HAL
open science

Exploration de l'e-GeBAS en tant que nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie

Solène Contardo

To cite this version:

Solène Contardo. Exploration de l'e-GeBAS en tant que nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie. Sciences cognitives. 2021. dumas-03293165

HAL Id: dumas-03293165

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03293165v1

Submitted on 20 Jul 2021

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.

Année universitaire 2020-2021

COLLEGE SCIENCES DE LA SANTE
Centre de Formation Universitaire d'Orthophonie

Mémoire (U.E. 7.5) pour l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Grade Master

Présenté et soutenu publiquement le 8 juin 2021

par Solène CONTARDO

née le 16/03/1997 à Toulouse (31)

Exploration de l'e-GeBAS en tant que nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie

Sous la direction de :
Bénédicte DARRIGRAND, Orthophoniste, Centre Hospitalier de Libourne
Bertrand GLIZE, Praticien hospitalier en Médecine Physique et de Réadaptation, Centre Hospitalier Universitaire Pellegrin de Bordeaux

Membres du jury :
Amandine CHANAUD, Orthophoniste, Limoges
Mélanie ENGELHARDT, Orthophoniste, Bordeaux

Année universitaire 2020-2021

COLLEGE SCIENCES DE LA SANTE
Centre de Formation Universitaire d'Orthophonie

Mémoire (U.E. 7.5) pour l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Grade Master

Présenté et soutenu publiquement le 8 juin 2021

par Solène CONTARDO

née le 16/03/1997 à Toulouse (31)

Exploration de l'e-GeBAS en tant que nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie

Sous la direction de :
Bénédicte DARRIGRAND, Orthophoniste, Centre Hospitalier de Libourne
Bertrand GLIZE, Praticien hospitalier en Médecine Physique et de Réadaptation, Centre Hospitalier Universitaire Pellegrin de Bordeaux

Membres du jury :
Amandine CHANAUD, Orthophoniste, Limoges
Mélanie ENGELHARDT, Orthophoniste, Bordeaux

Résumé

Titre : Exploration de l'e-GeBAS en tant que nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie

L'aphasie concerne plus de 12 000 nouveaux cas chaque année en France et nécessite donc une évaluation adaptée de sa sévérité. Seules deux échelles de sévérité francophones validées existent à ce jour : l'ART et l'ASRS (BDAE). Elles présentent cependant des limites se répercutant sur leur sensibilité et leur précision. L'e-GeBAS, développée en Suisse, évalue les troubles phasiques et leur sévérité sous forme d'échelle de 0 à 100. Elle est explorée dans ce mémoire afin de mesurer sa capacité à améliorer l'évaluation de la gravité de l'aphasie. Pour ce faire, l'ART, l'ASRS et l'e-GeBAS ont été administrées à une cohorte de 28 patients aphasiques, de la phase aiguë à chronique, au sein des Centres Hospitaliers de Libourne et de Bordeaux Pellegrin. Des analyses statistiques comparant les résultats obtenus pour chacune d'elles ont été réalisées. Ces résultats ont permis de mettre en lumière la faculté de l'e-GeBAS à évaluer la sévérité de l'aphasie avec une plus grande précision que les deux autres échelles. Elle présenterait des avantages pour différencier les profils langagiers, détecter les changements de sévérité et orienter la suite des interventions. De plus, en référence au gold standard qu'est l'ASRS, une suggestion de pondération de l'e-GeBAS est également proposée, en fonction du poids de chacun de ses subtests dans le score de sévérité total et ce, afin de renforcer sa précision. Cependant, réaliser ce travail auprès d'un effectif plus important serait nécessaire pour la valider en tant qu'échelle de sévérité de l'aphasie.

Mots clés : aphasie, AVC, échelle de sévérité, orthophonie

Abstract

Title : Exploring the e-GeBAS as a new tool to evaluate the severity of aphasia

More than 12,000 new cases of aphasia are diagnosed each year in France. Therefore, an adapted method is required to evaluate its severity. Only two severity scales (in French-speaking countries) exist nowadays : the ART and the ASRS. However, they do have some limitations which affect their sensitivity and accuracy. The e-GeBAS, developed in Switzerland, evaluates aphasic disorders and their severity using a scale from 0 to 100. The e-GeBAS is studied in this thesis to measure its ability to improve the evaluation of the aphasia severity. In order to do so, the ART, the ASRS and the e-GeBAS have been administrated to a cohort of 28 aphasic patients, from the acute stage to the chronic one at the Libourne and Bordeaux Pellegrin hospitals. Statistical analyses were performed to compare the results of each of them. These results highlighted the ability of the e-GeBAS to evaluate the aphasia severity with a greater accuracy than the two other scales. It presents the benefits of differentiating language profiles, detecting changes in severity and guiding the rest of the interventions. Furthermore, in reference to the gold standard, the ASRS, weighting results are also suggested depending on each subtest weight in the total severity score to reinforce its accuracy. But carrying out this work on a larger population seems to be necessary to validate the e-GeBAS as a severity scale for aphasia.

Keywords : aphasia, stroke, severity rating scale, speech therapy

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier Mesdames Amandine Chanaud et Mélanie Engelhardt, orthophonistes, d'avoir accepté de faire partie de mon jury de mémoire et d'avoir porté de l'intérêt à mon travail.

Je remercie ensuite Bertrand Glize, mon directeur de mémoire, pour son implication dans notre formation et dans le bien-être des étudiants ; merci pour la confiance que tu nous accordes, ton optimisme et le temps (précieux) que tu prends pour nous. Je remercie aussi Bénédicte Darrigrand, ma directrice de mémoire, pour son soutien, sa bienveillance et ses précieux conseils. Merci à tous les deux de m'avoir permis de bénéficier de votre expertise et de m'avoir accompagnée tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Mes remerciements aux directeurs du centre de formation en orthophonie de Bordeaux ainsi qu'à l'ensemble de l'équipe pédagogique d'être de plus en plus à notre écoute et de nous avoir permis de bénéficier d'une formation de qualité.

Je remercie chaleureusement l'ensemble des participants à ce mémoire, patients comme orthophonistes, sans lesquels ce projet n'aurait pas pu aboutir, ainsi que toutes les personnes y ayant participé de près ou de loin.

Je tiens à remercier ma famille et mes amis qui me permettent d'évoluer si sereinement sur des bases solides et me font sentir perpétuellement entourée.
Merci à ma famille, et particulièrement mes parents, de m'offrir ce soutien sans failles, cette écoute toujours bienveillante et ce cadre continuellement rempli d'amour. Merci Linou d'avoir fait de la fin de cette année une étape plus paisible.
Merci à mes amies devenues des sœurs, aux Best de prépa (NPJP), aux amis tarbais, aux copains bordelais… pour les rires, les larmes, les bringues, les discussions passionnées, le partage, les souvenirs passés et à venir… merci d'être là.

Merci à Charlotte, Manon, Lisa et Julia, ma « famille ortho », réunies par le hasard mais le hasard n'aurait pas pu mieux faire. Vite qu'on reprenne nos bonnes habitudes aux tablées des 4 coins de Bordeaux !

Enfin, je tiens à remercier ma promotion pour l'entraide, la bienveillance et l'humour qui ont su nous rapprocher ces dernières années. Merci à Anouk, Bérengère, Cassandre, Charlotte et Clara qui ont rendu ces 5 années beaucoup plus belles, plus riches, plus déjantées, plus délicieuses, plus motivantes. Merci pour votre soutien indéfectible même dans les grands moments de doute. C'est la fin de ces 5 années mais pas de notre amitié.

Table des matières

RESUME **2**

REMERCIEMENTS **3**

TABLE DES ILLUSTRATIONS **6**

INTRODUCTION **7**

ASSISES THEORIQUES **9**

I. L'APHASIE 9

a. Les troubles aphasiques *10*

b. Parmi les facteurs pronostiques : cas de la sévérité *12*

II. EVALUATION DE L'APHASIE 13

a. Place de l'évaluation de la sévérité de l'aphasie *15*

b. Limites des échelles de sévérité francophones *16*

c. L'exemple anglo-saxon : le Quotient d'Aphasie *18*

III. PRESENTATION DE L'E-GEBAS 19

a. Contexte et élaboration *19*

b. Intérêts de l'outil informatique *20*

c. Epreuves et cotation *20*

IV. PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES 23

MATERIEL ET METHODE **24**

I. POPULATION 24

II. MATERIEL UTILISE ET PROCEDURE 24

a. Anamnèse *24*

b. e-GeBAS *25*

c. ART *26*

d. ASRS *27*

III. ANALYSE DES DONNEES 27

RESULTATS **29**

I. DESCRIPTION DE LA POPULATION 29

II. COMPARAISON DES RESULTATS E-GEBAS/ASRS ET E-GEBAS/ART 30

III. REGROUPEMENT DES SCORES E-GEBAS EN FONCTION DES SCORES ASRS ET ART 31

IV. PONDERATION DES SOUS-SCORES 34

DISCUSSION **37**

POPULATION DE L'ETUDE 37

FIABILITE ET FINESSE DE L'E-GEBAS 38

PROPOSITION DE PONDERATION DE L'E-GEBAS 41

LIMITES 42

PERSPECTIVES 44

CONCLUSION **45**

BIBLIOGRAPHIE **46**

ANNEXES **54**

APHASIA RAPID TEST (ART) 54

E-GEBAS : PAGE RECAPITULATIVE DES RESULTATS (PATIENT 17) 55

Table des illustrations

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Descriptif des épreuves de l'e-GeBAS....20
Tableau 2 : Correspondance des niveaux socio-culturels suisses avec les équivalents français....25
Tableau 3 : Description de la cohorte (N=28) 29

Liste des figures :

Figure 1 : Graphique de dispersion présentant la corrélation entre e-GeBAS et ASRS....30
Figure 2 : Graphique de dispersion présentant la corrélation entre e-GeBAS et ART 31
Figure 3 : Profils e-GeBAS regroupés par scores ASRS 32
Figure 4 : Profils e-GeBAS regroupés par scores ART....33
Figure 5 : Etendue des résultats à l'e-GeBAS pour chaque score ASRS....34
Figure 6 : Coefficients de pondération....35
Figure 7 : Superposition des scores e-GeBAS pondérés avec les scores ASRS 36

INTRODUCTION

L'aphasie correspond à l'ensemble des troubles du langage – expressifs comme réceptifs, à l'oral comme à l'écrit – pouvant survenir à la suite d'une lésion cérébrale, le plus souvent à gauche. L'Accident Vasculaire Cérébrale (AVC) en est la première cause et touche 16 millions de personnes chaque année dans le monde, dont environ 1 sur 3 présente une aphasie. Ce nombre ne peut qu'augmenter du fait du vieillissement de la population (Strong et al., 2007).

Le rétablissement cognitif, et notamment communicationnel, étant un facteur prépondérant dans l'amélioration de la qualité de vie et de l'état émotionnel à la suite d'un AVC, une évaluation adaptée et précise de la sévérité de l'aphasie est nécessaire. Celle-ci permet en effet de percevoir objectivement l'état du trouble langagier ainsi que son évolution, mais aussi d'optimiser l'orientation de la prise en soin. Elle aide donc à proposer une intervention thérapeutique individualisée mais surtout évolutive afin d'offrir au patient toutes les chances d'améliorer autant que faire se peut ses aptitudes communicationnelles.

En France, les orthophonistes ont à leur disposition deux échelles d'évaluation de la sévérité de l'aphasie validées : l'Aphasia Rapid Test (ART) et l'Aphasia Severity Rating Scale (ASRS, échelle de sévérité de la BDAE). Elles présentent cependant des limites non négligeables liées à leur modèle de construction qui est ordinal. En plus de rendre difficile la comparaison des sujets entre eux, elles manquent d'objectivité et de sensibilité aux changements de performances pour un même patient, quoique ces changements soient cliniquement perçus.

C'est pour cette raison que nous proposons l'e-GeBAS, développée en Suisse, en tant que nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie, dont le score total, résultat de la synthèse des scores à plusieurs épreuves, se situe sur une échelle allant de 0 à 100. Elle se rapproche ainsi du modèle anglo-saxon du Quotient d'Aphasie de la Western Aphasia Battery (WAB) par une cotation linéaire, plus précise et ainsi plus sensible.

Nous proposons pour cela une comparaison des scores à l'e-GeBAS, l'ART et l'ASRS chez une cohorte de patients aphasiques et faisons l'hypothèse que l'e-GeBAS, en évaluant également la sévérité de l'aphasie, offre des résultats plus précis que ces deux dernières. Enfin, en référence à l'implication de

chacun des subtests de l'e-GeBAS dans la sévérité du trouble langagier, nous proposerons une pondération de ces derniers afin de rapprocher ses résultats de l'échelle de sévérité francophone de référence qu'est l'ASRS.

ASSISES THEORIQUES

I. L'aphasie

Selon Chomel, *« l'aphasie est l'ensemble des troubles de la communication par le langage, secondaires à des lésions cérébrales acquises, entrainant une rupture du code linguistique »*. Plus précisément, les lésions cérébrales entrainant l'aphasie sont la plupart du temps localisées dans l'hémisphère gauche, hémisphère dominant pour le langage. Cette atteinte linguistique concerne, de façon plus ou moins sévère, les versants expressif et/ou réceptif dans les modalités orale et/ou écrite, à l'origine d'aphasies de formes différentes.

Entre 100 000 et 150 000 aphasiques sont recensés en France ainsi que 12 000 à 15 000 nouveaux cas par an. L'étiologie principale de l'aphasie est l'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) puisque 75% des cas d'aphasie sont dus à un AVC hémorragique ou ischémique (80% des AVC). Par ailleurs, l'aphasie peut également survenir à la suite de lésions post-traumatiques (traumatisme crânien) – dans des proportions moindres puisque les traumatismes crâniens ne correspondent qu'à 5% des aphasies – tumorales, infectieuses et inflammatoires (abcès, encéphalite herpétique, VIH…) ou encore épileptiques. Les syndromes démentiels peuvent également entrainer l'apparition de tels troubles du langage (De Boissezon et al., 2014; Fery-Lemonnier, 2009; FNO, 2014; Jean-Michel Mazaux, 2008; Viader et al., 2002).

Les troubles aphasiques font partie des conséquences les plus fréquentes de l'AVC, puisqu'ils sont retrouvés dans 21 à 38% de ces derniers, aux côtés de l'hémiplégie (Chicherio et al., 2020; HAS, 2019). Leur présence s'associe à un AVC de gravité supérieure, une mortalité ainsi plus élevée et un rétablissement fonctionnel moins important. En effet, les séquelles aphasiques sont toujours présentes chez plus de la moitié des patients 1 an après l'AVC, quoique souvent de façon moins sévère. Elles sont souvent accompagnées, de façon variable selon les patients, de troubles neuropsychologiques tels que l'héminégligence, l'agnosie ou l'acalculie, de troubles mnésiques, attentionnels, exécutifs (observés chez 1 patient sur 2), mais aussi d'atteintes motrices, neuro-visuelles, ou de la déglutition présentes dans 40 à 80% des cas. Les séquelles psycho-affectives compliquent également fréquemment les tableaux. En outre, l'aphasie apparaît comme le handicap impactant le plus sévèrement la qualité de vie du patient comme de son entourage : repli sur soi, retrait social, communication entravée avec tous les

interlocuteurs (Aïach et Baumann, 2007; C. Flamand-Roze et al., 2012; FNO, 2014; Palle Møller Pedersen et al., 2004; Watila et al., 2015).

Ainsi, le nombre de cas d'AVC et donc de personnes aphasiques ne peut qu'augmenter dans les années qui arrivent, notamment en raison du vieillissement de la population, et représente déjà la 1ère cause de handicap acquis chez l'adulte et la 2ème cause de mortalité dans le monde (El Hachioui et al., 2017; C. Flamand-Roze et al., 2012). Selon l'INSERM, 40% des patients survivant à 1 an après l'AVC conservent des séquelles non négligeables et impactant directement leur autonomie dans la vie quotidienne. Le Ministère de la Santé en a donc fait une priorité de santé publique et a ainsi mis en place le Plan d'actions national « accidents vasculaires cérébraux 2010-2014 », dans le but de diminuer la mortalité et le handicap découlant de l'AVC par un accès aux soins égal et suffisant sur tout le territoire, et une prise en charge coordonnée, pluridisciplinaire et adaptée dès l'entrée aux urgences. Aujourd'hui, une diminution des décès à l'hôpital, une augmentation des retours à domicile et de la récupération de l'autonomie, notamment grâce à la prise en charge précoce en UNV (Unités Neuro-Vasculaires), sont ainsi observées. Il était également nécessaire de renforcer la prévention, encore trop insuffisante en France, puisque les facteurs de risque sont ceux des maladies cardio-vasculaires (hypertension, diabète, tabac, sédentarité…) et peuvent donc être pris en charge en amont pour diminuer l'incidence des AVC (Fery-Lemonnier, 2009; HAS, 2010, 2019; INSERM, 2019; *Plan d'actions national « accidents vasculaires cérébraux 2010-2014 »*, 2010).

a. Les troubles aphasiques

L'aphasie est le résultat d'une affection acquise touchant le système nerveux central et plus particulièrement le cerveau, et correspond à un trouble du langage pouvant perturber la production comme la compréhension de la langue, que ce soit à l'écrit comme à l'oral. Ceci la différencie donc des troubles du langage développementaux, ou secondaires à une pathologie psychiatrique, des troubles de la communication découlant d'un trouble de la phonation ou de la réalisation motrice du langage, des troubles perceptifs ou des troubles du langage observés dans les états confusionnels. Les troubles langagiers peuvent également concerner le traitement des transpositions que sont la lecture, la répétition, la copie et la dictée. Ils sont évidemment variables en présence comme en sévérité selon les patients (Chomel-Guillaume et al., 2010; Viader et al., 2002).

Il est désormais prouvé qu'une lésion de l'hémisphère droit peut également entrainer des troubles de la communication puisque celui-ci intervient dans certains traitements langagiers tels que les métaphores, l'humour, les composantes prosodiques et discursives…

Selon la terminologie anglo-saxonne, la sémiologie de l'aphasie se définit en 4 grands groupes clés regroupant les différentes atteintes productives possibles :

- Troubles de la fluence : la fluence correspond au nombre moyen de mots produits en une seule émission sonore. Cette notion de fluence est la pierre angulaire du diagnostic de l'aphasie puisqu'elle en représente le point de départ en différenciant les aphasies fluentes des non fluentes. Il existe également des aphasies logopéniques correspondant à une fluence intermédiaire. Un mutisme est enfin observable.
- Défaut de production des mots ou anomie (manque du mot) : difficulté à trouver les mots, à l'oral comme à l'écrit, se traduisant par plusieurs manifestations cliniques comme une non-réponse, des déviations linguistiques notamment des substitutions, et des conduites de compensation (périphrases, circonlocutions, recours aux gestes…), ceci impactant l'informativité.
- Déformations ou déviations linguistiques : ceci regroupe les différents types d'erreurs observables à l'oral comme à l'écrit telles que les paraphasies/paralexies et autres erreurs de lecture, paragraphies, néologismes, jargonaphasie/jargonagraphie, mots de prédilection et conduites d'approche.
- Troubles de la syntaxe : agrammatisme, dyssyntaxie, parasyntaxie.

Peuvent également apparaître d'autres *« anomalies de débit »* que sont les stéréotypies, les palilalies, l'écholalie ou les persévérations, ainsi qu'une dysprosodie et une apraxie bucco-faciale (Chomel-Guillaume et al., 2010; Viader et al., 2002).

En outre, il est également possible d'analyser les différents niveaux de traitements langagiers, permettant, en plus de la production, de situer l'atteinte en compréhension orale comme écrite : niveaux phonologique (forme sonore des mots), lexical (mots), sémantique (sens des mots), syntaxique (traitement de la phrase) et pragmatique (intentions communicationnelles)(Chomel-Guillaume et al., 2010; Thomas-Anterion, 2013).

La classification des aphasies, quoique controversée, demeure nécessaire afin d'établir un langage commun et international entre les différents professionnels, que ce soit dans le monde de la recherche comme de la clinique. Il est donc possible de classer les aphasies en syndromes aphasiques, en partant de la différenciation entre aphasies fluentes et non fluentes, puis d'affiner selon le profil sémiologique du patient, ces 2 catégories étant divisées en sous-groupes (comprenant notamment les aphasies de Wernicke, de Broca ou de conduction, entre autres). Evidemment, dans la réalité clinique, tous les tableaux aphasiques sont loin de pouvoir être classés ainsi, d'autant plus que souvent les lésions cérébrales observées ne correspondent pas à la symptomatologie langagière attendue. De plus, les patients changent souvent de tableau avec l'évolution du trouble langagier. Cette classification reste néanmoins la référence pour caractériser les troubles aphasiques de façon globale avant de réaliser une évaluation linguistique et cognitive plus précise (De Boissezon et al., 2014; Kasselimis et al., 2017).

Si plus de la moitié des patients retrouvent quelques mois plus tard des compétences langagières convenables, beaucoup demeurent aphasiques chroniques avec, au-delà du handicap communicationnel, une qualité de vie directement impactée par une baisse voire un arrêt de la participation sociale, des séquelles psycho-affectives et une probabilité moins importante de reprendre une activité professionnelle (C. Flamand-Roze et al., 2012; Watila et al., 2015).

b. Parmi les facteurs pronostiques : cas de la sévérité

Parmi les questions les plus souvent posées par les patients aphasiques et leur entourage, celle de la récupération se trouve parmi les plus fréquentes (Watila et al., 2015). De nombreuses études ont été réalisées à ce sujet, mais aucune ne fait pleinement consensus. Néanmoins, la sévérité initiale de l'aphasie semble à ce jour un des éléments déterminants dans le pronostic de récupération, approuvé unanimement par toutes les recherches réalisées. Selon Pedersen et al. 2004, cette relation n'est à prendre en compte qu'à partir de la 2ème semaine suivant l'AVC, les symptômes se stabilisant à partir de ce moment-là, et est aussi à lier avec la gravité initiale de ce dernier. Les patients aphasiques légers auraient ainsi plus de chance de récupérer intégralement leurs capacités langagières antérieures. L'étendue lésionnelle semble également, pour certains auteurs, impliquée dans le processus de récupération puisqu'une lésion de petite taille améliorerait le pronostic fonctionnel. Les autres facteurs tels que l'âge, la sexe ou encore le type d'aphasie, tous sujets à controverse, ne semblent pas être des éléments prédictifs de l'évolution des troubles phasiques (Azuar et al., 2013; El Hachioui et al., 2017; C. Flamand-Roze et al., 2012; Inatomi et al., 2008; Laska et al., 2001; Palle Møller Pedersen et al., 2004).

En outre, si nous nous intéressons aux traitements linguistiques sous-jacents, il apparaît que l'évolution des fonctions de base du langage durant les premières semaines, et particulièrement des compétences phonologiques, est un bon prédicteur de la récupération à 1 an post-AVC avec notamment la réussite à l'épreuve de répétition de mots, qui aurait même un poids plus important que la sévérité initiale de l'aphasie. Certains auteurs ont également essayé d'établir une hiérarchie de récupération entre certains processus langagiers : la compréhension récupèrerait en général mieux et plus tôt que l'expression, tout comme le traitement phonologique qui connaitrait une amélioration avant les traitements sémantique et syntaxique, ce qui appuie les résultats précédents sur sa valeur pronostique (Azuar et al., 2013; De Boissezon et al., 2014; El Hachioui et al., 2011; Constance Flamand-Roze et al., 2011; Glize et al., 2017; Laska et al., 2007; Palle Møller Pedersen et al., 2004).

Au-delà de la phase aiguë, il a été observé chez tous les patients une récupération spontanée et optimale durant les 3 premiers mois, pouvant s'étendre jusqu'à 6 mois à 1 an post-AVC, élevant à environ 30% la proportion de personnes récupérant un bon niveau langagier durant cette période. Ceci s'explique notamment par la mise en route de la neuroplasticité cérébrale (levée du diaschisis, régression de l'œdème péri-lésionnel…) (Chomel-Guillaume et al., 2010; De Boissezon et al., 2014; Laska et al., 2007; Jean-Michel Mazaux, 2008). En outre, selon Laska et al. 2007, les aspects analytiques, proprement langagiers, connaitraient une amélioration conjointement aux aspects fonctionnels (efficacité de la communication) lors de la phase aiguë et subaiguë, quand la récupération des aspects fonctionnels serait beaucoup plus marquée au stade chronique.

Le rétablissement cognitif est, après la récupération motrice, un des déterminants ayant un effet le plus important sur le rétablissement fonctionnel et émotionnel. Quand presque la moitié des patients conservent des séquelles à distance de l'AVC, et que 30 à 40% nécessitent une rééducation orthophonique, l'évaluation de la sévérité de l'aphasie à toutes les phases de l'évolution et à l'aide d'une échelle fiable est primordiale. Ceci permet en effet de proposer une prise en soin individualisée et évolutive dans le but d'optimiser la récupération et de diminuer l'impact sur la vie quotidienne. (ANAES, 2002; Chicherio, s. d.; Laska et al., 2007; Jean-Michel Mazaux, 2008; Palle Møller Pedersen et al., 2004).

II. Evaluation de l'aphasie

Selon le Bulletin Officiel 2013 référençant les activités liées à l'exercice orthophonique, l'évaluation des patients occupe une place centrale et représente le point de départ de toute prise en soin. Ce temps

d'évaluation comprend un entretien approfondi avec le patient et son entourage, aussi appelé anamnèse, dans le but de recueillir toutes les informations nécessaires à la connaissance du sujet dans sa globalité et utiles à la pose du diagnostic orthophonique. L'ensemble des outils utilisés lors de la situation de test doivent être validés et standardisés (*Bulletin officiel - Référentiel des activités des orthophonistes*, 2013).

En ce qui concerne l'aphasie, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande la réalisation d'un bilan orthophonique s'il y a la moindre suspicion d'une atteinte du langage oral comme écrit et ce, le plus précocement possible. Cette évaluation revêt plusieurs objectifs :

- Evaluer les compétences linguistiques et l'informativité, c'est-à-dire les déficits et compétences résiduelles sur lesquelles il sera possible de s'appuyer,
- Détecter les troubles cognitifs associés, le langage ne fonctionnant pas de façon isolée mais interconnectée avec les autres fonctions cognitives,
- Evaluer les capacités communicationnelles et leur utilisation dans la vie quotidienne,
- Déterminer la sévérité des troubles langagiers,
- Permettre d'en extraire un profil sémiologique et une perspective thérapeutique si nécessaire,
- Informer et conseiller le patient et son entourage, que ce soit les aidants familiaux comme professionnels.

(Chomel-Guillaume et al., 2010; De Boissezon et al., 2014; Fery-Lemonnier, 2009)

Plusieurs types de tests sont utilisés en fonction de l'étape d'évaluation et de ce qui est recherché. Ils se complètent et participent à l'orientation de la prise en soin auprès des différents intervenants.

Ainsi, lors de la phase aiguë, lorsque peu de temps est accordé à l'évaluation ou auprès de patients restés très aphasiques, des tests dits de screening ou de gradation de la sévérité permettent un dépistage rapide et global de l'aphasie et orientent les bilans suivants (LAST, ART) ; les batteries générales d'évaluation, plus longues, sont ensuite nécessaires pour approfondir l'examen en déterminant les compétences linguistiques altérées et préservées et en déduire un tableau aphasiologique (BDAE ou HDAE selon sa version française, MT86, Test pour l'examen de l'aphasie, BIA…) ; l'utilisation de tests plus spécifiques va par la suite permettre de comprendre quels sont les mécanismes sous-tendant les troubles détectés plus tôt (DO80, Lexis, TICSf…) ; enfin, une évaluation fonctionnelle de la communication apparaît primordiale afin de connaître les performances en situation écologique (ECVB, TLC, analyse conversationnelle…) (Chomel-Guillaume et al., 2010; De Partz et

Poncelet, 2006; J.-M. Mazaux et al., 2007). A noter que lors de toute évaluation, l'examinateur se doit d'associer des données qualitatives aux résultats statistiques obtenus dans un souci de précision, mais aussi car les scores observés peuvent ne pas coïncider avec la réalité clinique (Narayanaswami, 2017).

Même s'il ne fait pas consensus, l'examen de l'aphasie et de sa sévérité au stade initial fait partie des préconisations de la HAS puisqu'il représente le critère pronostique de référence et l'élément de comparaison principal de la progression du patient (Laska et al., 2007; P. M. Pedersen et al., 1995). Par ailleurs, cette évaluation permet de mettre en place une rééducation orthophonique personnalisée et intensive dès que l'état du patient le permet, et ainsi potentialiser la récupération en jouant sur la neuroplasticité et ce, sur le long terme (Doesborgh et al., 2003; C. Flamand-Roze et al., 2012; Salter et al., 2006). Des évaluations d'évolution doivent par la suite être réalisées afin d'obtenir un suivi de la personne aphasique, de ses performances et de la sévérité de ses troubles phasiques, en référence aux résultats déjà obtenus aux mêmes épreuves. Ces investigations successives sont également utiles pour évaluer l'intérêt et l'efficacité de l'intervention orthophonique, ainsi que pour adapter les axes thérapeutiques et objectifs de prise en soin (Chomel-Guillaume et al., 2010; De Boissezon et al., 2014; Ivanova et Hallowell, 2013; Maillart et Durieux, 2014).

a. Place de l'évaluation de la sévérité de l'aphasie

Lors des examens neurologiques et cognitifs, les échelles de mesure sont de plus en plus utilisées. Selon Narayanaswami, 2017, une échelle d'évaluation (rating scale) est une méthode structurée de mesure et de comparaison, offrant un continuum numérique sur lequel les patients peuvent être localisés grâce à leur score total, et évaluant une fonction sous-jacente, ceci en référence à un ensemble de caractéristiques (Hobart et al., 2008).

A ce jour, les seules échelles d'évaluation de la sévérité de l'aphasie accessibles aux orthophonistes et validées en français sont l'échelle de gravité de la BDAE (ASRS) et l'ART (Azuar et al., 2013; Goodglass et Kaplan, 2007).

L'ASRS (Aphasia Severity Rating Scale) permet d'attribuer un score sur 5 en fonction de ce que l'examinateur a observé de l'épreuve de conversation et de langage spontané du patient. Il s'agit ainsi d'évaluer les compétences communicationnelles du sujet afin d'apprécier la sévérité de l'aphasie. Plus le score est élevé, moins le trouble aphasique est sévère. La Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)

est un outil de référence international en clinique comme en recherche. Le livret stipule cependant que l'utilisation de l'ASRS de manière isolée ne suffit pas pour poser un diagnostic et décrire les troubles langagiers, et qu'il convient de l'associer au reste de la batterie.

L'ART (Aphasia Rapid Test) a été conçue dans le but de quantifier la sévérité de l'aphasie tout en proposant un pronostic à 3 mois post-AVC. Elle a été créée selon le modèle de la NIHSS – échelle largement reconnue de quantification des troubles neurologiques – et repose ainsi sur un score allant de 0 à 26, attribuant la plus haute valeur au handicap linguistique le plus sévère. Le score total est obtenu en proposant 6 épreuves linguistiques au patient. En ce qui concerne l'estimation de l'évolution langagière à 3 mois post-AVC, les auteurs ont établi 3 groupes de scores totaux correspondant chacun soit à une bonne récupération, soit à une récupération intermédiaire, soit à une mauvaise récupération. Les auteurs précisent que cette échelle ne peut être utilisée comme diagnostic de l'aphasie puisque les résultats peuvent être chutés chez des patients non aphasiques (apraxie, dysarthrie, trouble attentionnel…)(Azuar et al., 2013).

b. Limites des échelles de sévérité francophones

Les échelles de mesure participent à l'orientation du patient et à l'élaboration des tests et stratégies de prise en soin ultérieurs. La qualité des décisions prises pour une personne repose donc directement sur celle de l'échelle utilisée. Or, la plupart de ces dernières, et notamment l'ASRS et l'ART pour l'aphasie, sont ordinales et ce critère de construction présente certaines limites exposées ci-après (Hobart et al., 2008; Möller, 2009; Narayanaswami, 2017; Sheldon et al., 1996).

Tout d'abord, les instruments d'évaluation doivent posséder des normes c'est-à-dire une répartition des scores obtenus par un groupe contrôle et un groupe clinique. Ces normes sont généralement exprimées à l'aide de la moyenne des scores obtenus lors de l'étalonnage et de la déviation standard, ou écart-type, traduisant l'étendue de la dispersion des valeurs autour de la moyenne. A partir de ces données et des résultats recueillis, l'observateur peut ainsi situer les sujets évalués par rapport à la moyenne de la population de référence et orienter son diagnostic (Hilaire-Debove, 2017; Lafay et Cattini, 2018; Michael et al., 2011; Möller, 2009).

Cependant, même si elles suivent un ordre de rang logique généralement numérique et permettent ainsi d'ordonner des scores, le problème principal des échelles ordinales est qu'elles ne possèdent pas

d'unité de référence, ce qui fait que l'intervalle entre chaque rang numérique n'est pas égal. Il n'y a donc pas de norme objective établie dans la construction de ce type d'échelles ce qui les rend ainsi difficilement interprétables d'un point de vue statistique. Il est effectivement trop simpliste et inadapté d'utiliser la moyenne et l'écart-type dans ces cas-là, puisque les valeurs des rangs ne sont pas continues et ont été données de façon arbitraire. Le modèle type et le plus cité est celui de l'échelle de Likert dans laquelle un score de 1 = fortement en désaccord, à 5 = fortement en accord, doit être donné. L'ASRS est construite sur ce même modèle (Keeble et al., 2016; Narayanaswami, 2017; Sheldon et al., 1996; Vetter, 2017).

Par ailleurs, un outil d'évaluation doit posséder plusieurs qualités psychométriques pour mesurer de façon fiable un comportement, dont la sensibilité. Un test est considéré sensible lorsqu'il peut mesurer la caractéristique évaluée avec un degré élevé, et qu'il est ainsi capable de discriminer une proportion importante d'individus en difficultés des personnes considérées saines. L'outil doit également pouvoir détecter les changements de performance pour un même sujet. Un test se veut également standardisé afin d'éviter toute subjectivité et biais liés à l'examinateur (Hilaire-Debove, 2017; Lafay et Cattini, 2018; Michael et al., 2011; Möller, 2009).

Pourtant, une part trop importante de subjectivité entre en jeu dans l'utilisation des échelles ordinales puisqu'il s'agit généralement d'attribuer un nombre à des observations cliniques, donc à des données non numériques. Elles entrainent ainsi des biais liés à l'examinateur puisque celui-ci va décider de donner plus d'importance à une information donnée par le patient, ou à une observation qualitative, ou bien va faire des déductions selon son propre cadre de référence avant d'associer un rang à un profil. Dans ces conditions, les échelles de mesure ordinales ne peuvent donc pas être pleinement standardisées. C'est le cas de l'ASRS pour laquelle le livret de passation stipule que la cotation repose uniquement sur l'avis personnel de l'examinateur et ne peut ainsi être soumise à un étalonnage. De plus, il semble trop réduit d'évaluer des compétences cognitives complexes avec une seule phrase descriptive. Ceci empêche également l'échelle d'être sensible aux changements légers puisque chaque score correspond à une catégorie mesurant plusieurs variables. Ce manque de sensibilité oblige certains thérapeutes à coter en demi-points au lieu d'attribuer au patient un score entier (Keeble et al., 2016; Möller, 2009; Narayanaswami, 2017).

Ce même problème est retrouvé avec un autre type de mesure ordinale : les échelles ordinales dichotomisées. Dans celles-ci, un point de coupure est établi à diverses étapes de l'échelle, ce qui crée plusieurs catégories comprenant chacune un certain nombre de scores différents. Ceci réduit la sensibilité de l'échelle puisque la présence de différents scores au sein d'une même catégorie signifie qu'elle comprend des profils cliniques bien distincts, puisque associés à des valeurs différentes. Les déficits et changements cliniques légers ne sont ainsi pas perçus. Le score de sévérité de l'ART fonctionne de la sorte (Narayanaswami, 2017; Turgeon et al., 2015).

Ainsi, lorsqu'une échelle d'évaluation ordinale est utilisée, il est à la fois difficile de situer précisément un sujet et de comparer ses différents scores obtenus au cours du temps, donc de détecter une modification clinique et d'évaluer la pertinence d'une thérapie. Les individus ne pourront pas non plus être comparés entre eux de façon significative. Möller 2009 insiste sur le fait qu'une échelle ordinale ne peut pas donner une mesure aussi réaliste et précise qu'une échelle à intervalles égaux entre chaque score.

c. L'exemple anglo-saxon : le Quotient d'Aphasie

La Western Aphasia Battery (WAB) est une des batteries anglo-saxonnes d'évaluation et de diagnostic de l'aphasie de l'adulte les plus utilisées par les thérapeutes du langage, en recherche comme en clinique. Inspirée de la Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) de Goodglass et Kaplan, elle est constituée de 8 subtests ainsi que 3 scores composites additionnels dont le Quotient d'Aphasie (QA). Ce dernier est un score de sévérité du déficit langagier à l'oral sous forme d'échelle de 0 à 100, synthétisant les résultats du sujet à 10 épreuves réparties en 4 grands domaines d'évaluation : discours spontané, compréhension auditive et verbale, répétition, dénomination et fluence. Chacun d'eux a un poids précis dans le calcul du QA : les plus déterminants sont la répétition, le discours spontané et la dénomination (les tâches expressives pondèrent à 80% le QA). Une fois celui-ci obtenu, l'examinateur peut également associer l'atteinte langagière à un grade de sévérité parmi 4 (très sévère, sévère, modérée ou faible). Un sujet est considéré aphasique si son QA se situe en dessous de 95. Il peut être utilisé comme évaluation initiale de la sévérité de l'aphasie à la phase aiguë, mais peut également servir de valeur de référence pour mesurer l'évolution du patient et l'efficacité de la thérapie orthophonique (Crary Michael A. et Gonzalez Rothi Leslie J., 1989; Kertesz et Poole, 2004; Risser et Spreen, 1985; Shewan Cynthia M. et Kertesz Andrew, 1980).

III. Présentation de l'e-GeBAS

a. Contexte et élaboration

L'electronic Geneva Bedside Aphasia Scale (e-GeBAS), élaborée en 2016, est un outil francophone d'évaluation de l'aphasie d'origine vasculaire en phase initiale, par quantification de sa sévérité et à valeur diagnostique. Selon ses auteurs, « cet outil facilement transportable permet de réaliser des évaluations courtes mais suffisamment précises pour apprécier l'ensemble des domaines du langage et juger la sévérité des difficultés d'un patient. » Elle propose ainsi un examen complet de l'expression et de la compréhension, en modalités orale et écrite. Ce test est l'adaptation en version numérique, et notamment pour tablette tactile, de la batterie Geneva Bedside Aphasia Scale ou GeBAS I, existant sous format papier. Elle est le fruit du travail du Service de Neurologie des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), de l'Unité des Technologies de Formation et d'Apprentissage (TECFA) et du laboratoire de Neuropsycholinguistique de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education de l'Université de Genève pour le projet « Cyber-neuro-psychologie ».

A destination des orthophonistes et neuropsychologues, l'e-GeBAS bénéficie d'un temps d'administration rapide, d'environ 15 minutes, ainsi que d'une facilité de passation. En effet, en plus d'être pratique en raison de sa simplicité de manipulation et l'absence de matériel nécessaire, les consignes et cotations sont claires et précises. Elle est ainsi idéale pour l'évaluation des capacités langagières des sujets cérébrolésés lors de la phase aiguë mais apparaît également assez sensible pour détecter les troubles phasiques persistant au stade chronique.

Par ailleurs, en plus d'être récente, l'e-GeBAS a été étalonnée par rapport à un important échantillon d'adultes francophones, s'élevant à 170 sujets, répartis selon 4 tranches d'âge (20-35 ans, 36-50 ans, 51-65 ans et 66 ans et plus) et 3 niveaux socio-culturels. Sa validation auprès de patients cérébrolésés est quant à elle en cours et sera publiée prochainement.

Ainsi, cet outil participe au diagnostic médical et donc à l'orientation du bilan et de la prise en soin du patient par détermination des capacités langagières altérées et celles sur lesquelles il est possible de s'appuyer.

(Chicherio et al., 2020; *Outils pour adultes - Logotools - UNIGE*, 2016)

b. Intérêts de l'outil informatique

Les études récentes ont toutes prouvé que l'utilisation des nouvelles technologies pour les situations de tests présente plusieurs avantages, pour le patient comme pour le professionnel. En effet, en plus de largement faciliter l'administration et la cotation et d'en limiter les erreurs (clarté, précision, calcul du temps de réponse…), et donc d'améliorer la standardisation et la fidélité, l'outil informatique est plus accessible car il requiert moins de préparation qu'un test papier. De plus, il permet un gain de temps à plusieurs niveaux : il facilite la gestion des données, la création du compte rendu puisque la synthèse des scores est souvent générée automatiquement à la fin de la passation, ainsi que la transmission des résultats entre tous les professionnels. Cette méthode d'évaluation simplifie également la prise de notes et la rend plus rapide. Par ailleurs, l'utilisation de la tablette tactile semble préférée pour sa facilité de transport, le côté plus intuitif du toucher tactile qui demande un apprentissage plus court, un cout cognitif moins important et une appréhension moins élevée que lors de l'utilisation d'un clavier et d'une souris (Chicherio et al., 2020; Hilaire-Debove, 2017; Parsey et Schmitter-Edgecombe, 2013).

Cependant, si l'outil d'évaluation informatique est de plus en plus utilisé à l'international, ce n'est pas le cas des pays francophones dans lesquels seulement 34% des tests orthophoniques publiés le sont, tous domaines confondus. Parmi ceux-ci, à peine un peu plus de 3% se trouvent sur tablette tactile. A noter que la neurologie fait partie des domaines dans lesquels il y a le moins de tests informatisés, aux côtés du langage oral et de la cognition mathématique (Chicherio et al., 2020; Hilaire-Debove, 2017).

c. Epreuves et cotation

L'e-GeBAS scanne de façon rapide et fiable l'ensemble des compétences expressives et réceptives du patient, à l'oral comme à l'écrit et ce, dès la phase aiguë. Elle se divise ainsi en 12 épreuves, dont les réponses sont soit orales soit tactiles.

Tableau 1 : *Descriptif des épreuves de l'e-GeBAS*

Expression spontanée	donner son prénom ainsi qu'une description succincte de l'accident à l'origine des troubles du langage
Orientation spatio-temporelle et personnelle	énoncer la date du jour, le lieu où se déroule la passation ainsi que son âge, sa date de naissance et son adresse

Séries automatiques et complétion de phrases	comptage de 1 à 10, énumération des jours de la semaine et complétion de phrases
Dénomination d'images	objets, parties d'objets et actions
Répétition	phonèmes, mots et phrases de difficultés différentes
Fluences sémantique et phonémique	donner le plus de noms d'animaux puis de mots commençant par le phonème /m/ en 60 secondes
Compréhension (2 épreuves)	-réponse par oui ou non à des questions fermées axées sur la fonction ou la catégorie d'un élément -désignation d'images d'objets associés à des distracteurs phonémiques, sémantiques et visuels, et exécutions d'ordres simples et semi-complexes
Ecriture	transcription automatique du nom et du prénom puis dictée de mot, d'une phrase courte, épellation de mots et copie de mot
Lecture à voix haute	mots et phrases de difficultés et longueurs différentes ; si la lecture à haute voix n'est pas possible, l'épreuve peut être réalisée par désignation de mots écrits
Calcul oral	ils mettent en jeu des faits arithmétiques
Praxies bucco-linguo-faciales et idéomotrices	sur ordre et imitation ; cette épreuve est facultative et n'est pas comptabilisée dans le score final

Une fois les items les plus complexes d'une épreuve réussis, l'e-GeBAS présente l'avantage de valider automatiquement les items suivants, ce qui permet un gain de temps et d'énergie pour le patient. De plus, l'observateur peut coter chaque item rapidement et facilement grâce aux menus déroulants proposant plusieurs types de réponses. Grâce à l'ardoise qui est toujours associée aux épreuves, il est possible de proposer l'item à l'écrit si la présentation orale pose des difficultés au patient. Ceci est pris en compte dans la cotation. Enfin, tout au long de l'évaluation, l'examinateur peut réaliser des annotations qualitatives associées à chaque sous-test directement sur le logiciel. Hobart et al., 2008 ont en effet montré que l'ajout d'observations cliniques aux notes quantitatives était nécessaire pour obtenir une échelle d'évaluation fiable en neurologie.

Une fois les scores de chaque épreuve obtenus, ils sont additionnés pour aboutir au score total situé sur une échelle sur 100. Chacun des résultats est également référé à un z-score, correspondant au nombre d'écarts-types séparant le résultat obtenu de la moyenne, ou un cut-off score, c'est-à-dire un score seuil en dessous duquel le résultat est pathologique (Aguert et Capel, 2018). Un z-score est considéré pathologique lorsqu'il est inférieur à -1,65. Le recours au z-score permet d'améliorer la comparaison des résultats obtenus par un même sujet lors de passations différentes. Par ailleurs, les échelles à plusieurs éléments, dans lesquelles les scores de chaque sous-test sont additionnés pour aboutir à un score brut final mesurant la fonction latente en question, présentent une fidélité, une validité et une sensibilité améliorées (Möller, 2009; Narayanaswami, 2017).

Une synthèse PDF des résultats et des informations qualitatives ajoutées tout au long de l'évaluation est automatiquement générée à la fin du bilan, participant ainsi au gain de temps pour l'examinateur et pour la transmission des résultats entre les différents acteurs de la prise en soin.

(Chicherio et al., 2016, 2020)

IV. Problématique et hypothèses

Ces constats montrent donc le manque d'échelle permettant de quantifier la sévérité de l'aphasie de façon fine, précise et continue. La gradation de la sévérité de l'aphasie et l'analyse des processus linguistiques altérés et préservés aux différents stades suivant l'AVC nous paraissent primordiales. Effectivement, cela permet d'obtenir une perception objective des caractéristiques de l'aphasie, de son évolution, ainsi que de l'orientation thérapeutique à privilégier. Ce type d'outil est également indispensable pour les protocoles de recherche.

L'objectif principal de ce mémoire est donc de proposer l'e-GeBAS comme nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie, que ce soit en phase aiguë comme chronique.

Nous faisons ainsi l'hypothèse que l'e-GeBAS est un outil fiable et précis d'évaluation de la sévérité de l'aphasie. Nous faisons également l'hypothèse que l'e-GeBAS fournit des résultats plus fins que ceux obtenus avec l'ASRS ou l'ART. Enfin, nous faisons l'hypothèse qu'une pondération de ses subtests, en fonction du poids de chacun dans l'estimation de la gravité du handicap langagier, permettrait à l'e-GeBAS de refléter au mieux le score de sévérité validé en français qui constitue le gold standard, à savoir l'ASRS.

MATERIEL ET METHODE

I. Population

Nous avons réalisé l'étude d'une cohorte de patients aphasiques ayant intégré le service de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR) du Centre Hospitalier de Libourne ainsi que l'Unité Neuro-Vasculaire (UNV) et l'Unité de Soins Normalisés (USN) Tastet Girard du Centre Hospitalier Pellegrin de Bordeaux, soit lors de leur hospitalisation soit dans le cadre de la continuité des soins (suivi médical ou orthophonique). Cette étude s'est déroulée entre janvier 2020 et avril 2021.

Les patients ayant pris part au protocole étaient tous majeurs, présentaient une aphasie liée à une lésion cérébrale d'origine vasculaire avérée (AVC hémorragique ou ischémique) et francophones. Nous avons exclu les patients présentant une cécité ou une déficience visuelle, une surdité non appareillée, une démence ou une pathologie psychiatrique connues.

Avant toute passation, chaque patient a été informé par oral que ce projet rentrait dans le cadre d'un mémoire de fin d'études d'orthophonie et a donné son accord pour y participer.

II. Matériel utilisé et procédure

Les passations, d'une durée de 30 à 45 minutes, se déroulaient comme suit :

- Entretien anamnestique rapide
- Administration de l'e-GeBAS
- Administration de l'ART
- Cotation de l'ASRS (BDAE)

a. Anamnèse

En préambule, l'entretien avec le patient était destiné, en plus de permettre une prise de contact, à récolter les informations personnelles et liées à l'accident les plus importantes :

- Nom et prénom
- Age
- Niveau d'études et profession

- Latéralité
- Type d'AVC (hémorragique ou ischémique)
- Date ou délai depuis l'AVC
- Récit rapide de l'accident

Quand le patient n'était pas en mesure de délivrer ces informations par lui-même, nous les recueillions dans son dossier médical de l'hôpital.

b. e-GeBAS

Dans cette étude, l'e-GeBAS a été proposée, en plus de la phase aiguë, à différentes phases afin de mesurer sa capacité à décrire la sévérité quel que soit le délai depuis l'AVC.

Pour chaque nouveau patient, un dossier patient était créé précisant son année de naissance, son niveau socio-culturel ainsi que la langue secondaire si une deuxième langue était parlée. Toutes ces données doivent être saisies car elles sont prises en compte dans la cotation automatique.

L'e-GeBAS a été étalonnée selon 3 niveaux socio-culturels (NSC), correspondant au fonctionnement suisse. Ces références ne s'appliquant pas au cursus scolaire français, nous avons fait coïncider chacune d'elles avec les critères français s'en rapprochant le plus.

Tableau 2 : *Correspondance des niveaux socio-culturels suisses avec les équivalents français*

NSC SUISSES	NSC FRANCAIS
I = absence de diplôme ou apprentissage de 2 ans	**I = scolarité jusqu'à la 3ème < BEPC**
II = maturité professionnelle ou apprentissage de 3 ans	**II = BEPC ou CAP jusqu'à < BAC**
III = maturité gymnasiale ou diplôme universitaire	**III = Baccalauréat ou plus**

Les 12 épreuves proposées par l'échelle informatisée ont été administrées aux patients :

1. Expression spontanée /10
2. Orientation spatio-temporelle et personnelle /5
3. Séries automatiques et complétion de phrases /5
4. Dénomination d'images /10
5. Répétition /10
6. Fluences verbales /10
7. Questions fermées /10
8. Désignation et ordres /10
9. Ecriture /10
10. Lecture à voix haute /10
11. Calcul oral /10
12. *Epreuve facultative* : praxies bucco-linguo-faciales et idéomotrices /10

A l'issue de la passation, les scores de chaque épreuve, chacun associé à un z-score ou un cut-off score, sont récapitulés et additionnés pour obtenir le score total final sur 100 (excepté l'épreuve des praxies qui n'est pas comptabilisée dans le score total). Un rapport PDF des résultats et des observations est également généré.

L'e-GeBAS est téléchargeable gratuitement sur le site de l'Université de Genève, après avoir rempli un formulaire de demande de création de compte (https://www.unige.ch/fapse/logotools/fr/adultes).

c. ART

L'ART, échelle permettant de quantifier la sévérité de l'aphasie, a été proposée en suivant. Elle est composée de 6 épreuves :

1. Exécution d'ordres simples /2 et complexe /3
2. Répétition de mots : 3 mots, chacun coté sur 2 (/6)
3. Répétition de phrase /2
4. Dénomination d'objets : 3 objets, chacun coté sur 2 (/6)
5. Evaluation de la dysarthrie /3
6. Fluence catégorielle /4

Un score total sur 26 est obtenu par addition des scores de chaque épreuve. Le résultat le plus haut correspond au handicap le plus sévère.

La fluence catégorielle consiste à donner le plus de noms d'animaux en 1 minute et est identique à celle soumise par l'e-GeBAS. Elle n'a donc pas été reproposée et le nombre de mots obtenus pour cette même épreuve à l'e-GeBAS a seulement été reporté sur l'ART.

d. ASRS

Enfin, un score sur 5 sur l'échelle de gravité de l'aphasie de la BDAE (ASRS) a été donné pour chaque patient, en référence à l'entretien anamnestique et à l'épreuve d'expression spontanée de l'e-GeBAS :

0. Aucune expression intelligible et aucune compréhension orale
1. Communication par expressions très fragmentaires, nécessitant de la part de l'auditeur beaucoup de déductions, de questions et d'attention. Peu d'informations peuvent être échangées et c'est l'auditeur qui mène la conversation.
2. Une conversation sur des sujets familiers et concrets est possible avec l'aide de l'auditeur. Le malade est souvent incapable de se faire comprendre, mais il participe au déroulement de la conversation.
3. Pratiquement tous les sujets courants peuvent être discutés avec peu ou pas d'aide de l'auditeur. Cependant, les troubles de l'expression et/ou de la compréhension rendent difficile ou impossible la conversation sur certains sujets.
4. Diminution manifeste de la fluence verbale ou de la facilité et de la rapidité de compréhension, sans limitation significative de l'expression ou de la communication.
5. Handicap linguistique à peine perceptible, ou seulement ressenti par le malade, sans que l'auditeur puisse l'objectiver.

III. Analyse des données

Les résultats récoltés sont analysés à l'aide de statistiques inférentielles et descriptives. Nous avons calculé un coefficient de corrélation (test de Spearman) entre les scores obtenus à l'e-GeBAS et l'ASRS puis à l'e-GeBAS et l'ART afin d'examiner la fiabilité de l'e-GeBAS. Nous avons ensuite mis en lumière la sensibilité de cette dernière par une analyse descriptive des données récoltées. Enfin, nous avons

cherché, par la réalisation d'un modèle de régression linéaire, à savoir quelle pondération des subtests de l'e-GeBAS, en référence à l'ASRS, pourrait être appliquée afin d'améliorer sa précision.

RESULTATS

Les résultats de 28 patients aphasiques ont pu être recueillis : 19 ont été vus au sein de l'Unité Neuro-Vasculaire (UNV) et l'Unité de Soins Normalisés (USN) Tastet Girard du Centre Hospitalier Pellegrin de Bordeaux, et 9 autres au sein du service de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR) du Centre Hospitalier de Libourne.

I. Description de la population

Tableau 3 : *Description de la cohorte (N=28)*

VARIABLES	CATEGORIES	VALEURS
Sexe (%)	Homme	46
	Femme	54
Latéralité (%)	Droitier	96
	Gaucher	4
Type AVC (%)	Hémorragique	29
	Ischémique	71
Age en années (moy +/- ET)		67,89 +/- 15,02
Délai depuis AVC en mois (moy +/- ET)		27,82 +/- 25,57

L'échantillon de 28 patients est composé de 13 hommes et 15 femmes, âgés entre 35 et 93 ans. Les participants rencontrés ont majoritairement subi un AVC de type ischémique, puisque ce type d'AVC concerne 20 patients parmi les 28. Seul 1 patient évalué est gaucher. Enfin, le délai entre la date de passation et la survenue de l'accident s'étend de 0,5 à 84 mois selon les patients, élevant à 3 la proportion de participants en phase aiguë.

II. Comparaison des résultats e-GeBAS/ASRS et e-GeBAS/ART

Des coefficients de corrélation ont été calculés au moyen du test de Spearman afin de savoir s'il existe un lien entre le score total à l'e-GeBAS et celui de l'ASRS puis celui de l'ART. Ces résultats sont présentés sous forme de graphiques de dispersion dans un souci de clarté.

Les résultats sont significatifs pour un coefficient de corrélation > 0,60 dans le cas d'une corrélation positive et < -0,60 dans le cas d'une corrélation négative.

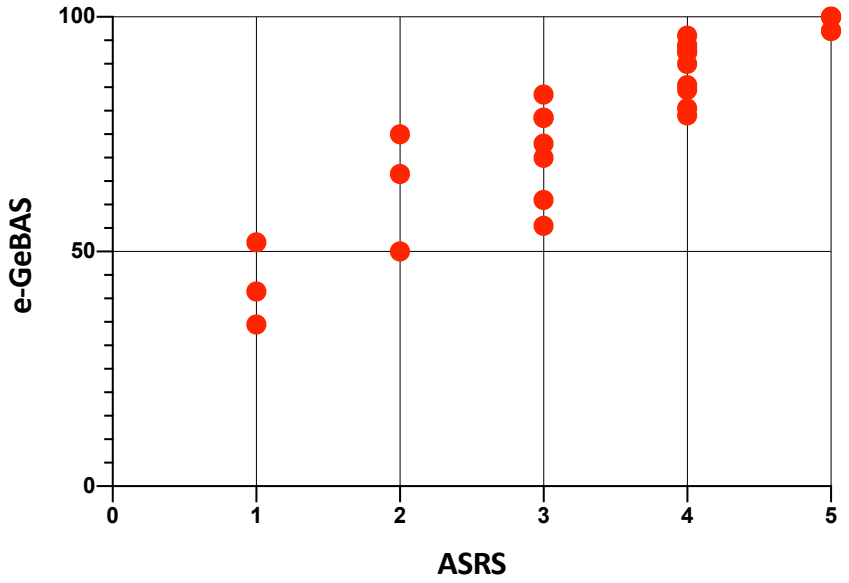


Figure 1 *: Graphique de dispersion présentant la corrélation entre e-GeBAS et ASRS*

Il apparaît une importante corrélation entre les résultats à l'e-GeBAS et ceux obtenus avec l'ASRS, illustrée par un coefficient de corrélation égal à 0,9379. Celui-ci est positif, les 2 variables fonctionnant de façon identique : quand l'une croît, l'autre croît également (plus l'aphasie est sévère, plus les scores à l'e-GeBAS et l'ASRS sont bas). Cette corrélation est observable sur le graphique de dispersion sur lequel chaque point, correspondant aux scores totaux pour un patient, se regroupe de façon presque linéaire et fait apparaître l'ébauche d'une droite. Le résultat est très significatif avec une p-value < 0,0001.

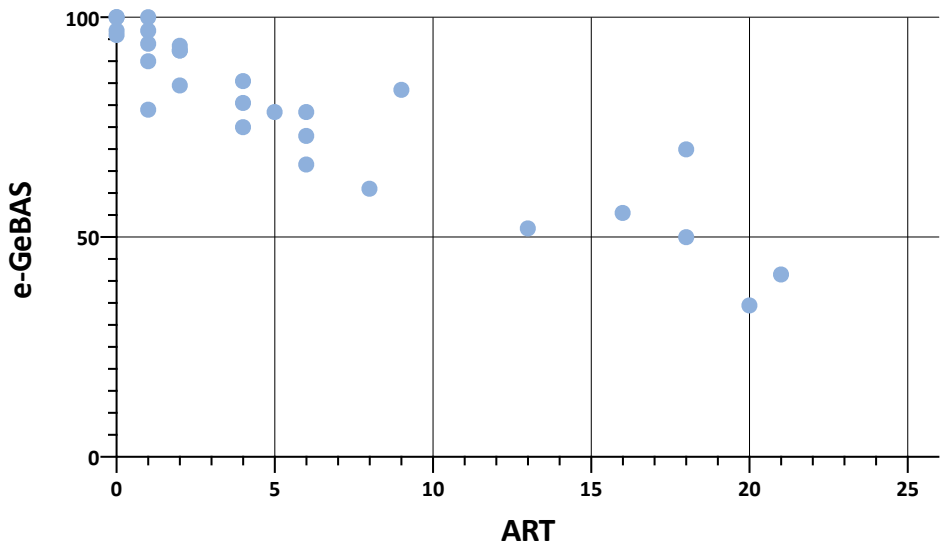


Figure 2 *: Graphique de dispersion présentant la corrélation entre e-GeBAS et ART*

Ici aussi, une importante corrélation est observée entre les résultats à l'e-GeBAS et ceux obtenus à l'ART, avec un coefficient de corrélation égal à -0,9174. Celui-ci est négatif, les 2 variables fonctionnant de façon inverse : quand l'une croît, l'autre décroît (plus l'aphasie est sévère, plus le score à l'e-GeBAS est bas quand celui à l'ART est élevé). Cette corrélation est également observable sur le graphique de dispersion ci-dessus. Le résultat est très significatif avec une p-value < 0,0001.

III. Regroupement des scores e-GeBAS en fonction des scores ASRS et ART

Pour analyser la finesse de l'e-GeBAS par rapport à celle de l'ASRS et de l'ART, les résultats ont été présentés sous forme de graphiques radars. Ceux-ci nous permettent en effet de voir l'ensemble des scores obtenus avec l'e-GeBAS, et donc des profils rencontrés, par rapport aux scores ASRS et à ceux de l'ART. **Chaque série correspond à l'ensemble des scores e-GeBAS pour 1 patient**. Plus le score est élevé (moins l'aphasie est sévère), plus le tracé se rapproche de l'extérieur du cercle. Les épreuves « orientation » et « séries automatiques », notées sur 5, ont été ramenées sur 10 pour correspondre aux autres subtests de l'échelle et faciliter la lecture des graphiques.

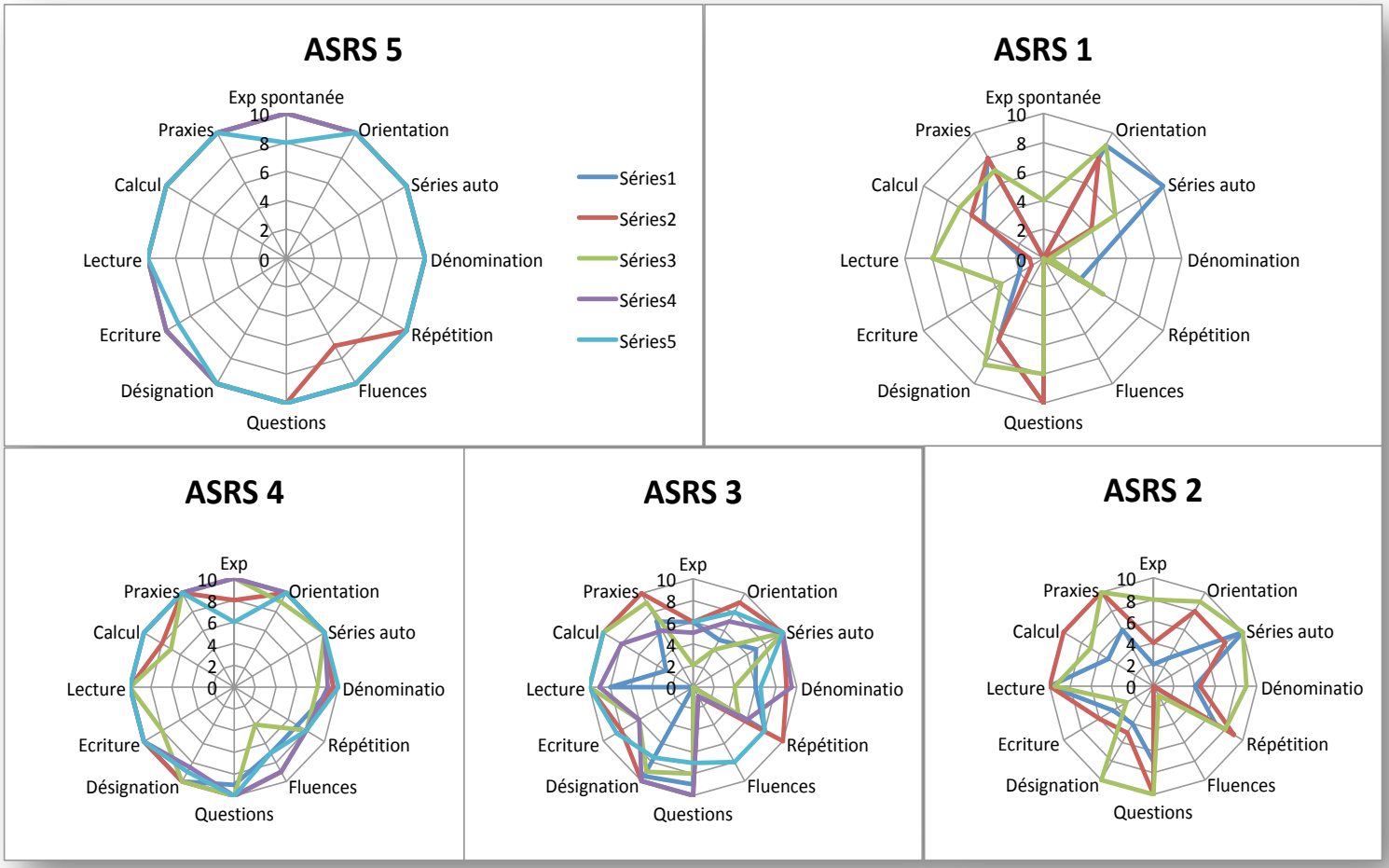


Figure 3 *: Profils e-GeBAS regroupés par scores ASRS*

Il en ressort que 5 patients ont été cotés ASRS 5, 3 ont été cotés ASRS 2 et 3 autres ASRS 1. En ce qui concerne les scores ASRS 3 et 4, une sélection aléatoire de 5 patients a été réalisée afin de ne pas surcharger les graphiques, le nombre de patients pour chacun étant plus élevé (10 patients sont cotés ASRS 4, et 7 ASRS 3). Il n'apparaît pas de figure faisant mention du score ASRS 0 puisque aucun patient de notre cohorte n'a obtenu ce score. Plus le score ASRS est bas, plus l'ensemble des résultats obtenus à l'e-GeBAS est hétérogène. Le score 3 de l'ASRS semble être la limite à partir de laquelle les profils e-GeBAS deviennent très différents.

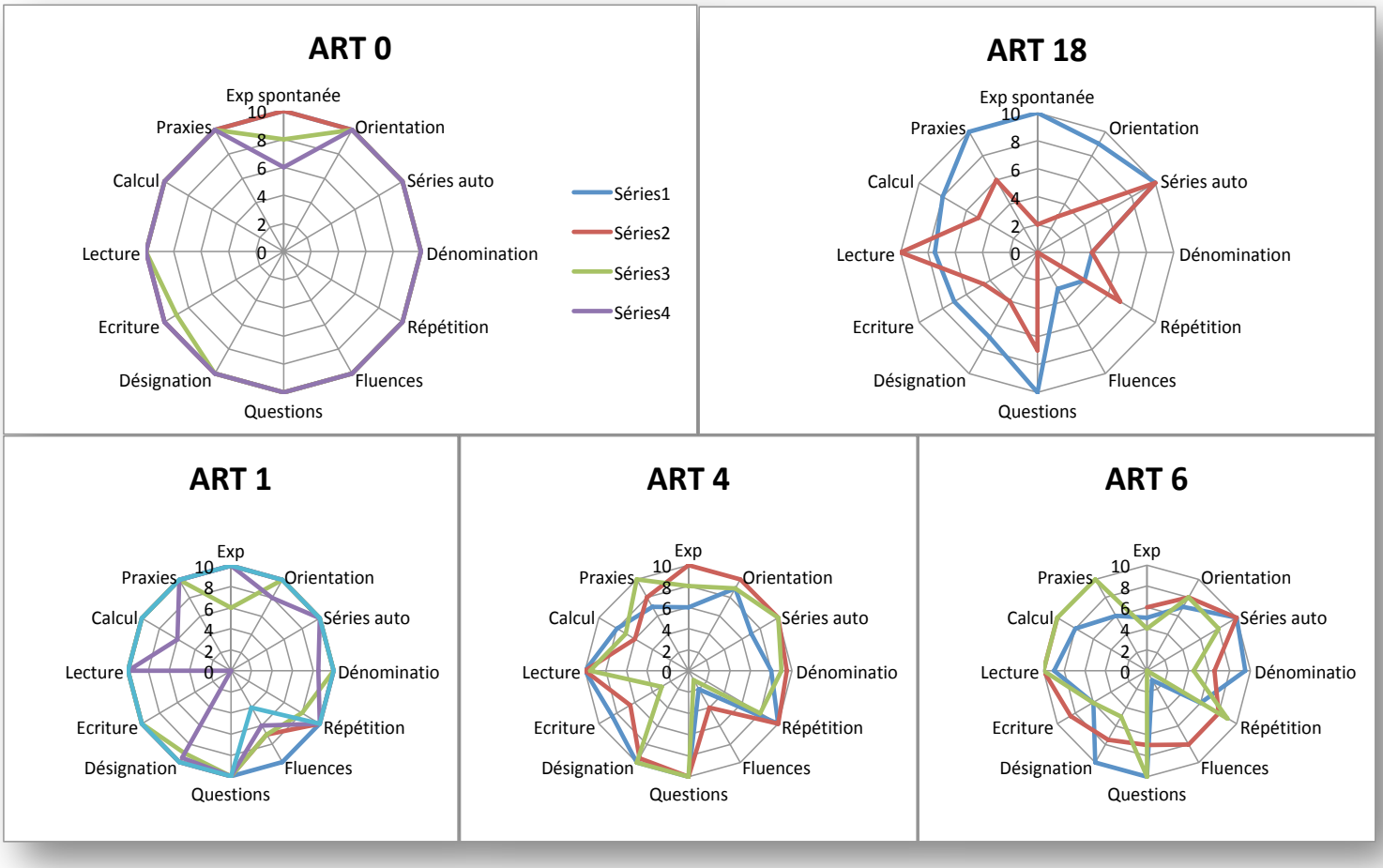


Figure 4 *: Profils e-GeBAS regroupés par scores ART*

Cinq scores totaux de l'ART ont été sélectionnés parmi ceux qui apparaissent le plus au sein de notre groupe de patients. Ainsi, 4 patients ont obtenu le score 0, 5 ont obtenu le score 1, 3 le score 4, 3 autres le score 6 et 2 le score 18. Plus le score obtenu à l'ART est élevé (donc pathologique), plus l'ensemble des résultats obtenus à l'e-GeBAS est hétérogène.

Après détermination des minimums et maximums à l'e-GeBAS pour chaque score ASRS, un graphique en segments a été utilisé afin de visualiser si certains scores obtenus à l'e-GeBAS pouvaient être communs d'un profil ASRS à l'autre.

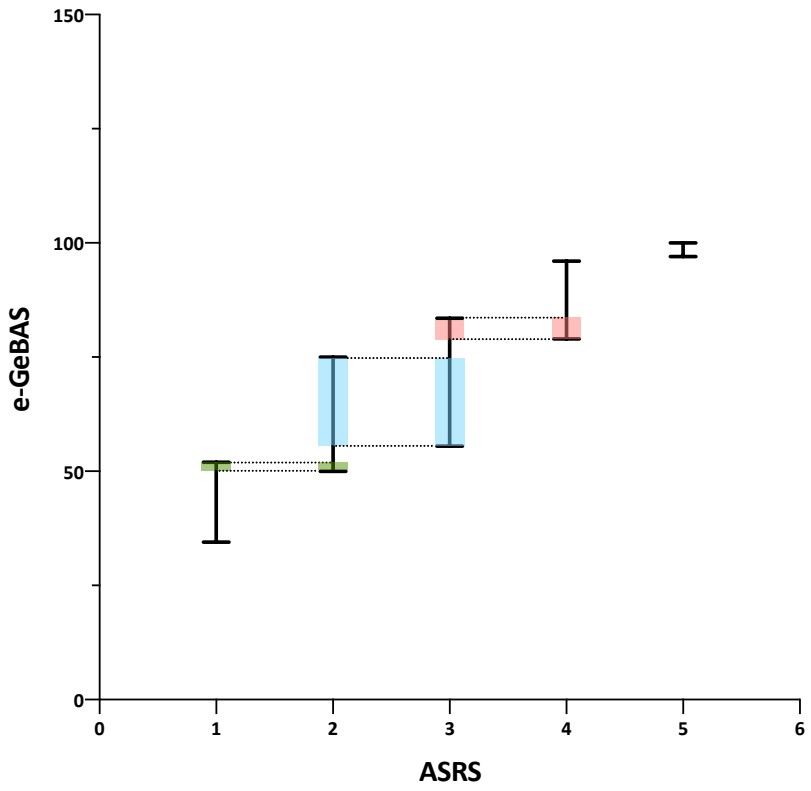


Figure 5 *: Etendue des résultats à l'e-GeBAS pour chaque score ASRS*

Les scores totaux de 50 à 52 sont retrouvés à la fois chez des patients cotés ASRS 1 et chez des patients cotés ASRS 2 (représentés en vert), tout comme les scores allant de 55,5 à 75 qui sont communs à des patients ASRS 2 et ASRS 3 (représentés en bleu), ainsi que les scores allant de 79 à 83,5 qui recouvrent les groupes ASRS 3 et ASRS 4 (représentés en rouge). L'ASRS 2 et 3 sont les scores ayant le moins de résultats e-GeBAS propres à eux (donc pas partagés avec les scores ASRS juxtaposés). Aucun chevauchement entre ASRS 4 et ASRS 5 n'a été trouvé.

IV. Pondération des sous-scores

Un modèle de régression linéaire a été réalisé, mettant en lien les scores e-GeBAS et ASRS. L'ASRS a donc été considérée ici comme une variable linéaire de 0 à 5, bien qu'elle soit en réalité ordinale, afin d'obtenir des résultats complets dans le temps imparti. Un début d'approche multinomiale (en considérant l'ASRS comme une échelle ordinale) a été mis en œuvre et a permis d'obtenir des résultats

équivalents. Ainsi, pour des raisons de commodités statistiques, même si cette approche n'est pas parfaite, nous avons retenu le modèle linéaire afin d'obtenir les coefficients de pondération.

L'objectif était de faire correspondre les scores e-GeBAS au plus près des scores ASRS. Pour ce faire, le module essaie de prédire le score ASRS de chaque patient en fonction de l'addition de tous les facteurs que sont les épreuves de l'e-GeBAS et de leur poids spécifique dans le score total. Les coefficients de pondération obtenus pour chacune des épreuves e-GeBAS sont représentés dans la figure 6. « Intercept » correspond au coefficient de pondération globale. Le modèle de pondération utilisé pour nos résultats, et appliqué à tous les patients, est donc le suivant : *0,79925*(score « expression spontanée »*expsponta + score « orientation »*orient + score « séries automatiques »*serieauto + […] + score « praxies »*praxie).* Il permet ainsi d'aboutir à un score total e-GeBAS pondéré. Ce modèle prédit les scores ASRS de 25 des 27 patients de notre cohorte (car le 28ème patient présente une donnée manquante concernant les praxies, et ne peut donc être inclus dans un modèle prenant en compte tous les sous-scores de l'e-GeBAS). Le score de prédiction est largement significatif ($p < 0,001$).

(Intercept)	0,79925
expsponta	0,14737
orient	-0,30803
serieauto	0,06376
deno	-0,03963
repet	0,13501
fluence	0,15825
question	0,33502
designordre	0,16409
ecriture	0,09139
lecture	-0,06617
cal	0,0811
praxie	-0,17503

Figure 6 *: Coefficients de pondération*

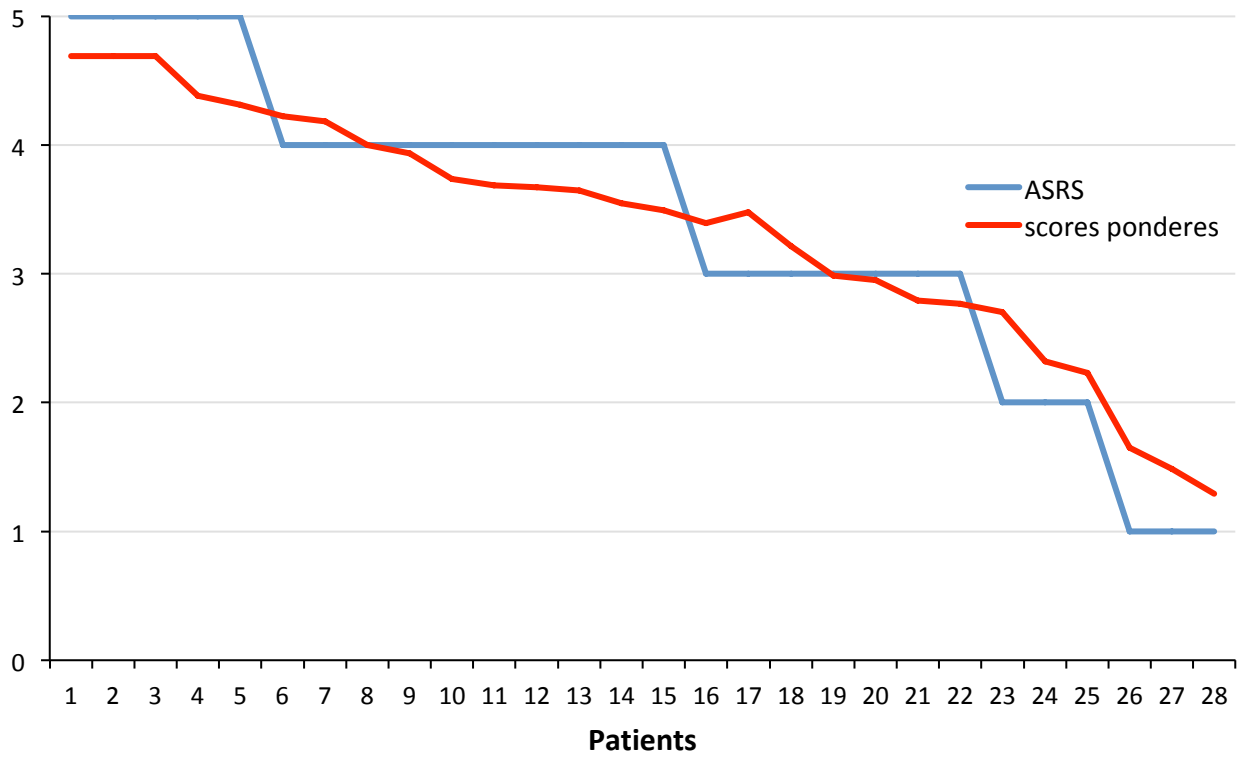


Figure 7 *: Superposition des scores e-GeBAS pondérés avec les scores ASRS*

Un graphique en courbes a été utilisé afin de superposer l'ensemble des scores pondérés e-GeBAS et des scores ASRS en fonction de chacun des patients. Les scores pondérés e-GeBAS ont été ramenés sur 5 (l'ASRS étant sur 5) dans un souci de clarté. Le modèle de pondération utilisé permet d'aboutir à une distribution des scores proche de l'ASRS et surtout linéaire (courbe rouge). Ramenés sur 100, l'étendue des scores pondérés obtenus dans notre cohorte s'étend de 93,85 à 25,85.

DISCUSSION

Ce mémoire vise à proposer l'e-GeBAS comme éventuel nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie. Pour cela, un groupe de patients aphasiques, en phase aiguë comme chronique, s'est vu administrer l'e-GeBAS ainsi que l'ART et l'ASRS, échelles de sévérité francophones validées et reconnues. Une comparaison des résultats aux trois échelles est proposée ainsi qu'une suggestion de pondération des épreuves de l'e-GeBAS.

Notre première hypothèse est que l'e-GeBAS évalue de façon fiable la gravité de l'aphasie. Notre seconde hypothèse concerne la sensibilité de l'e-GeBAS qui serait plus importante que celles de l'ART et l'ASRS, car associée à des résultats plus fins. Enfin, nous faisons l'hypothèse qu'une pondération des subtests de l'e-GeBAS, en fonction de l'influence de chacun dans le score total, lui permettrait de se rapprocher fortement des résultats de l'ASRS, échelle de référence francophone.

Population de l'étude

Au terme de ce mémoire, et malgré une cohorte de patients suffisamment grande pour obtenir des tendances statistiques, nous ne disposons pas d'un nombre suffisant de sujets nous autorisant à généraliser ces résultats. L'expérimentation ayant débuté de façon presque concomitante avec la crise sanitaire de la COVID-19, ceci nous a contraint à revoir nos espérances à la baisse. En effet, en plus de devoir limiter nos déplacements et ceux des patients pendant les périodes de confinement, le nombre de personnes aphasiques ayant intégré l'USN Tastet Girard ainsi que le service MPR de l'hôpital de Libourne a grandement diminué voire a été quasi nul à certains moments (le service MPR de Libourne a été réduit avec une diminution des hospitalisations conventionnelles et un recrutement de patients divisé par 2).

Quelques précisions sont à donner par rapport aux variables prises en compte. La variable « sexe » est relativement homogène puisque nous avons évalué presque le même nombre de femmes que d'hommes. En revanche, si les caractéristiques « latéralité » et « type d'AVC » ne sont quant à elle pas homogènement réparties, leur distribution se rapproche des éléments de la littérature. Effectivement, 80% des AVC sont d'origine ischémique et 9 personnes sur 10 sont droitières (Fery-Lemonnier, 2009). Les variables « âge » et « délai depuis l'AVC » présentent des écarts-types élevés indiquant que les données

sont dispersées par rapport à la moyenne et donc qu'un éventail assez large d'âges et de délais depuis l'AVC est pris en compte. Nous ne pouvons donc explorer d'éventuelles différences en fonction du stade post-AVC (aigu, subaigu ou chronique). Comme dit précédemment, il reste important de nuancer les résultats obtenus, le nombre de sujets rencontrés, et particulièrement de patients gauchers ou ayant subi un AVC hémorragique étant faible.

Fiabilité et finesse de l'e-GeBAS

Nous avons testé la capacité de l'e-GeBAS à évaluer la sévérité de l'aphasie en comparant les scores obtenus à cette dernière avec les résultats à l'ART et l'ASRS, seules échelles de sévérité de l'aphasie francophones validées. Elles ont été utilisées ici comme des gold standards, c'est-à-dire des tests de référence, même si nous ne cherchons pas à valider l'e-GeBAS puisqu'elle est actuellement en cours de validation auprès de patients cérébrolésés (Chicherio et al., 2020; *Outils pour adultes - Logotools - UNIGE*, 2016).

Les résultats obtenus démontrent une forte corrélation entre les scores à l'e-GeBAS et ceux à l'ART et l'ASRS, avec des coefficients significatifs. Ceci permet de conclure que l'e-GeBAS évalue la même entité que l'ART et l'ASRS à savoir la sévérité de l'aphasie. C'est donc une échelle fiable d'évaluation de la sévérité de l'aphasie. **Notre première hypothèse est validée.**

Cette comparaison reste à préciser pour plusieurs raisons. En effet, l'ASRS, cotée sur 5, n'est basée que sur un constat subjectif des compétences communicationnelles du sujet par l'examinateur, sans référence à des performances langagières scorées. L'ART, cotée sur 26, n'est quant à elle le reflet de la performance du patient qu'à 6 épreuves rapides, uniquement en modalité orale. De plus, celle-ci ne fournit pas de diagnostic d'aphasie puisque certains de ses items peuvent être échoués par des patients non aphasiques. Ces deux échelles manquent ainsi de sensibilité et d'exhaustivité, la définition de l'aphasie prenant également en compte les troubles du langage en modalité écrite (Chomel-Guillaume et al., 2010). Par opposition, l'e-GeBAS permet d'obtenir un score total sur une échelle linéaire allant de 0 à 100, reflet de la gravité du trouble phasique. Ce total est obtenu par l'addition des scores du sujet à 11 épreuves langagières, à l'oral comme à l'écrit. Elle se rapproche ainsi du Quotient d'Aphasie de la WAB, score de sévérité anglo-saxon reconnu et largement utilisé (Crary Michael A. et Gonzalez Rothi Leslie J., 1989). Nous supposons donc que si l'e-GeBAS, au même titre que l'ART et l'ASRS, évalue bien la sévérité de l'aphasie, elle le fait avec une plus grande sensibilité et une précision se rapprochant davantage de la réalité clinique.

Les graphiques radars pour l'ASRS nous montrent en effet que chaque score de 1 à 5 (aucun patient de notre cohorte n'a obtenu le score ASRS 0) regroupe des profils e-GeBAS différents et ce, de façon plus marquée à partir de l'ASRS 3. Donner un score ASRS au patient c'est donc l'inclure dans un groupe au sein duquel plusieurs profils de sévérité distincts coexistent, avec des compétences préservées et déficitaires différentes, à des degrés variés. Deux patients aux profils différents ont ainsi fréquemment le même score ASRS alors que l'e-GeBAS est, elle, assez sensible pour différencier chacun d'eux. En effet, si nous nous intéressons aux résultats e-GeBAS de 2 des patients ayant obtenu 4 à l'ASRS, le patient de la série 4 présente quelques difficultés modérées en désignation et en répétition, quand le patient associé à la série 3 révèle une importante atteinte de l'épreuve de fluences verbales et, dans une moindre mesure, une altération du calcul, de l'écriture et de la dénomination (figure 3). Nous pouvons aussi en conclure que plus l'aphasie est sévère, plus il est difficile de regrouper les patients, les tableaux cliniques étant très diversifiés et les altérations multiples : quand une compétence langagière sera altérée chez l'un, elle sera préservée chez l'autre, ou bien elle sera atteinte avec une sévérité différente. Beaucoup d'orthophonistes sont parfois contraints de coter l'ASRS en demi-points, le patient ne correspondant qu'à une partie de la description, ou ni tout à fait à l'une, ni tout à fait à l'autre, ce qui est pourtant erroné d'un point de vue métrologique. Cette observation nous rappelle la controverse liée à la classification des syndromes aphasiques : les profils cliniques sont trop différents pour être systématiquement associés à un type d'aphasie particulier (De Boissezon et al., 2014; Kasselimis et al., 2017). Il semble donc restrictif de quantifier la sévérité d'une aphasie uniquement par rapport à 5 groupes basés sur 1 ou 2 phrases décrivant les capacités communicationnelles orales du sujet quand l'éventail des tableaux cliniques ne peut s'y limiter.

De plus, chaque examinateur ayant sa propre représentation des phrases descriptives proposées par l'ASRS, la cotation entraine nécessairement des biais liés à cette subjectivité. Un patient pourra ainsi obtenir un score avec un clinicien, qui aurait été différent avec un autre professionnel. Ces conclusions sont appuyées par la figure 5 sur laquelle nous pouvons voir que certains scores obtenus avec l'e-GeBAS sont souvent communs à 2 groupes ASRS successifs et ce, d'autant plus que l'aphasie est sévère. Ceci démontre qu'il est difficile pour le clinicien de « classer » les patients en leur attribuant un score ASRS, ce qui fait qu'à un même profil langagier, peuvent être associés 2 scores de gravité ASRS différents. Ces chevauchements sont particulièrement visibles pour les ASRS 2, 3 et, dans une plus faible mesure, 4, car ce sont les scores qui demandent le plus d'interprétation de la part de l'examinateur, la frontière entre chacun d'eux étant plus floue.

Ces mêmes conclusions sont retrouvées sur les graphiques radars de l'ART : chaque score s'associe à plusieurs profils e-GeBAS différents et ce, d'autant plus que l'aphasie est sévère (donc que le score ART est élevé). En effet, nous le remarquons si nous nous intéressons aux profils e-GeBAS de 2 des patients ayant obtenu 6 à l'ART : le patient représenté par la série 2 montre quelques difficultés modérées à la majeure partie des épreuves (excepté en lecture, calcul et langage automatique) et particulièrement en expression spontanée, dénomination et compréhension de questions fermées ; quand le patient associé à la série 3 présente une atteinte importante à l'épreuve de fluences verbales (qui est totalement échouée), d'expression spontanée, de dénomination, de désignation et d'écriture. L'ART est ainsi moins sensible et fidèle à la réalité clinique en ce sens qu'elle n'évalue pas l'ensemble des habiletés langagières orales (particulièrement l'expression spontanée et le langage automatique) ou bien de façon très succincte, et aucune compétence écrite. Des patients ayant des difficultés en expression spontanée peuvent ainsi obtenir un score ART ne marquant pas de trouble du langage, comme nous pouvons le voir avec les séries 3 et 4 de l'ART 0 (figure 4). De même, des sujets présentant une atteinte importante de l'écriture peuvent obtenir un score ART très bas (donc associé à une aphasie très légère) comme c'est le cas du patient de la série 4 pour l'ART 1. A noter qu'il reste difficile de généraliser ces résultats puisque d'une part, tous les scores ART ne sont pas représentés par au moins 1 patient, notamment les scores > 9, et d'autre part, le nombre de sujets associé à chaque score ART récolté est réduit (par exemple seulement 2 pour un score ART à 18). Néanmoins, une tendance fiable semble se dessiner avec les résultats obtenus. Par ailleurs, si nous nous intéressons aux 3 groupes de récupération à 3 mois suivant l'AVC, que l'on peut donc appliquer uniquement à des patients en phase aiguë, il apparaît difficile d'en ressortir des conclusions, le nombre de nos patients à cette phase s'élevant à 3.

Ainsi, grâce à sa construction lui permettant de fournir un résultat objectif et complet, l'e-GeBAS quantifie la sévérité de l'aphasie plus finement et plus fidèlement que les échelles ASRS et ART. **Notre deuxième hypothèse est validée.** Au vu de ces résultats, il paraît très probable que les changements de sévérité légers soient aussi perçus.

De façon générale, sur les figures 3 et 4, nous pouvons voir que les épreuves les mieux réussies sont celles de compréhension, à savoir la désignation/ordres, les questions fermées, ainsi que les séries automatiques. A l'inverse, les plus altérées sont les épreuves expressives et notamment les sous-tests d'expression spontanée, de fluences verbales et d'écriture et ce, même pour les aphasies les moins sévères. Ceci s'accorde avec les données de la littérature selon lesquelles la compréhension connaitrait

une amélioration plus importante et plus rapide que l'expression. De plus, le langage automatique est très résistant et, dans la majeure partie des cas, préservé, même dans les tableaux les plus sévères comme l'aphasie globale. Par ailleurs, les traitements sémantique et syntaxique récupérant plus tard, ceci pourrait expliquer en partie les résultats obtenus pour l'expression spontanée et la fluence. L'épreuve de fluence verbale est une des plus complexes car elle évalue, en plus de l'évocation lexicale, les fonctions exécutives en rapport avec le langage (recherche en mémoire à long terme, intégrité du stock lexico-sémantique, initiation, flexibilité mentale et inhibition) (Chomel-Guillaume et al., 2010; De Boissezon et al., 2014; Gierski et Ergis, 2003).

Proposition de pondération de l'e-GeBAS

Par le biais d'une régression linéaire associant scores e-GeBAS et ASRS, nous avons développé un modèle de pondération des subtests de l'e-GeBAS. Le but était d'obtenir des scores totaux pondérés qui concordent étroitement avec les 5 groupes ASRS, donc de la sévérité d'une échelle robustement validée, mais de façon linéaire. Nous avons réalisé cette pondération en prenant en compte la totalité des épreuves de l'e-GeBAS, même si certaines sont très probablement plus pertinentes que les autres dans l'estimation de la sévérité. En effet, il était plus intéressant d'un point de vue orthophonique de s'intéresser à l'ensemble des sous-scores proposés afin de conserver cette vision langagière complète offerte par l'e-GeBAS. En référence à la construction du QA de la WAB, dans lequel les épreuves expressives influencent le plus massivement le score total (et particulièrement la répétition et l'expression spontanée)(Crary Michael A. et Gonzalez Rothi Leslie J., 1989), et aux données de la littérature selon lesquelles la répétition serait le meilleur prédicteur de la récupération langagière à 1 an post-AVC (Glize et al., 2017), nous pourrions imaginer que les épreuves de répétition et d'expression spontanée soient celles qui pèsent le plus lourdement dans la quantification de la sévérité.

Le modèle de pondération obtenu aboutit à une courbe de scores pondérés proche des catégories de l'ASRS, mais linéaire (courbe rouge) et de 0 à 100 (figure 7). Celui-ci a été déterminé par la pondération de chaque sous-score de l'e-GeBAS avec les coefficients de pondération obtenus en fonction de la pertinence de certains subtests par rapport aux autres dans le score total. Cette suggestion d'adaptation de l'e-GeBAS offre donc une estimation de la gravité du trouble aphasique se rapprochant fortement de la proposition de l'ASRS mais de façon plus précise. De plus, au quotidien, le langage est utilisé dans un contexte communicationnel et non de manière analytique comme on le perçoit lors de la réalisation d'épreuves langagières (Faucher et al., 2009). On ne saurait donc évaluer la sévérité d'une aphasie sans

prendre en compte les habiletés communicationnelles du patient (comme le fait l'ASRS). Pourtant, à ce jour, elles ne sont pas explorées de manière précise dans l'e-GeBAS (seulement prises en compte par la question de l'épreuve d'expression spontanée). Comme vu précédemment, si l'ASRS prend en compte des aspects communicationnels qui pourraient être indirectement reflétés par cette pondération, l'utilisation de l'e-GeBAS permet, elle, de considérer les aspects linguistiques et d'offrir un pattern de trouble. Cette pondération reste à valider sur un plus grand échantillon, mais **notre troisième hypothèse apparaît validée.**

Cette proposition est faite sur un modèle linéaire, envisageant l'ASRS comme telle, et permet de prédire le score ASRS de 25 des 27 patients de notre cohorte. L'utilisation d'une approche multinomiale, considérant l'ASRS comme non linéaire, permettra par la suite d'affiner ces résultats et d'obtenir un modèle de pondération précis, méthodologiquement plus acceptable, et applicable à l'ensemble des patients. Cependant, les analyses effectuées avec cette approche linéaire semblaient proches des résultats de l'approche multinomiale (résultats non présentés ici, car incomplets).

Limites

La première limite de cette étude est la taille de notre échantillon. Si l'e-GeBAS doit être validée en tant qu'échelle de sévérité de l'aphasie, il convient de réaliser cette validation sur un effectif plus grand et calculé a priori.

Dans cette étude, elle apparaît comme l'échelle francophone donnant le résultat le plus précis de la sévérité du trouble phasique. Néanmoins, à partir d'un certain degré de sévérité, le score total est associé à un z-score < -3 qui reste identique pour tous les scores inférieurs. La sévérité et son évolution ne peuvent ainsi être perçues qu'à travers le score total et non le z-score, qui n'est jamais plus précis pour les résultats plus bas. De même, dans le manuel d'utilisation, il n'est mentionné nulle part en dessous de quel score le patient est considéré aphasique. Rappelons qu'un z-score est considéré pathologique lorsqu'il est inférieur à -1,65. De part notre utilisation de l'e-GeBAS avec notre cohorte de patients, les premiers scores totaux associés à un z-score > -1,65 (donc normalisé) se situaient entre 92 et 94 en fonction de l'âge et du niveau socio-culturel, ce que l'on peut interpréter comme le seuil de pathologie. Il est pourtant essentiel de pouvoir localiser avec certitude le patient par rapport à la moyenne des sujets de mêmes caractéristiques (ou de voir à combien d'écarts-types le patient se situe pour obtenir un résultat qui ne soit pas déficitaire).

De plus, en la proposant à notre groupe de patients, nous avons pu remarquer qu'à partir d'un certain niveau de récupération observé, et malgré la persistance de difficultés légères, le score total n'est plus considéré pathologique car il s'associe à un z-score largement supérieur à -1,65. Plus précisément, à un stade où le trouble langagier devient si léger qu'il n'est uniquement perceptible qu'en situation de stress, de fatigue, lorsqu'il faut s'exprimer rapidement ou lors de discussions requérant l'utilisation de termes très spécifiques, l'échelle n'est plus assez sensible pour le détecter. L'évolution pourra être perçue par une possible modification du score total (quand il n'est pas déjà à 100), mais celui-ci sera associé à un z-score ne marquant pas d'aphasie. Le regard clinique de l'examinateur au moment de l'évaluation, et le témoignage du patient lui-même à propos de ces situations ont donc été essentiels dans ces cas-là pour saisir la persistance d'une atteinte langagière fine, le plus souvent marquée par un léger manque du mot (pauses ou conduites de compensation), quelques paraphasies phonémiques ou une compréhension discrètement ralentie. A l'issue de ces passations, nous nous interrogeons donc sur la pertinence de situer les scores seuils entre 92 et 94 étant donné que certains de nos patients ayant obtenu des résultats supérieurs présentaient toujours une légère aphasie. Ne serait-il pas plus judicieux de considérer un patient aphasique dès lors qu'il n'obtient pas un score total égal à 100 ? La pondération que nous proposons pourrait répondre en partie à cette interrogation puisqu'en regard des résultats que nous avons obtenus avec notre cohorte, les scores totaux non pondérés situés entre 100 et 92, passent entre 93,85 et 74,75 une fois pondérés (en fonction des résultats à chaque épreuve et de leurs coefficients de pondération respectifs).

Nous regrettons également que l'épreuve des praxies bucco-linugo-faciales ne soit pas comptabilisée dans le score total. En effet, si une apraxie bucco-faciale ne marque pas nécessairement une aphasie, elle s'y associe souvent et complique le tableau clinique (Chomel-Guillaume et al., 2010). C'est pour cette raison que nous l'avons intégrée à notre modèle de pondération. De plus, la cotation faisant la différence entre une réussite sur ordre ou sur imitation, elle permet de prendre en compte un possible trouble réceptif lors de la réalisation.

Nous tenons tout de même à rappeler que malgré le fait que l'e-GeBAS explore de façon précise les différentes modalités du langage, elle ne remplace aucunement les batteries complètes d'évaluation de l'aphasie proposées par les orthophonistes. Elle apparaît plutôt comme un outil d'évaluation des troubles du langage et de leur sévérité sous forme de screening complet. Cependant, pour obtenir une échelle de sévérité plus complète et qui se rapprocherait du QA de la WAB, ne vaudrait-il pas mieux

pouvoir associer le score total à un grade de sévérité précisant la gravité du trouble ? L'échelle sur 100 pourrait, par exemple, être divisée en 5 degrés de sévérité : aphasie très sévère, sévère, modérée, légère, uniquement ressentie par le patient lui-même ou un interlocuteur averti. Au final, cette gradation est très proche de celle proposée par l'ASRS à savoir aphasie très sévère = ASRS 0, aphasie sévère = ASRS 1-2, aphasie modérée = ASRS 3 et aphasie légère = ASRS 4-5. Elle apparaitrait cependant plus fine (comme avec le QA) puisque le profil langagier e-GeBAS détaillé de chaque patient étant accessible, elle permettrait toujours de différencier chacun d'eux au sein d'un même grade de sévérité.

L'e-GeBAS étant en cours de validation, certaines critiques évoquées ici trouveront peut-être leurs réponses à la suite de ces travaux.

Perspectives

Il serait intéressant de poursuivre cette étude auprès d'une cohorte de patients plus importante sous forme de suivi sur plusieurs mois, afin de percevoir concrètement la capacité de l'e-GeBAS à détecter les changements de sévérité aphasique, même légers. Le nombre de patients en phase aiguë pourrait également être plus significatif pour pouvoir visualiser l'ensemble des profils e-GeBAS entrant dans chaque groupe de récupération à 3 mois post-AVC proposé par l'ART. Ainsi, il serait possible de comparer les différences obtenues entre l'e-GeBAS et le duo ART/ASRS et appuyer sa sensibilité. Ceci permettrait en outre d'affiner le modèle de pondération proposé à la suite de ce mémoire.

Il pourrait également être intéressant de proposer, en plus de l'e-GeBAS, un auto-questionnaire à faire remplir au patient sur lequel il évaluerait lui-même son aphasie, en fonction de la plainte qu'il en a, son ressenti, ses difficultés et facilités au quotidien dans différentes situations de communication. Ceci concernerait évidemment les personnes aphasiques en capacités de répondre à un questionnaire et préférentiellement en phase chronique, pour qu'elles aient pu vivre quelques mois avec leur aphasie et qu'elles en aient une vision écologique. L'ajout de ce questionnaire permettrait d'associer le côté fonctionnel peu exploré par l'e-GeBAS. Mis en lien avec cette dernière, il pourrait participer à proposer une vision communicationnelle plus précise du patient.

CONCLUSION

En conclusion, ce travail a permis de montrer que l'e-GeBAS est un outil d'évaluation permettant de quantifier la sévérité de l'aphasie avec une plus grande sensibilité que l'ASRS et l'ART, échelles de sévérité francophones validées, et ce, en phase aiguë comme chronique. Pour ce faire, une cohorte de patients aphasiques s'est vu administrer ces trois échelles. Les résultats obtenus ont permis de conclure que la construction de l'e-GeBAS, sous forme d'échelle linéaire de 0 à 100 synthétisant les scores du patient à 11 épreuves de langage, donne une description plus fine et complète des troubles aphasiques, et donc de leur sévérité, que l'ASRS et l'ART. Elle présenterait des avantages non négligeables pour la clinique que ce soit pour différencier la variété des profils langagiers, percevoir les changements de sévérité comme pour orienter les prises en soin ultérieures. De plus, la pondération des épreuves proposée en fonction du poids de chacune dans la quantification du trouble langagier, et en référence à l'ASRS, améliorerait la précision de l'e-GeBAS. Une évaluation en tant qu'échelle de sévérité sur un effectif plus important reste cependant à réaliser.

Par ailleurs, des limites de construction sont évoquées et trouveront peut-être leurs réponses au terme de sa validation.

Une autre étude dans laquelle un plus grand nombre de patients seraient suivis sur plusieurs mois permettrait d'appuyer la sensibilité de l'e-GeBAS en démontrant sa capacité à percevoir les changements de sensibilité survenant avec l'évolution du trouble phasique et/ou la prise en charge orthophonique. Par ailleurs, l'ajout d'un auto-questionnaire permettrait d'implémenter à l'e-GeBAS une vision plus fonctionnelle, et ainsi préciser le profil communicationnel du patient.

Bibliographie

Aguert, M. et Capel, A. (2018). Mieux comprendre les scores z pour bien les utiliser. *Rééducation Orthophonique*, (274), 61-85.

Aïach, P. et Baumann, M. (2007). L'aphasie, principal facteur aggravant du vécu d'un AVC par les proches. *Revue de Médecine (La)*, *3*(3). https://orbilu.uni.lu/handle/10993/2603

ANAES. (2002). *Prise en charge initiale des patients adultes atteints d'accident vasculaire cérébral*. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/avc_param_351dical_fiche_de_synth_350se_version_2006.pdf

Azuar, C., Leger, A., Arbizu, C., Henry-Amar, F., Chomel-Guillaume, S. et Samson, Y. (2013). The Aphasia Rapid Test: an NIHSS-like aphasia test. *Journal of neurology*, *260*(8), 2110-7. https://doi.org/10.1007/s00415-013-6943-x

Bulletin officiel - Référentiel des activités des orthophonistes. (2013). https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/32/38/5/referentiel-activites-orthophoniste_267385.pdf

Chicherio, C. (s. d.). *Apport des tablettes numériques dans l'évaluation neuropsychologique en phase aiguë*. https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/neurologie/17_jrn_chicherio_231117_short2.pdf

Chicherio, C., Assal, F. et Laganaro, M. (2016). *e-GeBAS*. https://www.unige.ch/fapse/logotools/static/e-GeBAS/index.php?email=s[redacted]n&hash=78db9568c28eebfde36ea46d1c82

e8c1

Chicherio, C., Assal, F. et Laganaro, M. (2020). Electronic Geneva Bedside Aphasia Scale (e-GeBAS): Une nouvelle approche d'évaluation de l'aphasie en phase aiguë sur tablette tactile. *Aphasie et domaines associés*.

Chomel-Guillaume, S., Leloup, G. et Bernard, I. (2010). *Les Aphasies : évaluation et rééducation*. Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-2-294-08852-0.X0001-4

Crary Michael A. et Gonzalez Rothi Leslie J. (1989). Predicting the Western Aphasia Battery Aphasia Quotient. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *54*(2), 163-166. https://doi.org/10.1044/jshd.5402.163

De Boissezon, X., Mazaux, J.-M. et Daviet, J.-C. (2014). *Aphasie : Evaluation et Prise en charge*. https://docplayer.fr/29426332-Aphasie-evaluation-et-prise-en-charge.html

De Partz, M. P. et Poncelet, M. (2006). Le bilan neuropsychologique de l'aphasique. Dans *Les bilans de langage et de voix* (p. 187-220).

Doesborgh, S. J. C., van de Sandt-Koenderman, W. M. E., Dippel, D. W. J., van Harskamp, F., Koudstaal, P. J. et Visch-Brink, E. G. (2003). Linguistic deficits in the acute phase of stroke. *Journal of Neurology*, *250*(8), 977-982. https://doi.org/10.1007/s00415-003-1134-9

El Hachioui, H., Lingsma, H., Van de Sandt-Koenderman, M., Dippel, D., Koudstaal, P. et Visch-Brink, E. (2011). Phonology is the Strongest Language Component in Predicting Aphasia Outcome after Stroke. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *23*, 162-163. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.220

El Hachioui, H., Visch-Brink, E. G., de Lau, L. M. L., van de Sandt-Koenderman, M. W. M. E.,

Nouwens, F., Koudstaal, P. J. et Dippel, D. W. J. (2017). Screening tests for aphasia in patients with stroke: a systematic review. *Journal of Neurology*, *264*(2), 211-220. https://doi.org/10.1007/s00415-016-8170-8

Faucher, M.-È., Maxès-Fournier, C., Ouimet, C.-A. et Macoir, J. (2009). Évaluation de la communication fonctionnelle des personnes aphasiques: avantages et limites de l'Échelle de communication verbale de Bordeaux. *Revue Canadienne d'Orthophonie et d'audiologie*, *33*, 89-98.

Fery-Lemonnier, E. (2009). *La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France : Rapport à Madame la Ministre de la santé et des sports*. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/AVC_-_rapport_final_-_vf.pdf

Flamand-Roze, C., Roze, E. et Denier, C. (2012). Troubles du langage et de la déglutition à la phase aiguë des accidents vasculaires cérébraux : outils d'évaluation et intérêt d'une prise en charge précoce. *Revue Neurologique*, *168*(5), 415-424. https://doi.org/10.1016/j.neurol.2011.10.009

Flamand-Roze, Constance, Falissard, B., Roze, E., Maintigneux, L., Beziz, J., Chacon, A., Join-Lambert, C., Adams, D. et Denier, C. (2011). Validation of a New Language Screening Tool for Patients With Acute Stroke: The Language Screening Test (LAST). *Stroke*, *42*(5), 1224-1229. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.609503

FNO. (2014). *Orthophonie consécutive à un AVC*. https://www.fno.fr/wp-content/uploads/2018/09/FS-AVC.pdf

Gierski, F. et Ergis, A.-M. (2003). Les fluences verbales : aspects théoriques et nouvelles approches. *L'Année Psychologique*, *104*, 331-360. https://doi.org/10.3406/psy.2004.29670

Glize, B., Villain, M., Richert, L., Vellay, M., de Gabory, I., Mazaux, J.-M., Dehail, P., Sibon, I., Laganaro, M. et Joseph, P.-A. (2017). Language features in the acute phase of poststroke severe aphasia could predict the outcome. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, *53*(2), 249-255. https://doi.org/10.23736/S1973-9087.16.04255-6

Goodglass, H. et Kaplan, E. (2007). *HDAE, échelle d'évaluation de l'aphasie : adaptation française du Boston diagnostic aphasia examination de H. Goodglass et E. Kaplan* (vol. 1-1). ECPA, les Éd. du Centre de psychologie appliquée.

HAS. (2010). *Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse)*. Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/jcms/c_830203/fr/accident-vasculaire-cerebral-prise-en-charge-precoce-alerte-phase-prehospitaliere-phase-hospitaliere-initiale-indications-de-la-thrombolyse

HAS. (2019). Accident vasculaire cérébral Pertinence des parcours de rééducation/réadaptation après la phase initiale de l'AVC, 80.

Hilaire-Debove, G. (2017). *Pourquoi et comment évaluer les outils d'évaluation en orthophonie*. https://docplayer.fr/188755547-Pourquoi-et-comment-evaluer-les-outils-d-evaluation-en-orthophonie.html

Hobart, J., Neurological Outcome Measures Unit, Peninsula College of Medicine and Dentistry, Plymouth, and Institute of Neurology, London, Cano, S., et Neurological Outcome Measures Unit, Peninsula College of Medicine and Dentistry, Plymouth, and Institute of Neurology, London. (2008). Rating Scales for Clinical Studies in Neurology—Challenges and Opportunities. *US Neurology*, *04*(01), 12. https://doi.org/10.17925/USN.2008.04.01.12

Inatomi, Y., Yonehara, T., Omiya, S., Hashimoto, Y., Hirano, T. et Uchino, M. (2008). Aphasia

during the acute phase in ischemic stroke. *Cerebrovascular Diseases (Basel, Switzerland)*, *25*(4), 316-323. https://doi.org/10.1159/000118376

INSERM. (2019). *Accident vasculaire cérébral (AVC)*. Inserm - La science pour la santé. https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/accident-vasculaire-cerebral-avc

Ivanova, M. V. et Hallowell, B. (2013). A tutorial on aphasia test development in any language: Key substantive and psychometric considerations. *Aphasiology*, *27*(8), 891-920. https://doi.org/10.1080/02687038.2013.805728

Kasselimis, D. S., Simos, P. G., Peppas, C., Evdokimidis, I. et Potagas, C. (2017). The unbridged gap between clinical diagnosis and contemporary research on aphasia: A short discussion on the validity and clinical utility of taxonomic categories. *Brain and Language*, *164*, 63-67. https://doi.org/10.1016/j.bandl.2016.10.005

Keeble, C., Baxter, P. D., Gislason-Lee, A. J., Treadgold, L. A. et Davies, A. G. (2016). Methods for the analysis of ordinal response data in medical image quality assessment. *The British Journal of Radiology*, *89*(1063), 20160094. https://doi.org/10.1259/bjr.20160094

Kertesz, A. et Poole, E. (2004). The aphasia quotient: the taxonomic approach to measurement of aphasic disability. 1974. *The Canadian Journal of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, *31*(2), 175-184. https://doi.org/10.1017/s0317167100120736

Lafay, A. et Cattini, J. (2018). Analyse psychométrique des outils d'évaluation mathématique utilisés auprès des enfants francophones. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, *42*, 127-144.

Laska, A. C., Hellblom, A., Murray, V., Kahan, T. et Arbin, M. V. (2001). Aphasia in acute stroke

and relation to outcome. *Journal of Internal Medicine*, *249*(5), 413-422. https://doi.org/10.1046/j.1365-2796.2001.00812.x

Laska et al. (2007). *Clinical and prognostic properties of standardized and functional aphasia assessments*. https://doi.org/10.2340/16501977-0070

Maillart, C. et Durieux, N. (2014). L'evidence-based practice à portée des orthophonistes : intérêt des recommandations pour la pratique clinique. *Rééducation Orthophonique*, *257*. https://orbi.uliege.be/handle/2268/164564

Mazaux, Jean-Michel. (2008). APHASIE - Evolution des concepts, évaluation et rééducation. https://docplayer.fr/14109083-Aphasie-evolution-des-concepts-evaluation-et-reeducation-jean-michel-mazaux.html

Mazaux, J.-M., Dehail, P., Daviet, J.-C., Pradat-Diehl, P. et Brun, V. (2007). Tests et bilans d'aphasie. Dans *Aphasies et aphasiques* (p. 144-156).

Michael, G. A., Perrier-Palisson, D. et Hommet, C. (2011). Les tests et échelles, et leur utilisation. Dans *Neuropsychologie en pratique(s)* (Solal, p. 63-72).

Möller, P. D. H.-J. (2009). Standardised rating scales in Psychiatry: Methodological basis, their possibilities and limitations and descriptions of important rating scales. *The World Journal of Biological Psychiatry*, *10*(1), 6-26. https://doi.org/10.1080/15622970802264606

Narayanaswami, P. (2017). The Spectrum of Functional Rating Scales in Neurology Clinical Trials. *Neurotherapeutics*, *14*(1), 161-175. https://doi.org/10.1007/s13311-016-0488-5

Outils pour adultes - Logotools - UNIGE. (2016, 30 mai). https://www.unige.ch/fapse/logotools/fr/adultes

Parsey, C. M. et Schmitter-Edgecombe, M. (2013). Applications of Technology in Neuropsychological Assessment. *The Clinical neuropsychologist*, *27*(8). https://doi.org/10.1080/13854046.2013.834971

Pedersen, P. M., Jørgensen, H. S., Nakayama, H., Raaschou, H. O. et Olsen, T. S. (1995). Aphasia in acute stroke: incidence, determinants, and recovery. *Annals of Neurology*, *38*(4), 659-666. https://doi.org/10.1002/ana.410380416

Pedersen, Palle Møller, Vinter, K. et Olsen, T. S. (2004). Aphasia after Stroke: Type, Severity and Prognosis. *Cerebrovascular Diseases*, *17*(1), 35-43. https://doi.org/10.1159/000073896

Plan d'actions national « accidents vasculaires cérébraux 2010-2014 ». (2010). https://www.cnsa.fr/documentation/plan_actions_avc_-_17avr2010.pdf

Risser, A. H. et Spreen, O. (1985). The western aphasia battery. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *7*(4), 463-470. https://doi.org/10.1080/01688638508401277

Salter, K., Jutai, J., Foley, N., Hellings, C. et Teasell, R. (2006). Identification of aphasia post stroke: A review of screening assessment tools. *Brain Injury*, *20*(6), 559-568. https://doi.org/10.1080/02699050600744087

Sheldon, M. R., Fillyaw, M. J. et Thompson, W. D. (1996). The use and interpretation of the Friedman test in the analysis of ordinal-scale data in repeated measures designs. *Physiotherapy Research International*, *1*(4), 221-228. https://doi.org/10.1002/pri.66

Shewan Cynthia M. et Kertesz Andrew. (1980). Reliability and Validity Characteristics of the Western Aphasia Battery (WAB). *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *45*(3), 308-324. https://doi.org/10.1044/jshd.4503.308

Strong, K., Mathers, C. et Bonita, R. (2007). Preventing stroke: saving lives around the world. *The Lancet. Neurology*, *6*(2), 182-187. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70031-5

Sublon, G. et Achard, C. (2012). La stimulation multisensorielle comme outil de prise en charge orthophonique des troubles spatio-temporels et communicationnels de la maladie d'Alzheimer.

Thomas-Anterion, C. (2013). Les Aphasies. *Neurologies*, *16*(160).

Turgeon, Y., Macoir, J. et Lafay, A. (2015). Classical Tests for Speech and Language Disorders. Dans J. D. Wright (dir.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)* (p. 792-798).

Vetter, T. R. (2017). Fundamentals of Research Data and Variables: The Devil Is in the Details. *Anesthesia & Analgesia*, *125*(4), 1375-1380. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002370

Viader et al. (2002). *Aphasie*. EM-Consulte. https://www.em-consulte.com/article/1201849/aphasie

Watila, M., M, W. et Balarabe, S. (2015). Factors predicting post-stroke aphasia recovery. *Journal of the neurological sciences*, *352*. https://doi.org/10.1016/j.jns.2015.03.020

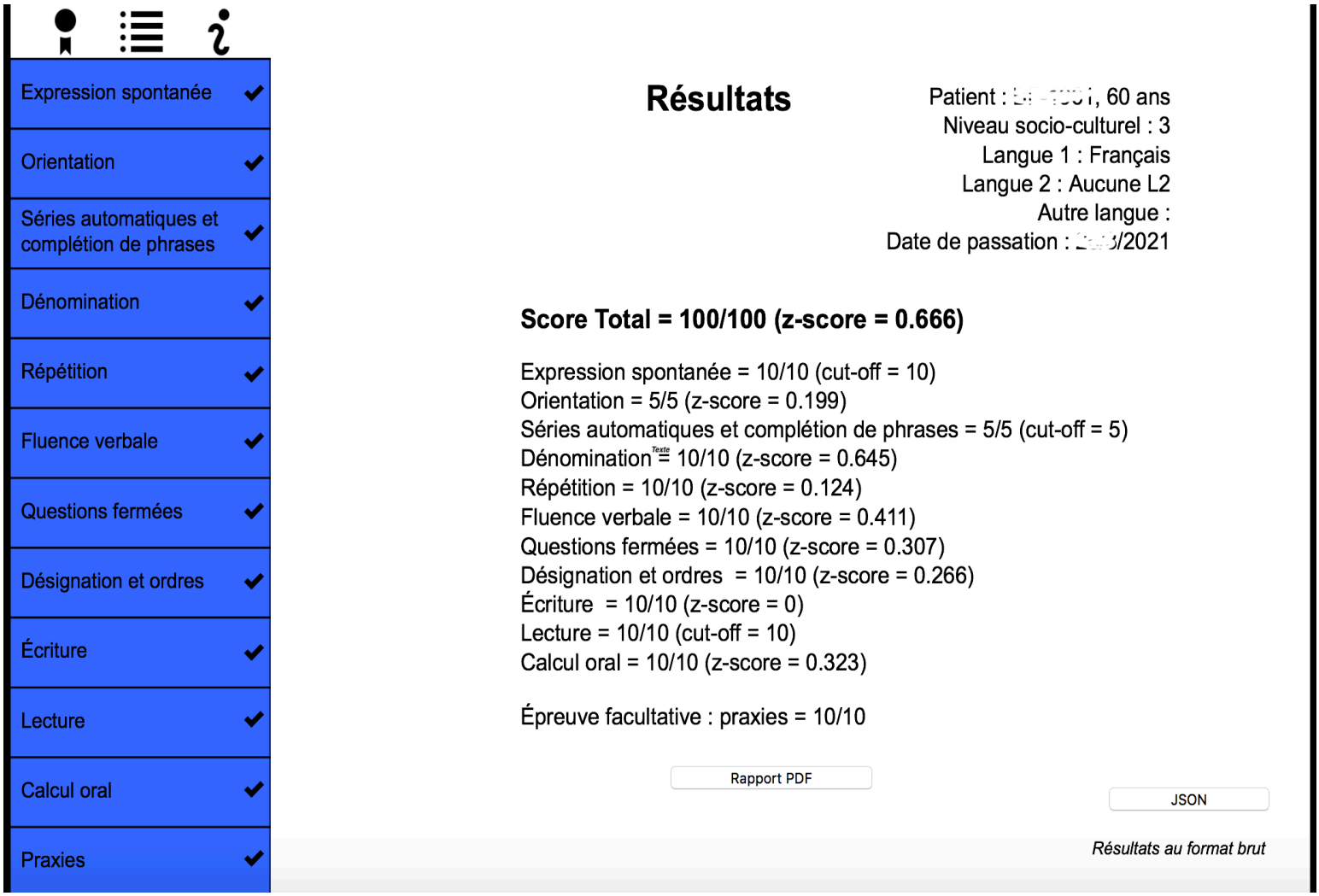
Annexes

Aphasia Rapid Test (ART)

Instructions	Cotation
1a. Exécution d'ordres simples : *« Ouvrez et fermez les yeux. »* *« Donnez-moi la main gauche. »* **1b. Exécution d'ordre complexe :** *« Mettez votre main gauche sur votre oreille droite. »*	0 = exécute les 2 ordres correctement. 1 = exécute 1 seul ordre correctement. 2 = n'exécute aucun des 2 ordres. 0 = exécute l'ordre en moins de 10 secondes. 1 = exécute l'ordre en plus de 10 secondes ou nécessité d'un rappel de la consigne. 2 = exécute partiellement l'ordre : passe la ligne médiane ou exécute mais avec erreur de côté. 3 = n'exécute pas l'ordre : ne passe pas la ligne médiane ou pas de mouvement.
2. Répétition de mots : **2a.** *« anneau »* **2b**. *« macaron »* **2c.** *« bagage »*	Chaque mot est côté de 0 à 2 (total de 0 à 6), avec pour chacun: 0 = répétition parfaite. 1 = mot reconnaissable. 2 = mot non reconnaissable.
3. Répétition de phrase : *« Le garçon chante dans les bois.»*	0 = répétition parfaite. 1 = phrase reconnaissable. 2 = phrase non reconnaissable.
4. Dénomination d'objets : **4a.** *« montre »* **4b.** *« stylo »* **4c**. *« blouse »*	Chaque mot est côté de 0 à 2 (total de 0 à 6), avec pour chacun: 0 = dénomination parfaite. 1 = mot reconnaissable. 2 = mot non reconnaissable.
5. Evaluation de la dysarthrie :	0 = pas de dysarthrie. 1 = dysarthrie minime. 2 = dysarthrie modérée, compréhensible. 3 = dysarthrie sévère, incompréhensible.
6. Fluence catégorielle : *« Dites le plus de noms d'animaux en 1minute.* »	0 = plus de quinze mots. 1 = entre onze et quinze mots. 2 = entre six et dix mots. 3 = entre trois et cinq mots. 4 = entre zéro et deux mots.
Score total	**/26**

(Azuar et al., 2013)

e-GeBAS : page récapitulative des résultats (patient 17)



(Chicherio et al., 2016)

Titre : Exploration de l'e-GeBAS en tant que nouvel outil d'évaluation de la sévérité de l'aphasie

Résumé : L'aphasie concerne plus de 12 000 nouveaux cas chaque année en France et nécessite donc une évaluation adaptée de sa sévérité. Seules deux échelles de sévérité francophones validées existent à ce jour : l'ART et l'ASRS (BDAE). Elles présentent cependant des limites se répercutant sur leur sensibilité et leur précision. L'e-GeBAS, développée en Suisse, évalue les troubles phasiques et leur sévérité sous forme d'échelle de 0 à 100. Elle est explorée dans ce mémoire afin de mesurer sa capacité à améliorer l'évaluation de la gravité de l'aphasie. Pour ce faire, l'ART, l'ASRS et l'e-GeBAS ont été administrées à une cohorte de 28 patients aphasiques, de la phase aiguë à chronique, au sein des Centres Hospitaliers de Libourne et de Bordeaux Pellegrin. Des analyses statistiques comparant les résultats obtenus pour chacune d'elles ont été réalisées. Ces résultats ont permis de mettre en lumière la faculté de l'e-GeBAS à évaluer la sévérité de l'aphasie avec une plus grande précision que les deux autres échelles. Elle présenterait des avantages pour différencier les profils langagiers, détecter les changements de sévérité et orienter la suite des interventions. De plus, en référence au gold standard qu'est l'ASRS, une suggestion de pondération de l'e-GeBAS est également proposée, en fonction du poids de chacun de ses subtests dans le score de sévérité total et ce, afin de renforcer sa précision. Cependant, réaliser ce travail auprès d'un effectif plus important serait nécessaire pour la valider en tant qu'échelle de sévérité de l'aphasie.

Mots clés : aphasie, AVC, échelle de sévérité, orthophonie

Title : Exploring the e-GeBAS as a new tool to evaluate the severity of aphasia

Abstract : More than 12,000 new cases of aphasia are diagnosed each year in France. Therefore, an adapted method is required to evaluate its severity. Only two severity scales (in French-speaking countries) exist nowadays : the ART and the ASRS. However, they do have some limitations which affect their sensitivity and accuracy. The e-GeBAS, developed in Switzerland, evaluates aphasic disorders and their severity using a scale from 0 to 100. The e-GeBAS is studied in this thesis to measure its ability to improve the evaluation of the aphasia severity. In order to do so, the ART, the ASRS and the e-GeBAS have been administrated to a cohort of 28 aphasic patients, from the acute stage to the chronic one at the Libourne and Bordeaux Pellegrin hospitals. Statistical analyses were performed to compare the results of each of them. These results highlighted the ability of the e-GeBAS to evaluate the aphasia severity with a greater accuracy than the two other scales. It presents the benefits of differentiating language profiles, detecting changes in severity and guiding the rest of the interventions. Furthermore, in reference to the gold standard, the ASRS, weighting results are also suggested depending on each subtest weight in the total severity score to reinforce its accuracy. But carrying out this work on a larger population seems to be necessary to validate the e-GeBAS as a severity scale for aphasia.

Keywords : aphasia, stroke, severity rating scale, speech therapy

---

Nombre de pages : 55. Nombre de références : 58

Unités de recherche
Université de Bordeaux, 146 rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux, France