

«ANOMIA», un logiciel pour la rééducation du manque du mot chez l'aphasiqueAfef ARIBA⁽¹⁾ Ilhem SASSANE⁽²⁾

1- Université Badji Mokhtar - Annaba, afefariba7@gmail.com

2- Université Badji Mokhtar - Annaba, sassanei@yahoo.fr

Soumis le: 03/12/2019

révisé le: 03/12/2019

accepté le: 18/10/2021

Résumé

Le manque du mot, compte parmi les signes pathologiques les plus fréquents en neuropsychologie. En effet, il est mis en évidence dans tous les types d'aphasie. En séance de rééducation, quand un patient présente ce signe, l'orthophoniste l'aide à pallier son trouble en utilisant des moyens de facilitation, l'objectif, donc, est d'aider le patient à produire l'item cible grâce à une aide facilitant l'accès au mot. Pour ce faire, l'orthophoniste peut s'appuyer sur l'outil informatique qui est devenu indispensable de nos jours. Dans cette optique, nous avons établi un logiciel de rééducation du manque de mots basé sur un nombre d'aides orales, qui ont pour but la facilitation d'accès au mot.

Mots-clés: Aphasie, manque du mot, rééducation, logiciel.

«ANOMIA», برنامج معلوماتي لإعادة تربية نقص الكلمة لدى الحبسي

ملخص

يعتبر نقص الكلمة أو الأنوميا، من العلامات المرضية الأكثر شيوعاً في علم النفس العصبي، ويظهر جلياً في كل أنواع الحبسة، حيث يلجأ المختص الأرتوفوني أثناء جلسات إعادة التربية ضمن برنامج خاص للتكفل بنقص الكلمة إلى مساعدة المفحوص على التغلب على اضطرابه باستخدام ما يعرف بوسائل التسهيل، والتي من شأنها مساعدة المفحوص على إنتاج الكلمة الهدف من خلال وسيلة مساعدة تسهل عليه الوصول إلى تلك الكلمة. وللقيام بذلك، يمكن للأخصائي الأرتوفوني الاعتماد على وسائل الإعلام الآلي التي أصبحت ضرورية ومطلوبة في وقتنا الحاضر. ولهذا الغرض، قمنا بتصميم برنامج معلوماتي لإعادة تربية نقص الكلمة، والذي يستند إلى عدد من المساعدات الشفهية التي تهدف إلى تسهيل الوصول إلى الكلمة.

الكلمات المفتاحية: حبسة، نقص الكلمة، إعادة التربية، برنامج معلوماتي.

«ANOMIA», a software for the rehabilitation of finding word problems in aphasia

Abstract

The word finding problems, is one of the most common pathological signs in neuropsychology. Indeed, it is highlighted in all types of aphasia. In a rehabilitation session, when a patient has this sign, the therapist helps him to overcome his disorder by using facilitation means when the objective is to help the patient to produce the adequate item, thanks to facilitating method accessing to the right word. To do this, the therapists can use computer tools that has become indispensable in our days. For this purpose, we have established a software for rehabilitation of word finding problems, which is based on a number of oral aids, which aim to facilitate access to the word.

Keywords: Aphasia, word finding problems, rehabilitation, software.

Auteur correspondant: Afef ARIBA, afefariba7@gmail.com

Introduction:

Parmi les troubles des fonctions cognitives consécutifs à des lésions cérébrales, l'orthophoniste est confronté à un trouble fréquent et majeur du langage: l'aphasie. La plupart des auteurs s'accordent sur une définition relativement large. Il s'agit d'un trouble des fonctions langagières qui survient suite à une lésion du système nerveux central chez un individu qui maîtrisait normalement le langage avant l'atteinte cérébrale⁽¹⁾.

L'aphasie peut entraîner des symptômes divers, dont le plus représenté est l'anomie, trop communément appelée «manque du mot», qui représente le noyau du tableau symptomatologique de l'aphasie et l'élément central de la plainte des patients aphasiques.

Dans le but d'apporter une réponse à cette plainte, l'approche cognitive s'efforce de se réinventer continuellement, avec l'impulsion donnée par l'apport de la psychologie cognitive. Cette approche permet d'élaborer des stratégies thérapeutiques en fonction de la nature des troubles. Parmi ces stratégies utilisées en thérapie de récupération des mots, on trouve les stratégies de facilitation où le thérapeute propose des aides au patient jusqu'à l'obtention de la réponse correcte. La rééducation a pour but de permettre l'appropriation de ces aides par le patient.

L'informatique est devenue depuis longtemps un support essentiel sur lequel il faut compter en rééducation, comme le précise Deloche et coll⁽²⁾, l'utilisation de l'ordinateur permet la présentation successive ou simultanée de ses divers moyens de facilitation. Et la généralisation de son utilisation ouvre également de nouvelles pistes de réflexion pour continuer à améliorer la pratique rééducative des patients adultes cérébro-lésés⁽³⁾.

Or, actuellement peu de matériel sont à la disposition de l'orthophoniste pour rééduquer le vaste champ des troubles du langage. Il existe de nombreuses propositions d'activités, mais peu de supports permettent de balayer l'ensemble des habiletés langagières, et à une époque où l'informatique s'invite de plus en plus dans la rééducation orthophonique et devant ce manque de matériel de rééducation clinique, il est important d'entreprendre de nouvelles démarches qui ont pour but de répondre aux besoins cliniques dans ce domaine, et nous avons imaginé qu'un logiciel reprenant à la fois des pistes de rééducation et des éléments d'évaluation pourrait aider les orthophonistes à mieux gérer les séances de rééducation pour aboutir à des résultats palpables en temps réel.

Nous avons donc tenté de réaliser un matériel, simple d'utilisation possible, visant une présentation des aides aux patients aphasiques présentant un manque du mot à travers un logiciel de dénomination orale d'images.

Notre principale interrogation est comment réunir les combinaisons possibles pour pouvoir les utiliser dans la rééducation du manque de mot chez les patients aphasiques au sein d'un support informatique afin de concevoir un matériel le plus exhaustif possible?

Objectif de la recherche:

Nous avons donc décidé de concevoir un logiciel afin d'aider les orthophonistes, et nous nous sommes fixées les objectifs suivants:

- Mettre en évidence un réel besoin d'outils orthophonique spécifique pour la rééducation du manque de mot chez les patients aphasiques, ainsi que de concevoir un outil qui correspond aux exigences et aux besoins des orthophonistes travaillant dans ce domaine.
- Concevoir un matériel riche, attrayant et simple d'utilisation qui soit pertinent, flexible et adaptable et qui ait sa place dans la rééducation des personnes aphasiques présentant un manque de mot.

I. L'aphasie:

Afin d'inclure et de réconcilier différentes orientations théoriques, il est possible d'affirmer que l'aphasie résulte, habituellement, d'une lésion acquise de l'hémisphère cérébral gauche et qu'elle consiste en une incapacité à comprendre et à formuler le langage. Elle représente un trouble multimodal qui inclut des perturbations de la compréhension auditive, de la lecture, du langage expressif oral et de l'écriture. Ces perturbations ne peuvent s'expliquer par la démence, une perte sensorielle ou une dysfonction motrice⁽⁴⁾.

II. Le manque du mot

Les troubles de la production lexicale sont une manifestation centrale dans la pathologie aphasique, ils touchent tous les types d'aphasie. Ces troubles apparaissent dans le langage induit et spontané et sont des symptômes majeurs que l'on retrouve dans les différentes formes d'aphasie.

«Ordinairement, l'expression "manque du mot" est employée, en clinique courante, chaque fois que, dans l'encodage de son discours ou en situation de dénomination, un locuteur ne peut évoquer le vocable spécifique correspondant à la cible lexicale attendue.»⁽⁵⁾ En effet, selon Nespoulous⁽⁶⁾, «Le manque du mot, ou problème d'accès au lexique mental (ou encore anomie) est un symptôme particulièrement fréquent chez l'aphasique, et ce quelle que soit la catégorie clinique à laquelle il appartienne». En aphasiologie, le terme manque du mot désigne «une difficulté, voire souvent une impossibilité pour le malade, de produire le mot adéquat étant donné l'activité linguistique dans laquelle il est engagé»⁽⁷⁾.

Les manifestations de ces troubles sont variées, elles peuvent aller du mutisme complet à la production de paraphrasies sémantiques ou jusqu'au jargon. Le manque du mot se traduit par des phrases laissées inachevées, un ralentissement ponctué de latences anormalement longues, d'hésitations, un nombre important de maniérismes vocaux («euh»...), de conduites d'approches avec l'emploi de formes lexicales générales (par exemple: «truc», «chose»...). Le manque du mot peut n'apparaître, ou n'être accentué que dans une situation linguistique particulière, en conversation, ou en langage induit ou dirigé, comme les exercices de dénomination orale d'images... Ces activités provoquent divers comportements linguistiques: des délais pour répondre, une réponse partielle (par exemple: connaissance du nombre de syllabes du mot cible, rime, assonance...), une réponse inappropriée, un néologisme, ou encore, pas de réponse.

Donc, un patient présentant un manque du mot ne parvient pas à accéder à la forme phonologique correcte. Toutefois, les connaissances sémantiques concernant le mot recherché sont généralement intactes⁽⁸⁾.

Pour Gil⁽⁹⁾, le manque du mot peut être mis en évidence «par l'épreuve de dénomination qui se traduit soit par une impossibilité de dénommer, soit par une définition par l'usage (*couteau* pour *couper*), soit par la production de formules circon-locutoires». Il parle d'«approximations synonymiques et intégrées dans des conduites d'approche», il donne l'exemple suivant (le mot cible est *couteau*): «...pour...euh...on le tient comme ça dans l'assiette; pour la viande...on coupe». On observe aussi la présence de périphrases: «C'est l'objet dans lequel je mets tous mes vêtements pour partir en vacances»⁽¹⁰⁾, de commentaires et des gestes.

1- Les différentes formes du manque du mot:

Il y est mis en évidence, différentes formes d'anomie qui correspondent à des altérations de composants cognitifs spécifiques.

➤ **L'anomie sémantique**, résulte d'une altération sélective du système sémantique qui se manifeste par la production d'erreurs sémantiques en production orale, mais aussi dans toutes les autres modalités de production (écrite, gestuelle, graphique, etc.) et de compréhension verbale (orale et écrite) et non verbale qui impliquent le système sémantique supposé unique dans ces modèles⁽¹¹⁾.

Nous observons l'existence de paraphrasies lexicales ou lexicales sémantiques, mais aussi de périphrases, nous relevons également un déficit dans le contenu sémantique des mots. La permanence répétitive dans les réponses pourrait conduire à la détérioration des représentations sémantiques. L'instabilité et l'irrégularité dans les réponses ou l'inexistence de réponses serait en faveur d'un trouble d'accès au système sémantique⁽¹²⁾.

➤ **L'anomie phonologique**, cependant, il y a des patients qui parviennent à atteindre le sens du mot mais ne parviennent pas à le produire. Ce sont les troubles lexicaux post- sémantiques qui apparaissent. On observe chez le patient des difficultés pour la restitution des informations phonologiques liées au mot⁽¹³⁾, et même une dégradation de ces représentations. Les

difficultés qu'éprouve le patient pour accéder aux représentations phonologiques sont à chercher à différents niveaux⁽¹⁴⁾. On distingue les troubles d'accès au lexique phonologique de sortie des troubles plus spécifiquement phonologiques se traduisant par la production de paraphasies phonémiques, voire de conduites d'approche phonémiques, dans toutes les situations de production orale avec toutefois des variations selon l'activité verbale en cours⁽¹⁵⁾.

➤ **L'anomie mixte**, caractérisée par une atteinte de la récupération des représentations sémantiques et des formes phonologiques correspondantes⁽¹⁶⁾.

2- Les manifestations du manque du mot sur le langage:

D'après de Partz et Pillon, Chmel-Guillaume et coll., les signes cliniques en faveur de troubles anomiques sont les suivants:

- une absence de réponse ou non-réponse;
- des hésitations et des pauses anormalement longues;
- Des transformations orales: Chomel-Guillaume, Leloup et Bernard⁽¹⁷⁾ et Viader et coll.⁽¹⁸⁾, proposent une liste des principales déviations orales que l'on peut rencontrer dans les productions du patient aphasique. Parmi celles-ci, celles relevant de l'anomie sont:

- Déviations phonétiques «Elles affectent la réalisation articulatoire d'un phonème. Les troubles articulatoires se traduisent sur le plan acoustique par des distorsions phonétiques. Les phonèmes sont difficilement identifiables.»
- Erreurs phonémiques: Perturbation de la structure phonologique du mot par ajout, omission, substitution ou inversion.
- Les paraphasies verbales: substitution d'un mot par un autre sans qu'il n'existe de relation sémantique entre eux.
- Les paraphasies verbales morphologiques: substitution d'un mot par un autre mot qui possède des phonèmes en commun.
- Les paraphasies sémantiques: remplacement d'un mot par un autre qui entretient un lien sémantique avec le mot-cible.
- Les néologismes: productions respectant le système phonologique de la langue, mais n'étant pas reconnues comme y appartenant. Elles sont le résultat de déviations phonémiques importantes. Lorsque leur nombre est élevé dans les énoncés du patient, on parle alors de jargon.
- Les conduites d'approche: tâtonnements du patient pour tenter d'arriver à produire le mot-cible, qui procède ainsi par autocorrection.
- Les stéréotypies: production verbale qui revient de façon récurrente et spontanée dans le discours du patient, quoi qu'il veuille exprimer.
- Persévérations: Il s'agit de la répétition incontrôlable de la même production verbale suite à son activation dans le lexique phonologique.

-Des comportements palliatifs:

Ñ Circonlocutions: Le patient tente de fournir des attributs sémantiques de l'objet.

Ces productions peuvent donc être des définitions ou des explications vagues voire inappropriées.

Ñ Production de termes vagues, génériques comme «truc» ou «machin».

Ñ Gestes: Il peut s'agir de gestes pantomimiques (geste d'utilisation d'un objet en son absence), déictiques (geste de pointage) ou symboliques (geste arbitraire porteur de sens).

Ñ Il s'agit de commentaires émis par le patient visant à exprimer ses difficultés.

3- La rééducation du manque du mot:

Parmi les troubles les plus éprouvants pour les patients aphasiques, il y a le manque du mot. En effet, il vient parasiter la conversation, au point de la rendre très difficile et même impossible.

Ce qui conduit à préconiser vivement une prise en charge précoce et efficace. La prise en charge du patient en rééducation doit avoir pour objectif essentiel la restitution au patient un

langage fonctionnel et plus informatif. Le cas échéant, il s'agit de lui apporter des stratégies de contournement pour qu'il puisse pallier son trouble.

III. Les moyens de facilitation

Au niveau méthodologique, le repérage des niveaux de traitement perturbés implique par la suite une mise en place de thérapie adaptée à ces déficits. Il existe une distinction entre les thérapies sémantiques et phonologiques, cependant elles doivent être réalisées simultanément quand il s'agit d'un trouble mixte. Nous n'allons pas développer les différents procédés utilisés dans ces thérapies, mais nous allons nous principalement sur les moyens de facilitation permettant d'accéder au mot en fonction de l'origine du déficit.

Donc, la thérapie de récupération des mots nécessite l'utilisation des techniques alliant des stratégies de facilitation avec estompage progressif, ou le thérapeute aide le patient à formuler une réponse correcte. Cette aide du thérapeute diminue au fur et à mesure que les troubles s'améliorent.

En 1973, Albert, Yamadori, Gardner et Howes avaient essayé de faciliter la dénomination d'un patient aphasique en lui fournissant une «clef phonémique» ou une description contextuelle, ou encore une description de la fonction de l'objet à dénommer. La dénomination spontanée du sujet de 36% s'améliorait alors jusqu'à 100% grâce à ces aides. Plus tard, Pease et Goodglass se sont aperçus que la clef phonémique et la complétion de phrases procuraient des effets plus bénéfiques que les rimes et le contexte environnemental⁽¹⁹⁾.

En 2004, Brin et coll. répertoriaient ces moyens de facilitation: «l'ébauche silencieuse du phonème initial, l'ébauche orale par le premier phonème ou la première syllabe du mot, l'aide par le contexte (oral ou écrit) au moyen d'une phrase inductrice que le mot cherché doit terminer, la première lettre ou syllabe écrite du mot, ou encore sa définition»⁽²⁰⁾.

1. Les moyens de facilitation utilisés dans la rééducation du manque du mot:

La pratique clinique en orthophonie repose sur l'utilisation des techniques de facilitation en rapport avec le sens et la forme du mot.

Ces techniques d'aide au patient lui permettent de retrouver le mot-cible en contournant le trouble par l'utilisation des mécanismes préservés. Elles sont utilisées afin de «libérer un comportement linguistique de façon plus ou moins réflexe»⁽²¹⁾.

Il est fortement conseillé d'après Ducarne de Ribaucourt, de minimiser l'aide au patient durant la rééducation pour ne pas conditionner le patient, en même temps, il faut adapter cette aide au type de trouble:

➤ **Pour le trouble sémantique**, et afin de réactiver les représentations sémantiques et rendre facile la dénomination, l'aide au patient peut se faire par le contexte, par l'usage et par la catégorie fonctionnelle.

➤ **Pour le trouble phonologique**, les facilitations formelles phonologiques ou graphémiques (l'ébauche orale ou écrite: premier phonème, première syllabe, ou les premières lettres), les facilitations syntaxiques (présentation de l'article, fin de phrases à compléter, phrase à trous) et les facilitations sémantiques (le contexte ou l'usage) peuvent être proposées.⁽²²⁾

IV. Aphasie et informatique

«Les adultes aphasiques, troublés dans leur langage et leur démarche, dans leur structuration visuelle ou graphique, trouvent dans l'outil informatique une valorisation de leur savoir-faire, une reconnaissance de leurs aptitudes présentes même si elles sont lacunaires et un espoir de réhabilitation»⁽²³⁾.

Toutes les rééducations peuvent être menées et assistées par l'ordinateur. Il est question de se servir et d'utiliser cet outil comme support d'exercices, alternativement ou simultanément aux séances classiques-utilisation du crayon et du papier. De nos jours, on assiste à un développement sans précédent des logiciels informatiques d'aide à la rééducation et la prise en charge orthophonique⁽²⁴⁾.

La mesure de l'efficacité de ces programmes a été validée pour des domaines tels que l'anomie, la production orale, la compréhension et l'élaboration de phrases, la dénomination

écrite et la communication fonctionnelle chez les aphasiques sévères. La majorité de ces études concluent à l'efficacité de ces outils quand la thérapie vise des troubles spécifiques ⁽²⁵⁾.

Comme nous venons de le constater, le développement de l'informatique dans le domaine de l'orthophonie est une réalité. Cependant, le développement des logiciels reste insuffisant s'agissant des pathologies. Pour l'aphasie, il reste beaucoup à faire en matière de logiciels applicables à l'aphasie et notamment ceux dédiés à la rééducation des troubles de la dénomination.

Donc, nous avons choisi de réfléchir à un logiciel de rééducation du manque du mot, nous voudrions un logiciel comportant un nombre suffisant de moyens de facilitation sans pour autant être trop infantilisant.

1. Matériel et réalisation de logiciel:

1.1 Définition de contenu:

1.1.1 Présentation générale du logiciel «Anomia»:

Nous avons donné le nom «Anomia» à notre logiciel, un nom anglais qui signifie **manque du mot**.

Le logiciel «Anomia» est un logiciel d'aide à la rééducation des troubles de la dénomination orale d'images pour des adultes aphasiques.

L'objectif est de dénommer oralement la photo affichée sur l'écran de l'ordinateur.

«Anomia» peut être employé aussi bien en situation d'évaluation des troubles du patient, qu'en situation de rééducation.

Constitué de cent soixante-dix-sept photos en couleur, il est considéré comme un logiciel propriétaire (ou format fermé), est un format de données dont les spécifications ne sont pas publiques, ou dont l'utilisation est restreinte par son propriétaire.

En situation de rééducation, le thérapeute peut à tout moment faire intervenir un des cinq moyens de facilitation disponibles **Figure (1)**:

Figure (1): Le patient doit dénommer à l'oral ou à l'écrit l'image affichée



➤ **L'ébauche orale:** C'est une émission vocale du premier ou des deux premiers phonèmes du mot (ça dépend de la longueur du mot).

➤ **L'indilage sémantique:** C'est une émission vocale d'une information du sens qui est reliée au mot ciblé.

➤ **La répétition:** C'est une émission vocale du mot en entier.

➤ **L'évocation d'antonymes:** C'est une émission vocale du mot opposé au mot recherché.

➤ **L'information écrite:** C'est une présentation écrite du mot recherché qui est affichée sous l'image qui décrit ce mot.

1.2 Conception du logiciel:

1.2.1 Plan du logiciel

L'architecture du logiciel en fonction est fondée sur quatre ensembles distincts. Le but premier de cette conception d'outil était de répondre à l'ensemble des besoins des orthophonistes en matière d'aides à la rééducation des personnes aphasiques souffrant du manque du mot.

➤ **L'ensemble N° 1:** qui comporte **la liste des catégories** des noms qui seront soumis à la dénomination orale. Cette liste renferme dix thèmes variés **Figure (2)**.

Figure (2): la liste des catégories du logiciel



➤ **L'ensemble N°2:** comporte une approche organisationnelle de **gestion** du travail orthophonique **Figure (3)**, en effet, il y est dressé une liste exhaustive des informations utiles des patients pris en charge, ainsi que ceux qui arrivent au fur et à mesure. Cette liste nous permet aussi de choisir le patient concerné par la séance de rééducation.

Cet ensemble comporte également la liste des orthophonistes en charge habituellement à mener les séances de rééducation. Cette liste nous permet d'ajouter ou de soustraire les orthophonistes en fonction de leur aptitude et de leur disponibilité pour un travail donné.

Figure (3): la rubrique de la gestion du logiciel



➤ **L'ensemble N°3:** définit ou explique un résultat **statistique** de chaque séance d'exercice de rééducation pour chaque patient que nous pouvons exploiter pour mettre en évidence la progression du patient en terme d'amélioration et d'apports positifs **Figure (4)**.

L'ensemble de ces résultats se résume sous forme de graphe d'évaluation, montrant le taux de succès en fonction de chaque séance, par tranches de temps choisies.

Figure (4): la rubrique des statistiques du logiciel

➤ **L'ensemble N°4:** définie –nouvelle session-, ceci constitue à commencer une nouvelle séance de rééducation en choisissant le patient et son orthophoniste, pour harmoniser la séance. Cet ensemble nous permet de clôturer les séances de travail à la fin de chaque séance **Figure (5).**

Figure (5): la rubrique nouvelle session et fin de session4

1.2.2 Elaboration des exercices de la rééducation:

1.2.2.1 Fondement des exercices:

Nous nous sommes inspirées de trois sources pour la réalisation de nos exercices. Tout d'abord, les ouvrages nous ont permis de recueillir un nombre important d'informations sur lesquelles nous allons nous appuyer. En effet, les notions théoriques comprises dans divers ouvrages nous ont aidées à maîtriser le sujet avant de nous lancer dans la conception d'exercices à proprement parler. De plus, plusieurs manuels tels que « APHASIE-TC » et « Carnet de communication » consacrent certains chapitres à la rééducation orthophonique du patient anémique et proposent quelques exercices progressifs dont nous nous sommes parfois servis.

Nous avons également tiré profit de nos diverses rencontres avec des orthophonistes. Nous avons observé attentivement les méthodes de rééducation et questionné des orthophonistes rencontrés ou contactés dans le but de recueillir un maximum d'informations sur leur façon de procéder en termes de rééducation avec ce type de patients. Ainsi, nous avons pu obtenir certains éléments notamment en matière de progression dans la rééducation du langage oral et avons repris les « bases » de la rééducation.

Enfin, nous avons dû faire appel à notre imagination puisque nous voulions créer un support original et varié dans lequel les orthophonistes pourraient puiser en fonction de leurs besoins et de leurs envies. Nous avons donc réalisé à la fois des exercices formels, très techniques et d'autres plus fonctionnels laissant plus de place au langage spontané ainsi qu'à l'imagination du patient.

1.2.2.2 Organisation des exercices:

Nous avons choisi de définir les mots à dénommer par thème, parmi ces thèmes, nous définissons quelques sous-thèmes. Chaque thème et sous-thème peut contenir entre neuf et douze mots.

Ce choix est basé sur trois aspects de la langue, l'aspect phonétique (articulatoire) où les sons sont distingués selon le point d'articulation, l'endroit dans les organes de la parole où l'articulation se fait, l'aspect phonologique où nous devons choisir les sons (signifiants) en faisant référence à leurs signifiés pour assimiler leur fonction dans les mots de la langue et aussi l'aspect sémantique où chaque mot porte un sens dans la langue.

La sélection des mots de chaque thème est effectuée en fonction de deux paramètres:

➤ **Longueur des mots:**

On distingue dans les thèmes:

- ✓ Des mots monosyllabique (ex: باب)
- ✓ Des mots bi-syllabiques (ex: تریکو)

- ✓ Des mots trisyllabiques (ex: كوزينا)
- ✓ Des mots à quatre syllabes (ex: مندرينة)
- ✓ Des mots à cinq syllabes (ex: ماشينالافي)

➤ **Complexité / composition phonémique des mots:**

Cette action consiste à classer les mots déjà classés en fonction de leur longueur selon la difficulté d'articulation de ces mots.

Ce classement est basé sur la phonétique articulatoire de la langue arabe, allant du labial au glottal.

2.2.2.3 Structure des pages d'exercices:

Chaque page d'exercice comprend plusieurs éléments **Figure (6)**:

- Le thème contenant le mot à dénommer
- L'image de l'objet ou l'action à dénommer
- Les moyens de facilitation pour chaque mot: il existe quatre moyens de facilitation pour l'exercice vocal, pour actionner une facilitation, nous appuyons sur la touche «lire». Il existe cependant un seul moyen de facilitation pour l'exercice écrit, pour actionner cette facilitation, nous appuyons sur la touche «afficher»
- Les touches de notation: elles sont réparties en trois possibilités distinctes, la touche de notation qui correspond à une réponse fausse. Une touche de notation correspondant à une réponse juste avec l'utilisation de moyens de facilitation. Une touche de notation qui correspond à une réponse juste sans l'utilisation de moyens de facilitation.
- La touche «précédent» et la touche «suivant»: peuvent être actionnées pour revenir à l'image précédente en cliquant sur «précédent» ou inversement continuer avec une autre image en cliquant sur «suivant».

Figure (6): les composants de la page d'exercice



1.3 Réalisation technique:

1.3.1 Structure du logiciel:

Afin de permettre une utilisation facile et aisée du logiciel, nous avons créé quatre rubriques bien distinctes: liste des catégories, gestion, statistiques, nouvelle session/fin de session.

L'orthophoniste pourra donc naviguer dans le logiciel en se référant à ces grandes parties afin de trouver ce qu'il cherche.

1.3.2 Traitement des images:

Nous avons téléchargé nos images utilisées dans le logiciel d'un site internet «Pixabay» Free High Quality Images, ce site offre des images libres de droit, toutes les photos sont publiées sous licence Creative Commons CCO pour le domaine public.

On fait entrer le nom de l'image recherchée en anglais pour qu'on puisse télécharger l'image choisie de l'ensemble des images affichées.

L'avantage de ce site est qu'il nous donne la possibilité de choisir la taille de l'image, donc nous avons choisi la majorité de nos images sur ce site d'une taille «S» de résolution de 90KB, pour que toutes les images soient du même type et de la même résolution, ce qui facilite l'intégration de ces images dans le logiciel.

Il y a quelques images qu'on n'a pas trouvés sur ce site et surtout en ce qui concerne la catégorie «Fêtes» et la catégorie «Action», donc on les a téléchargées à partir du site «Google». Enfin, nous avons enregistré toutes ces images sous l'extension Png.

1.3.3 Traitement des fichiers sonorisés:

Nous avons effectué l'enregistrement de nos fichiers audio grâce au magnétophone Windows trouvé dans la liste «Accessoires» dans «Tous les programmes».

Quand le magnétophone Windows est ouvert, l'enregistrement commence en cliquant sur «Démarrer l'enregistrement», il suffit de parler d'une voix distincte, en nous plaçant suffisamment près du micro.

En cliquant sur «Arrêter l'enregistrement», une fenêtre Windows «Enregistrer sous» va s'ouvrir, ce qui nous permet de sélectionner l'emplacement où nous souhaitons conserver le fichier, puis nous nommons ce fichier, et une fois que nous cliquons sur «Enregistrer», le fichier sera enregistré sous l'extension Wma et sera prêt pour l'utilisation.

2. Exemple d'utilisation du logiciel «Anomia» Etude de cas:

Nous allons présenter une étude de cas d'un patient aphasique de Broca qui présente un manque du mot phonologique, avec qui nous avons travaillé les deux aspects: évaluatif et rééducatif du logiciel, pendant 20 séances.

2.1 Présentation du cas:

Âge: 24 ans

Activité: étudiant en pétrochimie

Date de l'accident: 2017

Type d'aphasie: aphasie non fluente (aphasie de Broca)

Etiologie: Hémorragie cérébro-méningée fronto-temporale gauche due à une malformation artério-veineuse.

Etat actuel:

- Manque du mot (accès préférentiel au substantif plutôt qu'au verbe),
- Prise de conscience des troubles avec essai d'auto-correction,
- Paraphasies phonémiques et sémantiques,
- Séquelles d'apraxie bucco-linguo-faciale,
- Compréhension: bonne compréhension orale. Compréhension écrite perturbée (association images/mots écrits est rarement possible).

2.2 Présentation des résultats:

Le pourcentage des réponses correctes (27,5%) est inférieur à celui des réponses incorrectes (72,5%) (Tableau n°1).

Tableau n°1: Résultats obtenus lors de la dénomination sans aides

Thèmes	Réponses correctes	Réponses incorrecte
A la maison	35%	65%
Métiers	30%	70%
Animaux	30%	70%
Nourriture	35%	65%
Transport	20%	80%
Anatomie	35%	65%
Sport	25%	75%
Fêtes	15%	85%
Salles	30%	70%

Actions	20%	80%
	Total: 27,5%	Total: 72,5%

Après facilitation, la plupart des mots erronés au cours de la première dénomination sont correctement dénommés (74,5%) (**Tableau n°2**).

Tableau n°2: Résultats obtenus lors de la dénomination avec aides

Thèmes	Réponses correctes	Réponses incorrecte
A la maison	85%	15%
Métiers	80%	20%
Animaux	70%	30%
Nourriture	80%	20%
Transport	65%	35%
Anatomie	85%	15%
Sport	70%	30%
Fêtes	65%	35%
Salles	80%	20%
Actions	65%	35%
	Total: 74,5%	Total: 25,5%

Nous observons que les résultats obtenus après quelques séances de rééducation lors de la dénomination sont beaucoup mieux en comparant avec la première séance: (95,5%) des mots sont correctement dénommés sans facilitation (**Tableau n°3**).

Tableau n°3: Résultats obtenus lors de la dénomination sans aides après 20 séances de rééducation

Thèmes	Réponses correctes	Réponses incorrecte
A la maison	100%	00%
Métiers	95%	05%
Animaux	95%	05%
Nourriture	100%	00%
Transport	95%	05%
Anatomie	100%	00%
Sport	90%	10%
Fêtes	90%	10%
Salles	100%	00%
Actions	90%	10%
	Total: 95,5%	Total: 04,5%

1.3 Discussion:

Discussion des résultats de l'étude de cas:

D'après les résultats obtenus, nous pouvons constater que l'utilisation du logiciel pendant les séances de rééducation de monsieur F.B, a donné un grand progrès, effectivement, le patient a eu un taux de succès de 95,5% sans facilitation, en comparant avec le taux qu'il a eu dans ses premières séances de 27,5%.

En ce sens, nous pouvons conclure que l'utilisation du logiciel a un impact positif sur la fréquence de rééducation, et ce, en créant chez les patients ainsi que chez les orthophonistes une grande motivation .Or, selon Rolland-Monnoury et Ozsancak (26)¹, la motivation serait "l'élément clé de laréussite" de la rééducation.

1.4 Difficultés rencontrées

• Dans la conception des exercices:

La conception des exercices s'est parfois révélée complexe, car nous avons pour intention d'apporter un maximum de nouveauté et d'originalité. Il nous a donc fallu beaucoup réfléchir avant de nous lancer dans la conception afin de ne pas trop empiéter sur les travaux déjà existants sur le sujet.

Concernant la réalisation en elle-même, on peut dire que le travail fut assez fastidieux bien qu'intéressant dans la mesure où il nous a fallu créer des listes entières de mots ayant à chaque fois des caractéristiques bien précises.

Selon les exercices, nous avons dû également trier nos mots suivant certains paramètres (nombre de syllabes, composition phonémique) ce qui a rendu la finition de nos exercices plus longue.

Pour les moyens de facilitation, ils sont souvent connus de tous afin d'aboutir facilement aux mots souhaités, d'où les difficultés rencontrées pour le choix judicieux de ces moyens. Cependant, il existe des mots auxquels n'est pas aisé d'en arriver à les mettre en évidence par les moyens de facilitation exercés, par exemple l'indiciage sémantique. Il existe par ailleurs des mots qu'on ne peut atteindre à cause de l'inexistence des moyens de facilitation propres, par exemple l'évocation d'antonymes.

Il nous est apparu fondamental de donner la même structure à chacun de nos exercices pour une plus grande clarté.

• Dans la réalisation technique de l'outil:

Les principales difficultés auxquelles nous avons été confrontées durant la réalisation technique du logiciel sont liées à notre manque de connaissances dans la conception de cet outil.

1.5 Autres éléments de discussion

Apport personnel de ce travail

La conception d'un logiciel était un défi pour nous, cela nous a demandé un travail important ainsi que du temps pour intégrer le texte en langage informatique et pour gérer la mise en page.

En effet, les échanges que nous avons pu avoir avec les uns et les autres étaient intéressants à plus d'un titre, nous avons appris que l'orthophoniste est d'un apport considérable quant à la récupération du langage oral des patients.

Nous devons à l'avenir nous inspirer largement de notre pratique orthophonique.

Ouverture à d'autres utilisations possibles du logiciel:

A la base, le logiciel Anomia, est un logiciel d'aide à la rééducation des troubles de la dénomination orale d'images pour des adultes aphasiques.

Toutefois, il peut également être utilisé au cours de la rééducation des troubles de la dénomination écrite d'images, la compréhension orale et la désignation des objets.

Originellement conçu pour des adultes aphasiques, cet outil peut également être employé avec des adultes et des enfants, essentiellement en modalité orale.

1.6 Perspectives:

Nous souhaitons vivement que le travail élaboré par nos soins, contribuera et facilitera l'approche de rééducation orthophonique pour les orthophonistes.

Le logiciel que nous avons mis en évidence pourra être accessible à tous les orthophonistes intéressés et motivés par la rééducation et la prise en charge orthophonique.

Conclusion:

«ANOMIA» est le fruit d'un important travail de recherche et de persévérance dans le domaine de l'orthophonie, il est né d'un désir d'aider les orthophonistes particulièrement pour la rééducation orthophonique des patients aphasiques atteints d'une anomie -manque du mot-.

L'objectif de ce travail est d'aider les orthophonistes dans la rééducation orthophonique à travers une conception d'un logiciel pouvant être utilisé avec les patients en séance de rééducation pour pallier un peu le manque d'outils de travail spécialisés.

Et aussi, une prise en charge orthophonique accompagnée de l'utilisation d'un logiciel de dénomination orale d'images utilisant des moyens de facilitation dont l'efficacité dans le cadre d'une rééducation classique n'est plus à prouver, va permettre d'améliorer ce langage altéré.

Les enquêtes et recherches que nous avons préalablement effectuées nous ont confirmé l'intérêt et l'utilité de l'outil informatique en rééducation orthophonique comme dans tous les autres domaines, pour remplacer quelque peu le manque de matériel spécialisé utilisé en orthophonie.

Les orthophonistes ressentent le besoin de s'appuyer sur une objectivation fiable dans un domaine où il est souvent difficile de quantifier précisément les troubles, d'où l'intérêt de l'outil informatique qui permet par ailleurs de créer une organisation de suivi et une traçabilité sur l'évolution et les progrès réalisés en rééducation orthophonique. Cette approche rééducative va motiver davantage les patients qui ont l'impression de ne pas avancer.

Nous espérons donc que cette conception sera appréciée par de nombreux professionnels et que celle-ci répondra aux attentes des orthophonistes particulièrement, tout en donnant naissance à une réflexion sur cette rééducation et sur les divers éléments qui la composent.

Ce travail se veut donc un premier pas vers une étude plus approfondie de l'efficacité et l'importance de l'outil informatique en rééducation orthophonique et particulièrement de l'aphasie. En effet, il est ici prouvé que les logiciels ont leur place en rééducation et peuvent impacter positivement les patients en offrant de nombreux avantages en rééducation orthophonique.

Nous avons tout l'intérêt pour espérer pouvoir mener des études scientifiques rigoureuses pour mettre en exergue l'importance de cet outil.

Références bibliographiques:

- 1-Pillon A. et de Partz M-P., (1999), Aphasies. In Ronald J-A. et Seron X., Troubles du langage: Bases théoriques, diagnostic et rééducation, Liège, Mardaga, Belgique, p 661.
- 2-Deloche G., Dordain M. et Kremin H., Rehabilitation of confrontation naming in aphasia: relations between oral and written modalities, *Aphasiology*, n.7, 1993, p 213.
- 3-Chomel-Guillaume S., Leloup G. et Bernard I., (2010), Les aphasies: évaluation et rééducation, Elsevier Masson, Issy-les-Moulineaux, p 183.
- 4-Michallet B., Le Dorze G. et Tétreault S., (2000), Les conséquences de l'aphasie sévère vécues par le conjoint de la personne aphasique: Résultats préliminaires. In Beaupré P., Kalubi J-C., Trahan J. et Gratton M. (dir.), Partenariat en recherche: Un atout pour les intervenants et les familles des personnes vivant avec des incapacités, QC: Éditions Nouvelles, Montréal, p 89.
- 5-Nespoulous J-L., Rohr A., Cardebat D. et Rigalleau F., (2008), Symptomatologie de l'expression et de la compréhension orale dans les troubles du langage acquis. In Lechevalier B., Eustache F. et Viader F. (Eds.), *Traité de Neuropsychologie Clinique*, De Boeck Université, Bruxelles, p 8.
- 6-Nespoulous J-L., (2014), L'aphasie: du déficit à la mise en place de stratégies palliatives. In Mazaux J-M., Boissezon X., Pradat-Diehl P. et Brun V. (dir.), *Communiquer malgré l'aphasie*, Sauramps Medical, Montpellier, p 14.
- 7-Roch lecoures A. et Lhermitte F., (1979), L'aphasie, Flammarion Médecine Sciences, Paris, p 114.
- 8-Moreaud O., David D., Brutti-Mairesse M-P., Debray M. et Memin A., L'aphasie du sujet âgé, *Psychologie et Neuropsychiatrie du Vieillissement*, Vol. 8, n.1, 2010, p 46.
- 9-Gil R., (2003), *Neuropsychologie*, Masson, Paris, p 37.
- 10-Pillon A. et de Partz M-P., (1999), Aphasies. In Rondal J-A. et Seron X., Troubles du langage: Bases théoriques, diagnostic et rééducation, Mardaga, Liège, p 664.
- 11-De Partz M-P., (2016), Traitement des troubles de la production des mots: composantes sémantique et lexicale. In Seron, X. et Van der Linden, M., *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte: tome 2 –Revalidation (2ème édition)*, De Boeck-Solal, Paris, p161.
- 12-Tran T-M., (2007), Rééducation des troubles de la production lexicale. In Mazaux J-M., Pradat-Diehl P. et Brun V. (Eds.), *Aphasies et aphasiques*, Masson, Issy-les-Moulineaux, p 210.
- 13-Ibid.
- 14-Ibid, p 209.
- 15-Ibid, p 210.
- 16-Ibid, p211.

17-Ibid, pp 62-66.

18-Viader F., Lambert J., De la Sayette V., Eustache F., Morin P., Morin I. et Lechevalier B., Aphasie, Encyclopédie Médico-Chirurgicale, vol.17, 2002, pp 17-19.

19-Bonin P., (2007), Psychologie du langage: approche cognitive de la production verbale de mots, de Boeck Université, Bruxelles, p 92.

20-Brin F., Courrier C., Lederlé E., et Masy V., (2004), Dictionnaire d'orthophonie. Isbergues, Orthoédition, p 150.

21-Ducarne De Ribaucourt B., (1988), Rééducation sémiologique de l'aphasie, Masson, Paris, p 20.

22-Mazaux J.M., Nespoulous J.L., Pradat-Diehl P. et Brun V., (2007), Les troubles du langage oral: quelques rappels sémiologiques. In: Mazaux J.M., Pradat-Diehl P. et Brun V., Aphasies et aphasiques, Masson, Issy-les-Moulineaux, pp 59-60.

23-Osta A., Intérêts et limites de l'outil informatique en orthophonie, Rééducation orthophonique, vol.33, n.184, 1995, p 435.

24-Ibid, p 210.

25-Ibid.

26-Rolland-Monnoury V. et Ozsancak C., (2007), La prise en charge de la dysarthrie dans la maladie de parkinson. In Auzou P., Rolland-Monnoury V., Pinto S. et Ozsancak C. (Eds), Les dysarthria, Solal, Marseille, p 677.