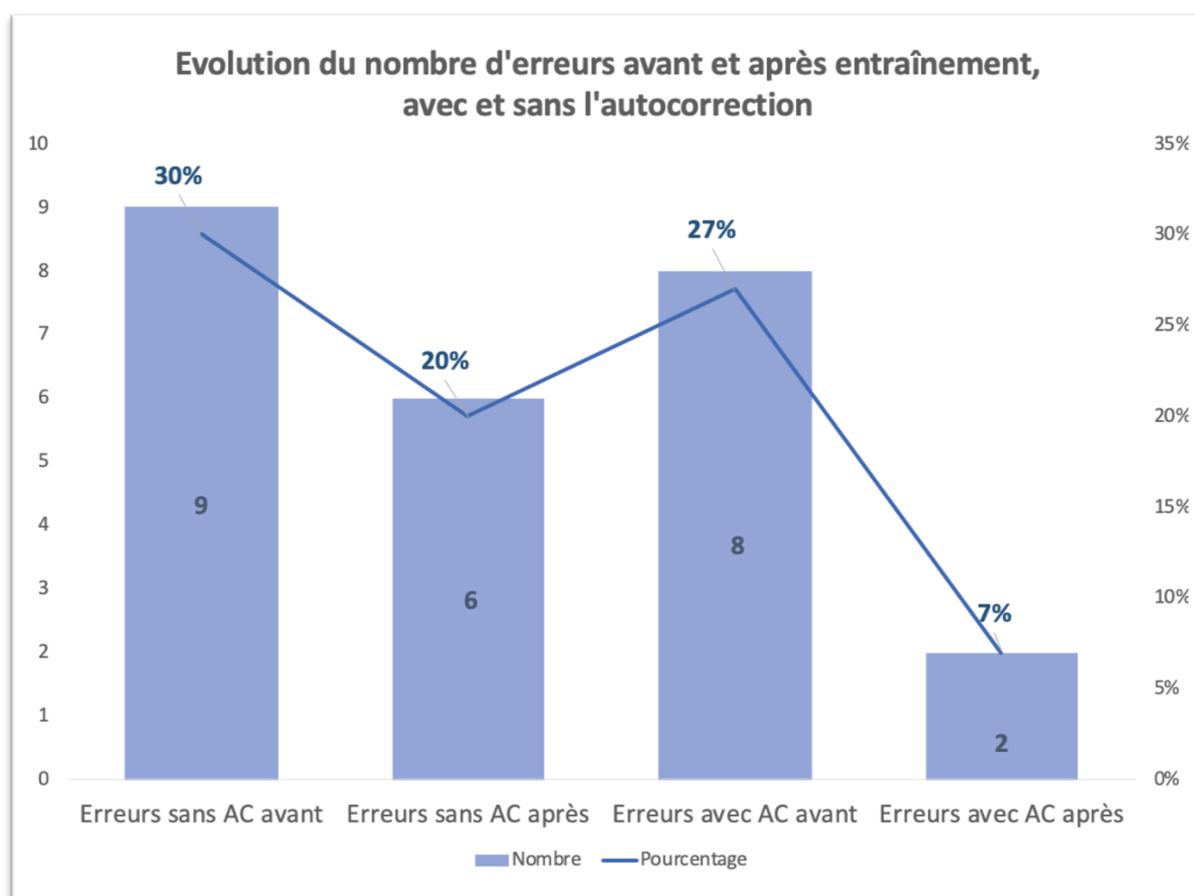


On peut observer sur le diagramme ci-dessus que le sujet a initialement proposé une majorité de verbes. Cela peut être corrélé au fait qu'il y a plus de vidéos que d'images dans la ligne de base (avec un ratio de deux vidéos pour une image). Pour vérifier cette hypothèse, il nous faut mettre en parallèle la classe grammaticale de la réponse et l'input qui l'a initiée. Pour ce faire, nous avons calculé ce que nous avons appelé la « congruence », c'est-à-dire le fait qu'une image amène à la production d'un nom et qu'une vidéo amène à la production d'un verbe. En se basant sur la première présentation de la ligne de base, on calcule 77% de congruence. On peut donc avancer que chez ce patient, le visionnage d'images ou de vidéos influence la classe grammaticale du mot qu'il va produire. Cependant, cet ascendant disparaît et même s'inverse lors de la deuxième présentation de la ligne de base. Suite à un entraînement de trois séances, le sujet s'est montré plus enclin à fournir des noms d'objets. Le pourcentage de congruence n'est pas énormément impacté par ce changement : il s'élève alors à 70%, soit 7% de moins qu'au premier rendez-vous. Cela peut s'expliquer par la production systématique de noms quand on lui a présenté les images, tous les verbes ayant été induits par les vidéos. La répartition des noms et des verbes en fonction des types d'input pour chaque passation est représentée dans les deux histogrammes empilés ci-après.



2.2 ÉVOLUTION DU TAUX DE REUSSITE ENTRE LA PREMIERE ET LA DEUXIEME PASSATION DE LA LIGNE DE BASE

Avant d'analyser précisément le contexte de production des erreurs, portons notre regard sur l'évolution constatée entre la première passation de la ligne de base et la seconde. Concrètement, on compte neuf erreurs de dénomination avant l'entraînement, contre six après les séances. L'écart est relativement faible, surtout sur un total de trente items. Cependant, si on tient compte du comportement d'autocorrection, on passe de huit erreurs à seulement deux (voir le diagramme regroupé ci-après). En pourcentages, on obtient 13% de différence de taux d'erreur avant/après (en comptant l'autocorrection).

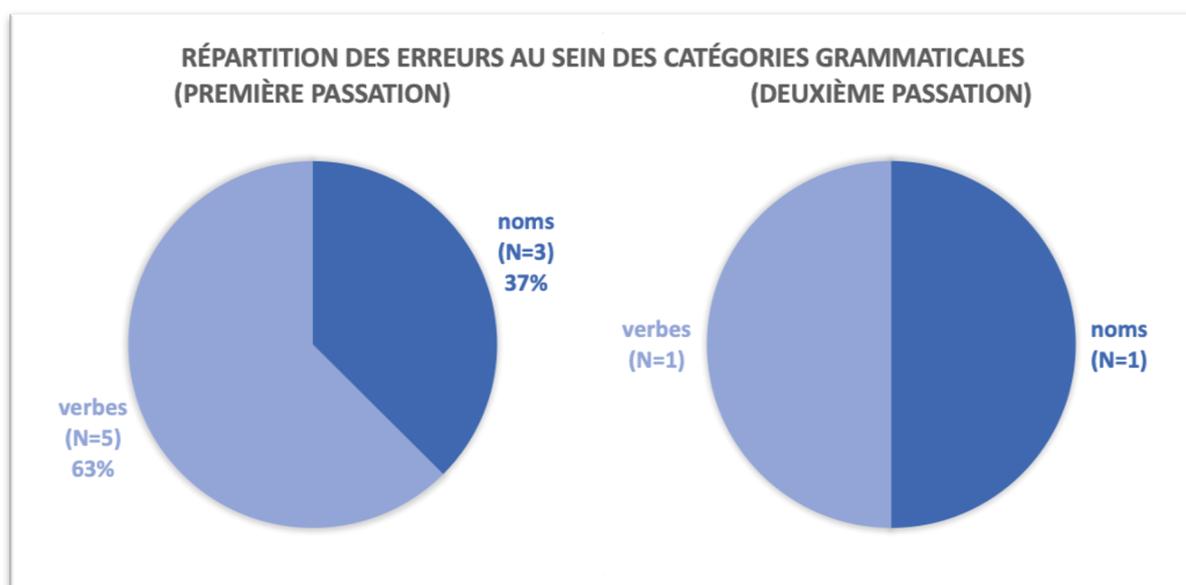


Globalement, on peut conclure que le sujet de l'étude a bénéficié de l'effet de l'entraînement à court terme, et qu'il est capable de gagner en aisance sur une tâche de dénomination portant sur trente items. Dans l'histogramme groupé, on visualise bien cette diminution du nombre d'erreurs au total. Chez notre sujet, cela est plutôt encourageant pour la suite de sa remédiation orthophonique. Même en variant la nature

de l'input visuel proposé, on sait qu'il est capable d'amélioration à très court terme. Il aurait été intéressant de comparer ces données avec une troisième passation de la ligne de base, à distance de trois mois par exemple, pour voir si les effets de l'entraînement se maintiennent à plus long terme.

2.3 CORRELATION ENTRE LA CLASSE GRAMMATICALE DE LA REPONSE ET LE NOMBRE D'ERREURS

La répartition des erreurs entre la classe des noms et celle des verbes, après une autocorrection du patient, est illustrée dans le diagramme ci-après. Avant les séances d'entraînement, les erreurs du sujet concernaient majoritairement la production de verbes : cinq erreurs contre trois, ce qui revient à un taux d'erreur de 29% parmi les verbes produits et de 23% parmi les noms. A la fin du protocole, le nombre d'erreurs est le même dans les deux groupes. On notera tout de même que le sujet a produit deux fois plus de noms que de verbes lors de cette deuxième passation, ce qui donne un taux de 5% d'erreurs parmi les noms et de 10% parmi les verbes.



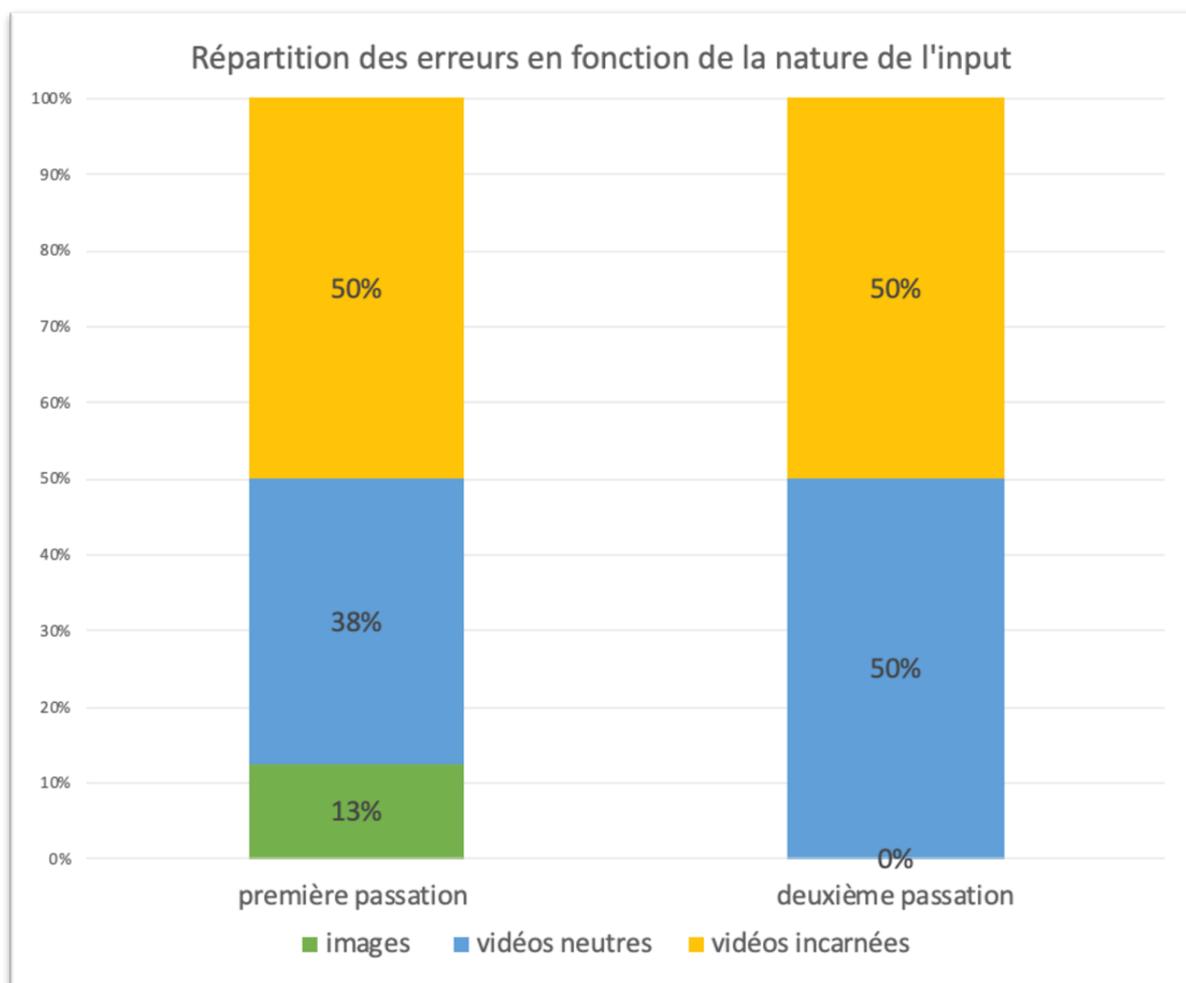
Sur un petit échantillon de réponse tel que celui-ci, on ne peut pas conclure à une différence significative entre les deux groupes. Si on observait le même phénomène sur un plus grand échantillon de réponses, on pourrait effectuer des tests statistiques pour conclure ou non à un degré de significativité suffisant. Dans le cas où l'on trouverait une réelle différence significative, on pourrait tenter d'expliquer la différence de taux d'erreur en analysant ce qui sépare les noms et les verbes d'un point de vue linguistique. Dans la langue française, l'utilisation des verbes mobilise un processus cognitif de respect de la morphosyntaxe auquel échappent la plupart des noms. Nous avons, dans notre stock lexical, plusieurs représentations phonologiques pour exprimer la même action (la notion de « coudre » peut prendre les formes sonores /ku/, /kudrɛ/ ou encore /kuzɛ/ en fonction de la structure de la phrase) tandis que les noms ne possèdent pas ou peu de variantes phonologiques (la notion « d'aiguille » se prononce toujours /eguj/, au singulier comme au pluriel, que l'action ait lieu dans le passé, le présent ou le futur, etc.).

Il est possible qu'en voulant dénommer une action, le système sémantique active plusieurs verbes proches en termes de conjugaison, de sonorité, ou encore faisant référence à des actions visuellement proches. Chez un sujet dont l'accès au lexique phonologique de sortie est déficitaire, il pourrait y avoir une mauvaise sélection au moment du choix du verbe. Cela peut expliquer que le patient propose « elle se lave les dents » quand l'actrice mime quelqu'un qui se rase, quand bien même il sait faire la différence entre ces mots. Les deux actions se situent proche de la bouche, concernent l'hygiène, et leur prononciation ont des phonèmes en commun.

2.4 CORRELATION ENTRE LE TYPE D'INPUT ET LE NOMBRE D'ERREURS

Notre questionnement principal portait sur l'hypothèse que la présentation de vidéos facilite l'accès au lexique. Dans notre tâche de dénomination, cela se traduirait en partie par un taux de réussite plus important quand le sujet doit nommer un item mimé. Si on se réfère aux réponses de notre sujet d'étude, l'étude de cette première variable ne répond pas positivement à notre hypothèse. En effet, avant comme après l'entraînement, la majorité des erreurs découlent du visionnage de vidéos (en cumulant les vidéos neutres et les vidéos incarnées, on obtient 88% d'erreurs en lien avec des vidéos au début du

protocole puis 100% de ces erreurs à la fin). Il semblerait que pour notre sujet, les vidéos incarnées complexifient la dénomination, et cela plus que les vidéos neutres sans entraînement. Au contraire, les images amènent rarement à des erreurs : on compte seulement une erreur avant l'entraînement, puis plus d'erreur du tout après (voir le diagramme empilé ci-dessous).



Nous ne proposons pas une comparaison statistique concernant la différence de taux d'erreur entre les deux passations, puisque la quantité d'items à dénommer n'est pas suffisante dans chaque groupe d'input. Il nous aurait fallu une trentaine d'items pour vérifier si la différence est significative ou non, ce qui posait un problème technique compte tenu du temps imparti pour réaliser les séances. Les analyses que nous faisons sont donc qualitatives et doivent être interprétées comme telles.

2.5 ANALYSE DU COMPORTEMENT D'AUTOCORRECTION AVANT ET APRES L'ENTRAÎNEMENT

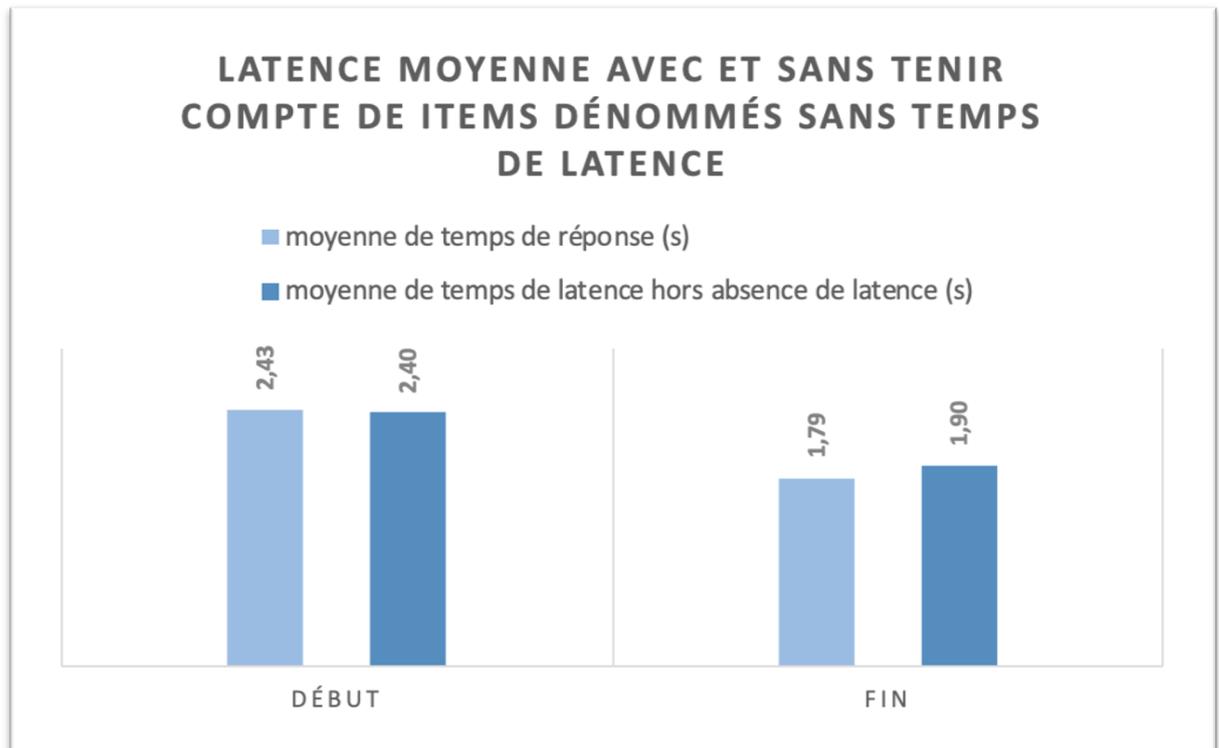
Nous avons vu plus haut que, avec les séances d'entraînement, le sujet proposait davantage de noms que de verbes, et que la production de ces derniers était corrélée avec un nombre d'erreurs plus important. En parallèle, nous avons découvert que le patient était plus en difficulté quand il devait nommer des vidéos, et surtout des vidéos incarnées. Ces données ont toutes été obtenues à partir du nombre d'erreurs après autocorrection. En effet, au quotidien, nous sommes tous amenés à nous tromper de mot et à nous corriger dans le langage spontané. Il aurait été difficile de faire la différence entre les conduites d'approches dues au manque du mot pathologique de l'aphasie et les erreurs dues à une baisse ponctuelle de l'attention chez le sujet. Par ailleurs, aucune correction n'a été induite par une demande explicite ou implicite de l'expérimentateur. C'est pourquoi nous avons choisi d'accepter toutes les corrections spontanées quand elles étaient pertinentes. Nous avons tout de même relevé le comportement d'autocorrection, dont voici l'analyse en fonction du type d'input et de la nature du mot produit.

Avant l'entraînement, le sujet ne s'est corrigé pertinemment qu'une seule fois sur neuf erreurs. Après l'entraînement, il en corrige quatre sur six. Il passe donc de 11% d'erreurs corrigées à 67%, soit six fois plus à la fin du protocole qu'au début. Cette amélioration est à valoriser auprès des patients : une autocorrection plus fonctionnelle leur permet effectivement d'être mieux compris et d'être plus naturels en langage spontané. Nous nous sommes interrogés sur le type d'items concernés par ce comportement d'autocorrection. L'unique autocorrection pertinente proposée lors de la première passation a fait suite au visionnage d'une vidéo incarnée pour lequel le patient avait proposé un verbe proche de celui attendu avant de se corriger (« elle fume la pipe » qu'il a corrigé en « elle allume »). On a ensuite relevé quatre autocorrections pertinentes lors de la deuxième passation : trois ont fait suite au visionnage de vidéos incarnées (« une cigarette » est devenu « un briquet » ; « elle coud » est devenu « elle coupe » et « le /plõ/ » est devenu « l'éponge »), et une à celui d'une vidéo neutre (« un sac » qu'il a corrigé en « une valise »). On note que les autocorrections concernent autant la production de noms que la production de verbes lors de la deuxième passation.

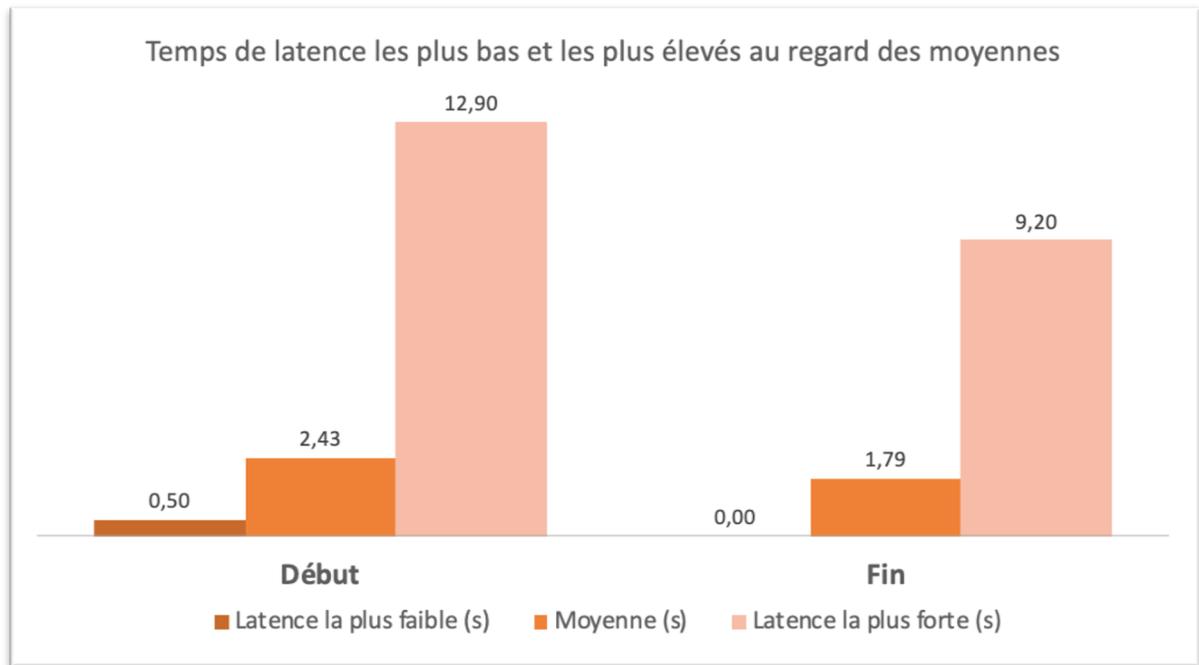
2.6 ANALYSE DES TEMPS DE REPONSE AVANT ET APRES ENTRAINEMENT

Afin de vérifier si la présentation de vidéos peut faciliter l'accès au lexique, nous nous sommes également intéressés au temps de réponse à la tâche de dénomination pour chaque catégorie d'item. Pour effectuer nos calculs comparatifs, nous avons dû tout d'abord calculer le temps de réponse moyen de chaque passation de la ligne de base. Il nous a semblé plus pertinent de dissocier ces deux passations car le temps de réponse d'un sujet est influencé par ce qui a précédé la séance le jour même (événements particuliers, qualité du sommeil, état général, etc.), et nous n'avons naturellement aucune influence sur ces facteurs extérieurs, il nous faut accueillir le sujet quel que soit son état.

La moyenne de temps de réponse au début du protocole était de 2,43 secondes (avec 72,80 secondes de latence pour trente items) et de 1,79 secondes à la fin (avec 53,80 secondes de latence pour trente items), soit une différence de 0,63 secondes (ou 19 secondes si on cumule les temps de réponse). Nous avons vérifié l'éventualité d'une différence marquée entre la moyenne de temps de réponse pour tous les items et la moyenne de temps de réponse pour les items nommés avec une latence seulement. Comme on peut le voir sur l'histogramme groupé ci-dessous, l'écart est négligeable du fait que le sujet a quasi systématiquement dénommé les items avec un minimum de latence (en considérant qu'un temps de latence $\leq 0,5s$ est quasi-nul). Le gain de temps observé après les séances d'entraînement peut-être, comme nous l'avons mentionné plus haut, le résultat d'un contexte de séance particulier. Il n'est donc pas judicieux de comparer les deux moyennes de temps.



Nous avons ensuite calculé les écarts types de chaque passation afin d'avoir une idée de la dispersion des temps de réponse et de savoir si le temps de réponse cumulé est réparti de façon homogène au sein des items. Plus l'écart type est petit, et plus les temps de réponse sont proches de la moyenne. Au début du protocole, l'écart type s'élève à 2,72 contre 1,97 à la fin. La moyenne est donc plus représentative lors de la deuxième passation, les temps de réponse étant moins dispersés qu'au début du protocole. Les extrêmes donnent eux aussi un indice de dispersion des données. Dans l'histogramme groupé ci-après, on peut voir que les temps de latence les plus forts et les plus faibles sont plus proches de la moyenne lors de la passation de la deuxième ligne de base. On note que, lors de cette passation, le patient est parvenu à nommer plusieurs items avec un temps de latence nul, et que le temps de latence le plus élevé est 3,70 secondes inférieur au temps de latence maximum de la première passation.

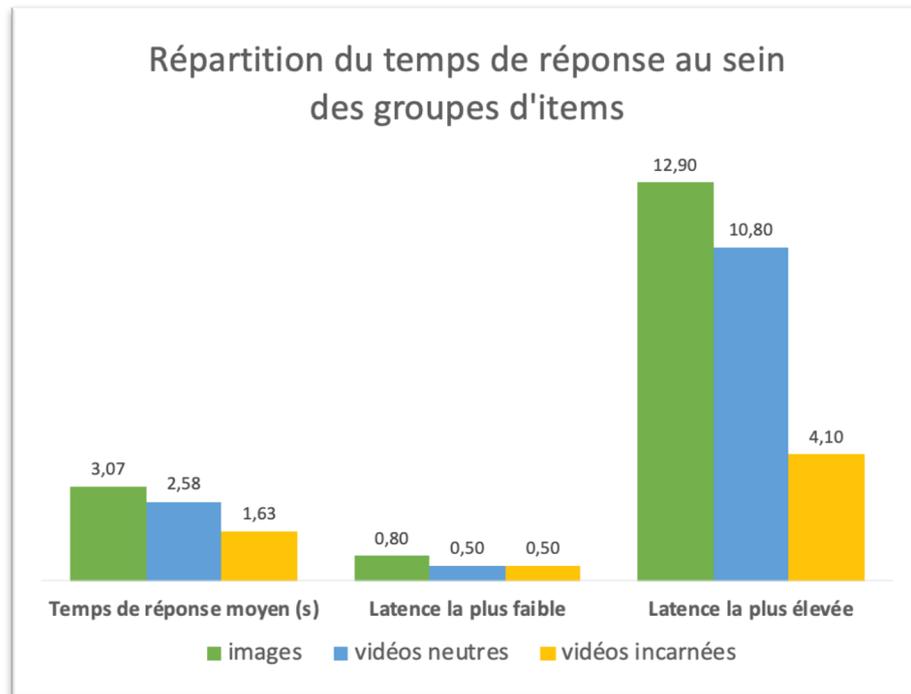


2.7 ANALYSE DES TEMPS DE REPONSE EN FONCTION DE LA NATURE DE L'INPUT

2.7.1 PREMIERE PASSATION

Nous avons illustré les temps de réponse moyens, ainsi que les temps de latence les plus élevés et les plus faibles de la première passation pour chaque catégorie d'items dans l'histogramme ci-après. On observe que la moyenne de temps de réponse la plus élevée est celle des images. C'est ce même groupe qui détient les temps de réponse minimum et maximum les plus élevés. Le sujet met donc plus de temps à nommer les images alors que, comme nous l'avons soulevé plus haut, les images sont moins source d'erreurs que les vidéos. À l'inverse, les temps de réponse les plus bas sont tous associés au visionnage de vidéos incarnées qui parallèlement sont les plus touchées par la production d'erreurs de dénomination.

Il y a donc une corrélation entre le temps de latence enregistré et le nombre d'erreurs produites pour chaque groupe d'items : chez le sujet, plus le temps de réponse est important et moins il fait d'erreurs.

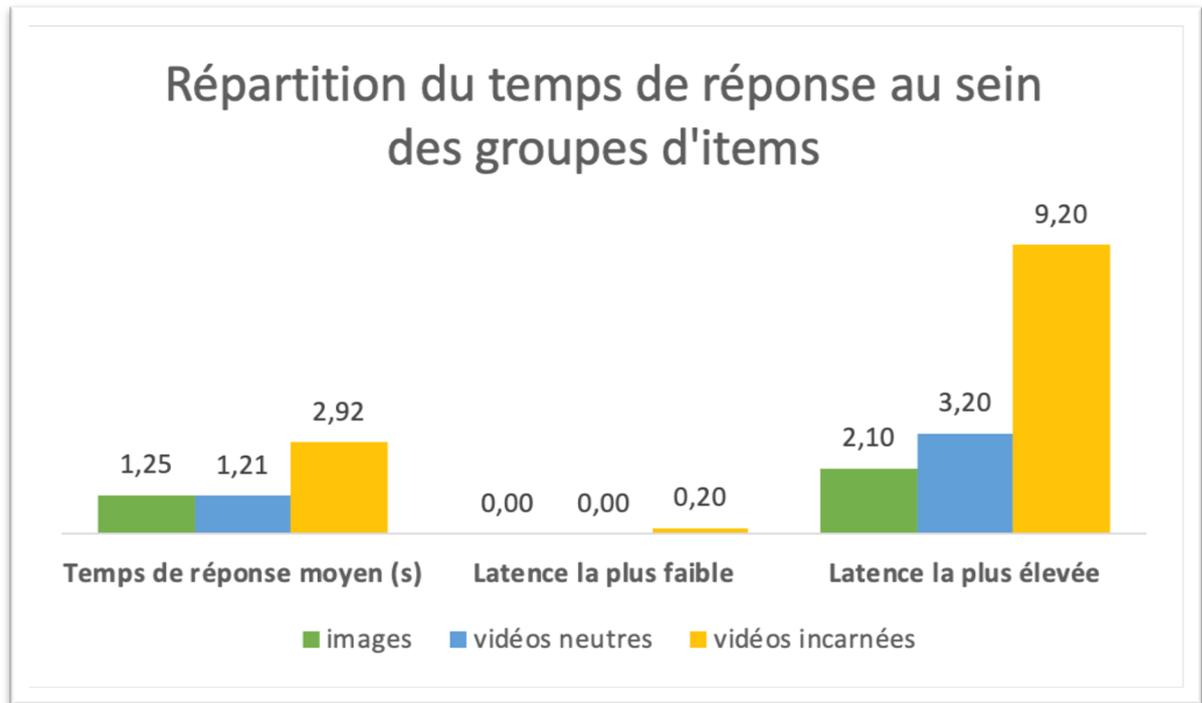


Nous avons déterminé dans une partie précédente que l'écart type de la première passation était de 2,43. On peut considérer qu'un temps de latence supérieur à 5,16 secondes (somme de la moyenne et de l'écart type) traduit un manque du mot plus important qu'une simple latence. Deux items sont situés à -1 écart type lors de cette passation : « ceinture » dénommé en 10,8s et « savon » dénommé en 12,9s. Le premier se réfère à la dénomination erronée d'une vidéo neutre. Le second résulte de la dénomination erronée d'une image avec tentative d'autocorrection (non adaptée). Des temps de dénomination si élevés ont un impact sur les moyennes de temps de réponse. C'est pourquoi il est important de les prendre en compte dans nos analyses et de ne pas se contenter d'une comparaison de moyennes.

2.7.2 DEUXIEME PASSATION

Lors de la deuxième passation de la ligne de base, on remarque une inversion des histogrammes (voir ci-dessous), c'est-à-dire que la moyenne de temps la plus élevée est à présent celle du groupe des vidéos incarnées (auparavant la plus basse), avec des temps de latence minimum et maximum supérieures à ceux des groupes des vidéos neutres et des images. Ces deux derniers sont par ailleurs très proches en termes de temps de

réponse moyen (0,04s d'écart en faveur des vidéos neutres) et de temps de latence les plus faibles, puisque le sujet a dénommé au moins un item de chaque groupe sans temps de latence. Les deux groupes se distinguent surtout par leurs temps de latence maximums avec un écart de 1,10 secondes.



L'écart type de cette deuxième passation est de 1,97. On considère à présent qu'un temps de réponse particulièrement élevé se situe au-delà de 3,76 secondes de latence. Cette fois-ci, trois items ont été évalués à -1 écart type : « briquet » (nommé correctement après autocorrection en 5,9s), « couper » (en 9,2s après autocorrection), et enfin « éponge » (en 4,8s après autocorrection), tous trois à partir de vidéos incarnées. L'autocorrection étant un comportement chronophage, ces trois items ont augmenté les temps de réponse du groupe de vidéos incarnées. Cependant, il faut tenir compte du fait que dans ce cas, les temps de réponse longs ont permis au patient de se corriger à bon escient, et donc de limiter le nombre total d'erreurs.

3. PRINCIPAUX RESULTATS QUALITATIFS

Nous avons eu assez peu d'éléments qualitatifs à analyser. Il était prévu de mettre en parallèle les temps de réponse, les types d'items et la production éventuelle de gestes par notre sujet. Nous ne lui avons pas spécifié s'il était autorisé ou non à en faire pour ne pas l'influencer. Il s'est avéré que le sujet n'a produit aucun geste, ni au cours de la première passation, ni pendant la seconde.

En revanche, nous nous sommes intéressés au ressenti du sujet vis-à-vis du protocole. En outre, nous l'avons questionné sur son aisance subjective pendant la tâche de dénomination. De son point de vue, les images étaient plus faciles à dénommer car elles amenaient chacune à un mot cible précis. Au contraire, les vidéos laissaient plus de place à l'interprétation et le sujet devait choisir parmi un panel plus large de réponses possibles. Il n'a pas fait de distinction particulière entre les vidéos neutres et les vidéos incarnées, les situant toutes à un même niveau de difficulté.

Ce retour subjectif est cohérent avec les résultats quantitatifs présentés dans la partie précédente : la sensation de difficulté rapportée par le sujet est corrélée avec une quantité d'erreurs plus importante quand il s'agit de dénommer des vidéos. Au contraire, le visionnage des images, considéré volontiers comme plus aisé par le patient, était corrélé avec un taux d'erreurs plus bas au cours de la passation des deux lignes de base.

DISCUSSION

1. CE QU'ON PEUT DEDUIRE CONCRETEMENT DES RESULTATS DE L'ETUDE

1.1 INFLUENCE DE LA NATURE DES INPUTS SUR LES REPONSES DU SUJET

Au vu de l'analyse de ces résultats, nous pouvons supposer qu'une partie de la population d'aphasiques est influencée par le type d'input visuel qu'on lui présente dans une tâche de dénomination. Il y a notamment une corrélation entre le visionnage de vidéos et la production de verbes, et entre le visionnage d'images fixes et la production de noms. Dans notre étude, cette tendance s'est exprimée à travers une forte congruence entre la nature des inputs et la classe grammaticale des réponses proposées par le sujet. Si cette corrélation n'est pas généralisable sans preuves statistiques à l'appui, le fait qu'elle se vérifie chez notre sujet amène à penser qu'elle se vérifie probablement chez d'autres patients aphasiques.

Si on s'en tient au nombre d'erreurs produites pour chaque type d'input chez notre sujet, les images constituent un support plus facilitateur que les vidéos. Pour être précis, les vidéos incarnées sont plus fortement corrélées avec un nombre d'erreurs important tandis que les images sont peu corrélées à des échecs de dénomination (voir plus du tout à la fin du protocole). Pour les vidéos neutres, la corrélation est plus forte qu'avec les images et moins qu'avec les vidéos incarnées. Cela fait sens au regard de la corrélation établie entre le visionnage de vidéos et la production de verbes puisque le taux d'erreurs est plus important dans le groupe des réponses classées comme des verbes. Ce lien ne se vérifie plus après l'entraînement, ce qui peut s'expliquer par la production de noms beaucoup plus importante en fin de protocole, bien que nous n'ayons pas valorisé une catégorie grammaticale plus qu'une autre au cours des trois séances intermédiaires. Il est probable que le sujet se sente plus à l'aise pour dénommer un objet, qui constitue une cible précise avec peu de variantes phonologiques. L'entraînement lui permet de savoir à quel objet l'action est associée. En fin de protocole, il semblerait qu'il préfère nommer l'objet plus que l'action même s'il avait spontanément proposé un verbe en première intention.

Le nombre d'erreurs recensées avant et après entraînement permet de dire que la stimulation du patient suivant notre protocole lui permet de dénommer les items travaillés de façon plus fonctionnelle, et cela qu'il tente de dénommer à partir d'une image ou d'un support vidéo. Par ailleurs, le sujet a développé sa capacité d'autocorrection, cette dernière étant une aptitude non négligeable pour la bonne compréhension du sujet par son interlocuteur.

Enfin, le sujet s'est montré capable de s'autoévaluer de façon pertinente. Il a estimé subjectivement que ses difficultés étaient plus prégnantes quand il s'agissait de dénommer à partir d'une vidéo, ce qui concorde avec les résultats de l'étude.

1.2 EXPLOITATION DU TEMPS DE REPONSE PAR LE SUJET

Les indices de dispersion que nous avons calculés, c'est-à-dire l'écart type de chaque passation, les temps de latence maximums et les temps de latence minimums, suggèrent que la rapidité de réponse devient plus homogène avec l'entraînement à la dénomination, et tend à se calquer sur le temps de réponse moyen. De plus, le patient se montre globalement plus rapide en fin de protocole. Cela est corrélé avec une plus grande aisance dans la tâche de dénomination entraînée.

A l'échelle des groupes d'items, le sujet se montre plus rapide à dénommer les images et les vidéos neutres à la fin du protocole. Le visionnage de vidéos incarnées, quant à lui, est corrélé avec un temps de réponse plus important suite aux séances. On pourrait penser que le manque du mot est plus accentué avec ce type d'items. Cela serait difficilement explicable puisque lors de la première passation de la ligne de base, les vidéos incarnées étaient au contraire dénommées plus rapidement. Cependant, il s'est avéré que plus le temps de réponse était important au sein d'un groupe d'items, moins notre sujet a fait d'erreurs. De fait, l'allongement du temps de réponse coïncide avec l'augmentation de la fréquence du comportement d'autocorrection adaptée. Il ne faut donc pas y voir une perte de temps, mais plutôt un outil pour une dénomination plus pertinente. Nous avons relevé que, suite à l'entraînement, les seules réponses concernées

par un temps de latence interpellant étaient finalement des réponses correctes obtenues grâce à une autocorrection.

2. CE QUE LES RESULTATS APPORTENT A NOTRE REFLEXION INITIALE

En séance d'orthophonie, les supports des tâches de dénomination sont essentiellement des images ou des objets réels. Or, notre étude laisse penser que chez certains patient, la dénomination d'actions pourrait être induite par le visionnage de vidéos. Notre sujet, par exemple, proposera rarement un verbe pour décrire une image sauf si on le lui suggère. En revanche, il donnera plus volontiers un verbe après avoir vu une vidéo. Il serait intéressant de savoir si cette orientation spontanée vers un verbe ou un nom est liée à l'exposition à un input spécifique ou si elle relève du hasard. Une étude de cas ne permet pas de répondre à ce questionnement. Il faudrait étudier les réponses d'une cohorte de patients sur un grand nombre d'items afin de faire une étude statistique exploitable. Il est tout de même possible de faire le test avec un patient spécifique en séance de rééducation afin de voir s'il est lui aussi influencé par la nature de l'input. De cette manière, en fonction de l'objectif ciblé par l'orthophoniste qui propose une tâche de dénomination (veut-elle faire nommer l'objet ou l'action ?), il peut être intéressant de proposer des vidéos ou des images en conséquence.

Toujours dans le cadre d'une remédiation orthophonique, le jugement subjectif du patient peut aiguiller l'orthophoniste dans son choix. En proposant au patient une tâche avec différents types d'input, comme le recommandaient C. Linebaugh et ses collaborateurs (2005), on peut se renseigner sur ce qui le met le plus à l'aise et ce qu'il considère comme plus difficile. Si, comme notre étude le suggère, les images sont plus faciles à nommer et moins source d'erreur que les vidéos, le choix du type d'input doit tenir compte de l'état émotionnel du patient. Un patient aphasique qu'on a besoin de mettre en confiance pour le bien de la relation thérapeutique (en début de thérapie par exemple) pourrait être déstabilisé par la présentation de vidéos si cela représente une difficulté supplémentaire. Le thérapeute risquerait de mettre le patient en situation d'échec, ce qui pourrait entraîner un désinvestissement dans le projet thérapeutique. Il serait plus judicieux de proposer des images en première intention. A l'inverse, proposer

des vidéos pourrait permettre à des patients anosognosiques (c'est-à-dire qui ne réalisent pas qu'ils ont un trouble) de prendre conscience de leurs difficultés. La levée de l'anosognosie est une phase essentielle au bon déroulement de la prise en charge. Le patient doit comprendre l'intérêt de la remédiation. Or s'il ne pense pas que son manque du mot est assez important pour qu'il justifie une prise en charge, il adhérera difficilement au plan de soins. La vidéo peut aussi constituer un niveau de difficulté plus avancé avec des patients en fin de remédiation qui parviennent à dénommer les images sans trop de difficulté. Dans tous les cas, face à un patient qui aurait un profil de réponse similaire à notre sujet, la vidéo ne doit en aucun cas être proposée pour faciliter la dénomination, car elle serait plutôt vectrice de complexification de la tâche. De plus, il ne faut pas oublier que, comme nous l'avons expliqué dans une partie précédente, l'utilisation de l'informatique peut être une source de blocage pour le patient. Il nous faut nous assurer que c'est un outil familier qui ne génère pas plus de stress avant de lui proposer ce type de support.

Intéressons-nous au comportement d'autocorrection que nous avons pu observer en analysant les réponses du sujet. Nous avons vu que le nombre d'autocorrections s'était accru après les séances d'entraînement. Pour un orthophoniste, la capacité d'un patient à se corriger est un axe pertinent de remédiation pour améliorer l'intelligibilité du discours chez des patients. Les aphasiques sont plus à risque de produire des paraphrasies, c'est-à-dire des productions de mots erronées, ce qui pollue leur discours (parfois jusqu'à le qualifier de « jargon ») et les rend difficiles à comprendre. L'interlocuteur aura moins besoin d'interpréter, de traduire ce que dit le patient si ce dernier est capable de corriger ces paraphrasies de façon autonome. L'orthophoniste peut se servir d'une tâche similaire à la nôtre pour comparer le pourcentage d'autocorrections avant et après quelques séances de remédiation. Si, comme notre sujet, ce comportement a tendance à devenir plus systématique en travaillant avec des vidéos, le thérapeute pourrait envisager l'utilisation de la vidéo comme outil de réduction des paraphrasies. L'autocorrection est cependant synonyme de temps de dénomination plus important. Ordinairement, un temps de dénomination long est associé à un manque du mot. Ici, le manque du mot est en réalité compensé. Il n'est donc pas pertinent de chercher à ce que le patient réponde le plus vite possible en séance. En effet, un patient peut répondre vite mais faire beaucoup

d'erreurs, et au contraire prendre son temps et s'autocorriger à bon escient. Si on veut obtenir une communication plus fonctionnelle, on aiguillera plutôt le patient vers une exploitation pertinente du temps de latence afin qu'il parvienne à produire une réponse adaptée.

3. QUESTIONNEMENTS A L'ISSUE DE CE TRAVAIL DE RECHERCHE

Si ces résultats peuvent nous donner des pistes à une échelle individuelle, ils ne sont pas généralisables à tous les patients aphasiques. Ce qui est valable pour notre sujet est potentiellement minoritaire voir exceptionnel dans la population concernée. Comme l'avaient souligné C. Linebaugh et ses collaborateurs (2005), les gestes sont considérés comme plus ou moins facilitateurs selon les patients et toute décision de remédiation doit se faire au cas par cas. De plus, les corrélations que nous avons observées mériteraient d'être explorées avec un plus grand échantillon de sujets aphasiques. Une corrélation peut apparaître sans lien de cause/conséquence. Afin de déterminer la nature du lien qui unit les catégories d'input, les différents types de réponse et le temps de latence observé au sein de chaque groupe, des études statistiques sont nécessaires.

Nous avons vu que nos vidéos et nos images n'étaient pas toutes aussi clairement identifiables que nous l'espérions. Si des investigations supplémentaires devaient être menées, les inputs proposés devraient être testés dans une étude pilote auprès de sujets sains avant d'être présentés à des sujets d'étude pathologiques. Ainsi, les expérimentateurs seraient assurés que les erreurs de dénomination sont bien imputables au trouble du patient aphasique et non à la qualité de l'item en lui-même.

Une troisième passation de la ligne de base quelques mois après la fin du protocole nous aurait permis de juger du maintien à plus long terme des progrès observés. En effet, le sujet a passé la deuxième passation dès la semaine qui a suivi la dernière séance d'entraînement. Les items étant les mêmes tout au long du protocole, cela facilite grandement leur dénomination. Avec cette troisième passation effectuée à distance, nous aurions pu conclure à un ancrage fort de la remédiation quand elle implique le visionnage de gestes, dans le cas où le sujet aurait maintenu ses progrès. Il n'est pas impossible que,

comme l'avait observé D. Howard en 1985, les résultats ne se maintiennent pas dans le temps.

Cela nous amène à un autre axe de réflexion : il serait envisageable de proposer une ligne de base mêlant des items travaillés avec des items non travaillés afin de vérifier si le sujet est capable ou non de généraliser son attitude d'autocorrection à d'autres mots, et si le nombre d'erreurs diminue de la même manière. Mieux encore, M. L. Rose (2013) suggérait que l'utilisation de gestes pouvait favoriser la généralisation au discours. Il serait possible de proposer une tâche supplémentaire de production semi-guidée (donner son opinion sur un sujet quel qu'il soit) afin de mettre ou non en évidence une plus grande aisance dans le discours en s'appuyant sur le nombre de manques de mot observés et en relevant les comportements d'autocorrection par exemple.

Notre étude s'est concentrée autour d'objets manipulables. Une fois nos trente items sélectionnés, nous nous sommes intéressés aux actions associées à chaque objet. Notre sujet avait donc le choix de dénommer l'objet ou l'action sans contrainte. Cependant, il pourrait être intéressant de proposer à des sujets des actions qui ne sollicitent aucun objet (par exemple « éternuer », « courir » ou « souffler ») et de voir si le sujet est plus enclin à proposer des verbes. Nous pourrions, par le même procédé, calculer si les temps de réponse sont les mêmes entre des actions sémantiquement liées à des objets manipulables et des actions qui ne le sont pas. Cette démarche s'inscrirait tout autant dans les pas de S. Kita and A. Ozyürek (2003), dont l'étude nous avait amenés à la conclusion que la stimulation du versant sémantique du langage pouvait passer par une stimulation sensorimotrice.

4. QUELLES SONT LES PISTES A EXPLORER POUR REpondre A CES NOUVELLES INTERROGATIONS ?

Le type d'enquête idéal pour répondre à nos questionnements serait une étude de cohorte. Il faudrait déterminer statistiquement le nombre de sujets nécessaires pour que les expérimentateurs puissent tirer des conclusions généralisables. Ils pourraient contrôler des variables plus nombreuses : visionnage d'images, de vidéos neutres, de

vidéos incarnées, actions associées à la manipulation d'un objet, actions neutres, objets manipulables, objets neutres, tâche de dénomination, tâche de production semi-guidée ou spontanée, types d'aphasie, degré de sévérité de l'aphasie, fréquence des séances d'entraînement, et nombre de passations de la ligne de base.

On peut même imaginer comparer un groupe d'aphasiques à qui on propose une remédiation avec uniquement des images et un groupe d'aphasiques exposés à des vidéos seules. Cependant, les résultats seraient tout de même à nuancer puisque la récupération d'une aphasie est très variable d'un individu à l'autre. Il faudrait alors des sujets dont l'AVC est survenu il y a longtemps et dont les progrès se sont stabilisés.

Les variables analysables seraient les potentielles corrélations entre chaque groupe d'items, de réponses, de patients, ainsi que le nombre d'erreurs, d'autocorrections acceptées et rejetées, le temps de réponse pour chaque groupe d'items, le gain de réussite entre chaque passation de la ligne de base, le maintien ou non à long terme des éventuels progrès, et la généralisation ou non au discours et aux items non entraînés.

CONCLUSION

Dans cette étude, nous nous sommes interrogés sur l'influence de la nature des inputs en contexte de dénomination chez un patient anémique. Nous avons donc proposé une tâche de dénomination en variant la présentation des items : le patient était amené à visionner des images, des vidéos présentant du mime assez neutre et des vidéos avec du mime plus incarné. Notre hypothèse était que le visionnage de vidéos stimulerait non seulement le système de production des mots mais aussi le système de production de gestes qui fonctionne en parallèle et soutiendrait l'accès au lexique. Ainsi, nous nous attendions à ce que les vidéos soient corrélées avec une production d'erreurs moindre et un temps réduit de dénomination.

Nous avons pu observer que selon la nature de l'input présenté, le sujet proposait préférentiellement des noms ou des verbes. Ainsi, les images induisaient majoritairement des noms et les vidéos majoritairement des verbes. Pour répondre à notre questionnement initial, le sujet s'est trouvé plus en difficulté quand il tentait de dénommer des verbes, et donc des vidéos. Le visionnage de vidéos est corrélé avec une production d'erreurs plus importante. Cependant, nous avons pu voir qu'après trois séances d'entraînement à la dénomination, le nombre d'erreurs a été divisé par quatre au sein de ce groupe. De plus, le sujet a développé sa capacité à s'autocorriger à bon escient. L'entraînement a donc permis de convertir le temps de latence dû à l'anémie en temps de compensation du manque du mot en faveur d'une dénomination plus fonctionnelle. Nous pouvons en déduire que pour ce patient, un entraînement à la dénomination à partir de vidéos permettrait d'améliorer la dénomination d'actions et d'objets associés à une action même quand le stimulus est perçu comme complexe par le patient. Cet axe de remédiation s'inscrit dans une démarche de stimulation sémantique, qui est celle que l'on préconise aujourd'hui dans le cadre la réduction de l'anémie chez des patients aphasiques.

Si ces résultats sont assez engageants en ce qui concerne la capacité de dénommer correctement des items, nous sommes toujours dans l'ignorance quant à un éventuel maintien à long terme des progrès observés. Nous manquons surtout de données probantes pour assurer que les acquis sont généralisables au discours, ce qui est pourtant

l'objectif de toute remédiation de l'anomie. Il nous faut donc rester attentifs aux études en cours et à venir qui viendront compléter les connaissances dans ce domaine complexe.

ANNEXES

1. BIBLIOGRAPHIE GENERALE

Arévalo, A. L., Baldo, J. V., et Dronkers, N. F. (2012). What do brain lesions tell us about theories of embodied semantics and the human mirror neuron system? *Cortex*, 48(2), 242-254. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2010.06.001>

Article L114 du Code de l'action sociale et des familles.

Bhogal, S. K., Teasell, R., et Speechley, M. (2003). Intensity of Aphasia Therapy, Impact on Recovery. *Stroke*, 34(4), 987-993. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000062343.64383.D0>

Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J., et al. (2016). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD000425.pub4>

CISMeF, 2006. (2006, mai 24). *Terminologie CISMeF*.
<https://web.archive.org/web/20060524135848/http://www.chu-rouen.fr/terminologiecismef/php/requete.php?motAChercher=aphasie&ok=ok&compteur=0&Choix=typeTous>

Cosnier, J. (1982). Communications et langages gestuels. Dans *Les voies du langage. Communications verbales, gestuelles et animales* (p. 255-304).

Hadar, U., Butterworth, B. (1997). Iconic gestures, imagery, and word retrieval in speech. *Semiotica*, 115(1-2). <https://doi.org/10.1515/semi.1997.115.1-2.147>

Hanlon, R. (1990). Enhancement of naming in nonfluent aphasia through gesture. *Brain and Language*, 38(2), 298-314. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(90\)90116-X](https://doi.org/10.1016/0093-934X(90)90116-X)

Hillis, A. E., Caramazza, A. (1995). Cognitive and Neural Mechanisms Underlying Visual and Semantic Processing : Implications from "Optic Aphasia". *Journal of Cognitive Neuroscience*, 7(4), 457-478. <https://doi.org/10.1162/jocn.1995.7.4.457>

Hogrefe, K., Rein, R., Skomroch, H., et al. (2016). Co-speech hand movements during narrations : What is the impact of right vs. left hemisphere brain damage? *Neuropsychologia*, 93, 176-188.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.10.015>

Howard, D., Patterson, K., Franklin, S., et al. (1985). Treatment of word retrieval deficits in aphasia. A comparison of two therapy methods. *Brain: A Journal of Neurology*, 108 (Pt 4), 817-829.

Howell, D. C., & Yzerbyt, V. (2018). *Méthodes statistiques en sciences humaines*. De Boeck Supérieur.

Kirshner, H. S. (2003). Speech and Language Disorders. *Office Practice of Neurology* (p. 890-895). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B0-44-306557-8/50142-8>

Kita, S., & Özyürek, A. (2003). What does cross-linguistic variation in semantic coordination of speech and gesture reveal? : Evidence for an interface representation of spatial thinking and speaking. *Journal of Memory and Language*, 48(1), 16-32.
[https://doi.org/10.1016/S0749-596X\(02\)00505-3](https://doi.org/10.1016/S0749-596X(02)00505-3)

Krauss, R. M., Dushay, R. A., Chen, Y., et al. (1995). The Communicative Value of Conversational Hand Gesture. *Journal of Experimental Social Psychology*, 31(6), 533-552.
<https://doi.org/10.1006/jesp.1995.1024>

Krauss, R. M., Hadar, U. (1999). The role of speech-related arm/hand gestures in word retrieval. Dans L. Messing & R. Campbell (Éd.), *Gesture, Speech, and Sign* (p. 93-116). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198524519.003.0006>

Kremin, H. (1986). Spared naming without comprehension. *Journal of Neurolinguistics*, 2(1-2), 131-150. [https://doi.org/10.1016/S0911-6044\(86\)80008-2](https://doi.org/10.1016/S0911-6044(86)80008-2)

Linebaugh, C. W., Shisler, R. J., & Lehner, L. (2005). CAC classics : Cueing hierarchies and word retrieval: A therapy program. *Aphasiology*, 19(1), 77-92.

<https://doi.org/10.1080/02687030444000363>

Marshall, J., Pound, C., White-Thomson, M., et al. (1990). The use of picture/word matching tasks to assist word retrieval in aphasic patients. *Aphasiology*, 4(2), 167-184.

<https://doi.org/10.1080/02687039008249068>

McNeill, D. (2007). *Gesture and thought* (Paperback ed). University of Chicago Press.

Messing, L. S., Campbell, R. (Éd.). (1999). *Gesture, speech, and sign*. Oxford University Press.

Preisig, B. C., Eggenberger, N., Cazzoli, D., et al. (2018). Multimodal Communication in Aphasia : Perception and Production of Co-speech Gestures During Face-to-Face Conversation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 200.

<https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00200>

Prise en charge initiale des patients adultes atteints d'accident vasculaire cérébral – Aspects paramédicaux (Service des recommandations professionnelles). (2002). Anaes.

<https://www.has->

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

Rauscher, F. H., Krauss, R. M., Chen, Y. (1996). Gesture, Speech, and Lexical Access : The Role of Lexical Movements in Speech Production. *Psychological Science*, 7(4), 226-231.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1996.tb00364.x>

Rimé, B., & Schiaratura, L. (1991). Gesture and speech. Dans *Fundamentals Of Nonverbal Behavior* (Cambridge University Press, p. 239-284).

Rose, M. L., Raymer, A. M., Lanyon, L. E., et al. (2013). A systematic review of gesture treatments for post-stroke aphasia. *Aphasiology*, 27(9), 1090-1127.

<https://doi.org/10.1080/02687038.2013.805726>

van Nispen, K., van de Sandt-Koenderman, M., Mol, L., et al. (2016). Pantomime Production by People With Aphasia : What Are Influencing Factors? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 59*(4), 745-758. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-15-0166

van Nispen, K., van de Sandt-Koenderman, W. Mieke. E., et al. (2017). Production and Comprehension of Pantomimes Used to Depict Objects. *Frontiers in Psychology, 8*, 1095. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01095>

Viader, F. (2015). La classification des aphasies : Un bref historique. *Revue de neuropsychologie, 7*(1), 5. <https://doi.org/10.3917/rne.071.0005>

Weisenberg T., McBride K.E. (1935). *Aphasia : A clinical and psychological study* (The Commonwealth Fund).

Wiegel-Crump, C., Koenigsnecht, R. A. (1973). Tapping the Lexical Store of the Adult Aphasic : Analysis of the Improvement Made in Word Retrieval Skills. *Cortex, 9*(4), 411-418. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(73\)80040-1](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(73)80040-1)

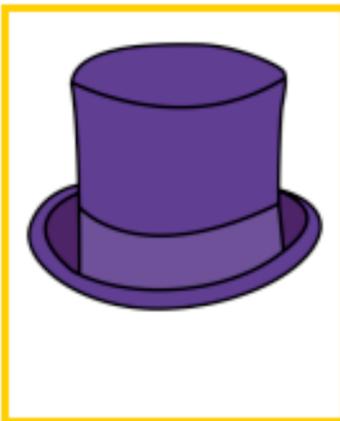
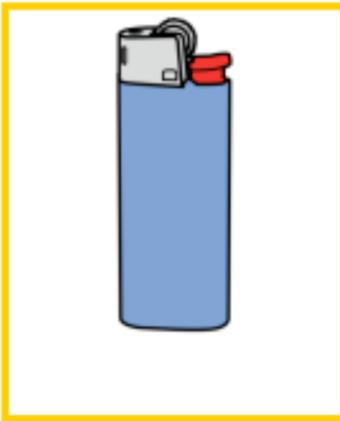
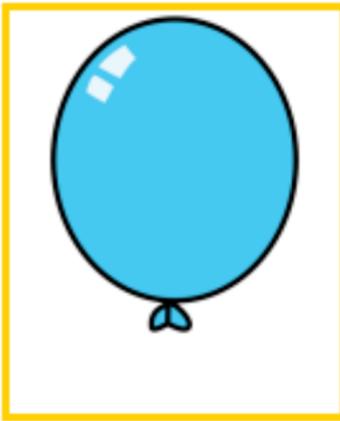
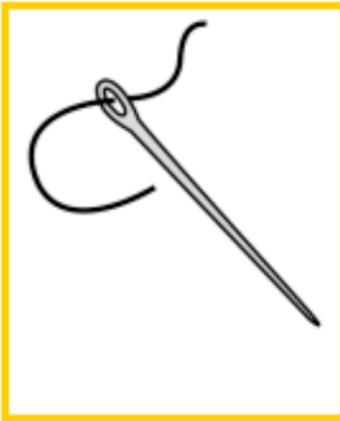
Xu, J., Gannon, P. J., Emmorey, K., Smith, J. F., & Braun, A. R. (2009). Symbolic gestures and spoken language are processed by a common neural system. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 106*(49), 20664-20669. <https://doi.org/10.1073/pnas.0909197106>

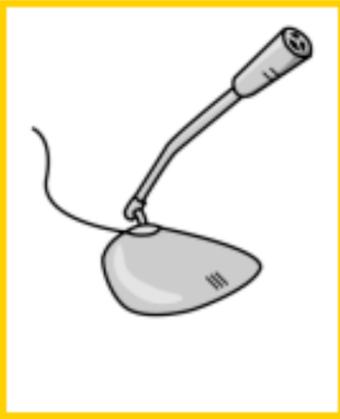
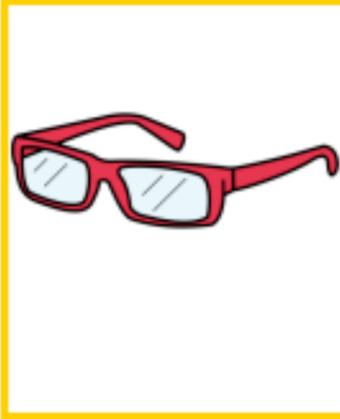
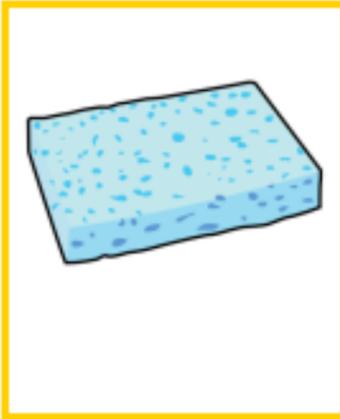
2. ÉLÉMENTS DU PROTOCOLE

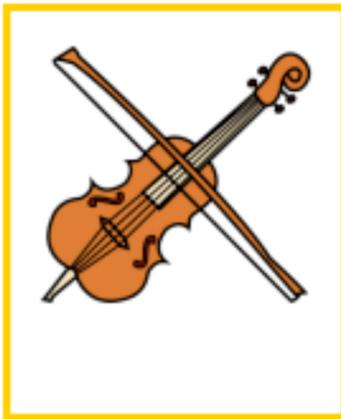
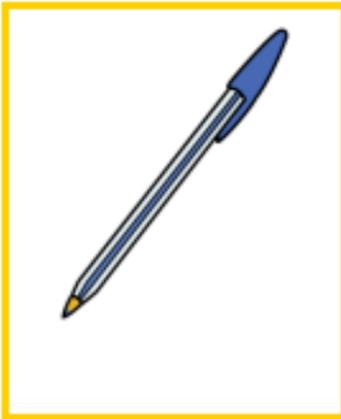
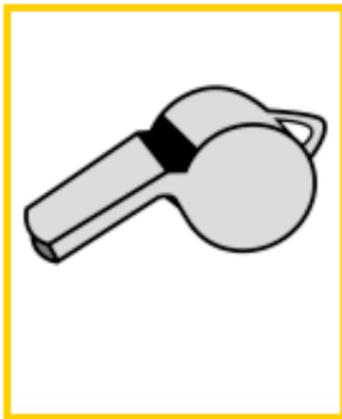
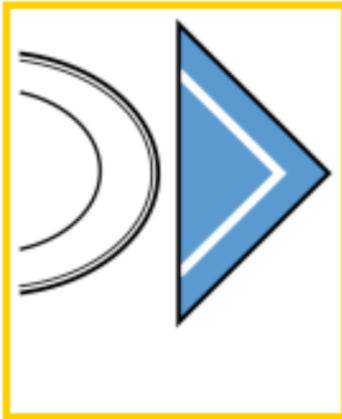
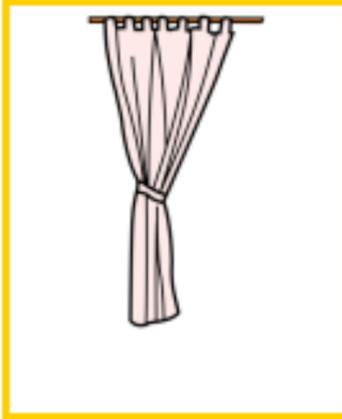
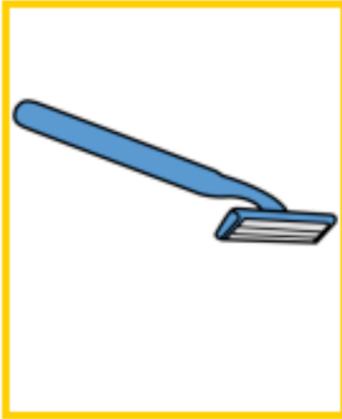
2.1 MOTS CIBLES AYANT INSPIRÉ LE CHOIX DES IMAGES ET DES MIMES, CLASSES SELON PAR FREQUENCE D'APPARITION DANS LES LIVRES ET FILMS SELON LEXIQUE.ORG

1. couteau (51.08)	11. sifflet (17.91)	21. aiguille (10.4)
2. chapeau (48.61)	12. serviette (17.16)	22. briquet (9.98)
3. fusil (36.52)	13. cravate (15.99)	23. mouchoir (9.84)
4. valise (33.21)	14. savon (15.65)	24. rideau (8.29)
5. lunettes (31.61)	15. stylo (15.34)	25. balai (8.24)
6. épée (29.34)	16. couronne (15.16)	26. rasoir (8.18)
7. ballon (27.27)	17. guitare (12.78)	27. ciseaux (7.86)
8. miroir (24.89)	18. marteau (11.84)	28. tambour (7.8)
9. parfum (24.44)	19. violon (11.56)	29. éponge (6.14)
10. ceinture (19.41)	20. micro (11.25)	30. cuillère (5.18)

2.2 IMAGES PRESENTEES AU PATIENT







2.3 TEMPS DE REPONSE CALCULE PAR ITEM LORS DE LA PREMIERE PASSATION DE LA LIGNE DE BASE

ITEM	TEMPS
VN balai/balayer	2,4
IM ballon	3,5
VI aiguille/coudre	1,5
VN ceinture	10,8
IM chapeau	1,5
VI briquet/allumer	4,1
VN couronne	1,2
IM couteau	1
VI ciseau/couper	0,5
VN cuillère/manger	1,7
IM épée	1,4
VI cravate	1,7
VN fusil	2,9
IM guitare	0,8
VI éponge	1,4
VN marteau	0,5
IM micro	3,4
VI lunettes	1
VN mouchoir	2
IM parfum	2,9
VI miroir	0,8
VN rideaux	1,6
IM savon	12,9
VI rasoir	1,1
VN sifflet	1
IM stylo	1,1
VI serviette	1,3
VN valise	1,7
IM violon	2,2
VI tambour	2,9

2.4 TEMPS DE REPONSE CALCULE PAR ITEM LORS DE LA DEUXIEME PASSATION DE LA LIGNE DE BASE

ITEM	
VN balai/balayer	2,9
IM ballon	0
VI aiguille/coudre	1
VN ceinture	1,6
IM chapeau	1,9
VI briquet/allumer	5,9
VN couronne	0,4
IM couteau	1
VI ciseau/couper	9,2
VN cuillère/manger	1
IM épée	0,8
VI cravate	1,6
VN fusil	0
IM guitare	1,6
VI éponge	4,8
VN marteau	1,6
IM micro	1,2
VI lunettes	0,4
VN mouchoir	0,1
IM parfum	1,6
VI miroir	3,6
VN rideaux	0,3
IM savon	2,1
VI rasoir	0,2
VN sifflet	1
IM stylo	0,6
VI serviette	1,9
VN valise	3,2
IM violon	1,7
VI tambour	0,6



Normandie Université

Influence de l'embodiment sur le temps de récupération lexicale et sur sa production : une étude de cas auprès d'un sujet aphasique

Présenté et soutenu par

Julie KARPE

Résumé

La pratique orthophonique s'appuie essentiellement sur des supports visuels fixes. La remédiation des troubles aphasiques, dont l'anomie, ne déroge pas à la règle. Pourtant, il est admis que voir et faire des gestes facilite l'accès au lexique chez ces patients. On peut donc questionner la pertinence de proposer des vidéos de mimes à des patients dans cette optique. Dans cette étude, nous avons étudié la rapidité de réponse, le nombre d'erreurs et d'autocorrections ainsi que la nature des mots proposés par un sujet aphasique non fluent lors d'une tâche de dénomination, en variant la nature de l'input. Il apparaît que le fait de visionner des images ou des vidéos modifie le type de réponse données par le sujet. La dénomination est facilitée par la présentation d'images fixes mais elle demande plus de temps. Le visionnage de vidéos est corrélé avec un temps de dénomination plus court mais des erreurs plus nombreuses. Cependant, après plusieurs séances de stimulation, le nombre d'erreurs liées à des vidéos diminue fortement, le temps de réponse s'allonge et le sujet développe des capacités d'autocorrection fonctionnelles.

Mots clés : Orthophonie, aphasie, accès au lexique, théorie de l'incarnation

Influence of embodiment on lexical recovery time and lexical production: a case study with an aphasic subject

Summary

Speech and language therapy practice is essentially based on immobile visual supports. The remediation of aphasic disorders, including anomia, is no exception to the rule. However, it is accepted that seeing and doing gestures facilitates access to the lexicon in these patients. We can therefore question the relevance of proposing mime videos to patients in this perspective. In this study, we studied the speed of response, the number of errors and self-corrections as well as the nature of the words proposed by a non-fluent aphasic subject during a naming task, varying the nature of the input.

It appears that viewing images or videos changes the type of response given by the subject. Naming is made easier by the presentation of still images but requires more time. Viewing videos is correlated with a shorter naming time but more errors. However, after several stimulation sessions, the number of errors related to videos decreases markedly, the response time increases, and the subject develops functional self-correction capacities.

Key words: Speech and language therapy, aphasia, lexicon access, embodiment theory

Mémoire dirigé par Dominique BOUTET et Marion BLONDEL



UFR Santé



Département
d'orthophonie