

Certificat de Capacité d'Orthophoniste
Grade Master

Mémoire

Vers la validation du protocole 2G2A © (Gestes de Grande Amplitude Articulaire) : un protocole de rééducation du bégaiement et/ou bredouillement

Apolline DESBIEF

Sous la direction de :

Marine PENDELIAU-VERDURAND, orthophoniste libérale à Leucate, docteure en Sciences du Langage et chercheuse associée au laboratoire Praxiling (Montpellier)

Marion VALAT, orthophoniste libérale à Cabestany et membre de l'ordre des Orthophonistes et Audiologistes du Québec

Juin 2024

REMERCIEMENTS

Je tiens, en premier lieu, à remercier chaleureusement mes encadrantes, Marine Pendelieu-Verdurand et Marion Valat, qui m'ont accompagnée et guidée dans ce mémoire. Merci pour votre confiance, votre engagement, votre disponibilité et vos précieux conseils.

Un grand merci aux orthophonistes qui ont accepté de participer à mon étude. Votre expertise et vos retours ont été constructifs et indispensables pour mener à bien ce travail.

Merci à l'équipe pédagogique et administrative du Centre de Formation en Orthophonie de Toulouse qui nous ont accompagnés avec bienveillance et professionnalisme durant ces cinq années.

Merci à mes maitres de stage qui m'ont accueillie et formée tout au long de mon cursus orthophonique. Merci pour votre disponibilité, votre implication et nos partages toujours très riches qui ont rendu ces stages passionnants et qui m'ont confortée dans cette belle vocation orthophonique.

Je remercie Myriam Douche pour sa bienveillance, son humanité et son initiation à cette pratique passionnante de la psychophonie. Je remercie également les membres de l'équipe de l'APB (Association Parole Bégaiement) pour leurs beaux projets, leur accueil chaleureux et en particulier Yan-Éric de Frayssinet que j'ai été très touchée de rencontrer.

Merci à ma promotion orthophonique 2019-2024 pour ces cinq belles années ensemble qui ont fait naître de belles amitiés. A tous nos projets personnels et professionnels futurs !

Mille mercis à mes parents, ma sœur et mon frère, mes grands-parents, ma famille adorée et tous mes merveilleux amis pour votre amour et votre soutien inconditionnel.

Enfin, j'adresse aussi mes remerciements aux membres du jury pour la lecture attentive de mon travail.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	1
SOMMAIRE	2
INTRODUCTION	4
CADRE THÉORIQUE	5
I. Le bégaiement et le bredouillement	5
a. Généralités.....	5
b. Aspects neuromoteurs et phonétiques	7
c. Impact psychosocial.....	10
II. Les thérapies du bégaiement et du bredouillement	11
a. Les thérapies du bégaiement pour adolescent et adulte	11
b. Les thérapies du bredouillement pour adolescent et adulte.....	14
III. La validation d'un protocole, une étape indispensable	15
IV. Le protocole 2G2A	17
a. Présentation du protocole.....	17
b. Un protocole testé et faisable en clinique	19
PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES	21
MÉTHODOLOGIE	22
I. La démarche de validation d'un protocole	22
II. Validation de construit	23
III. Validité de contenu	23
a. Définition du concept	24
b. Composantes du protocole.....	24
c. Sélection des experts.....	24
d. Détermination des critères de validation	25
e. Structure du questionnaire.....	27
f. Phase de pré-test.....	27
g. Traitement des réponses du questionnaire.....	28
RÉSULTATS	29
I. Validité de construit	29
II. Validité de contenu	30
a. Pertinence du contenu du protocole	31
b. Adaptation du contenu du protocole	34
c. Représentativité du contenu du protocole.....	35
d. Synthèse des résultats évaluant le contenu du protocole 2G2A	36

DISCUSSION	38
I. Interprétation des résultats	38
a. Validité de construit et de contenu du protocole.....	38
b. Ajustements du protocole à partir des résultats	38
c. Un protocole de technique motrice intégré dans une approche globale.....	42
II. Limites et biais méthodologiques de l'étude	43
a. La méthodologie pour valider un protocole de rééducation.....	43
b. La définition du cadre conceptuel du protocole.....	43
c. La population ciblée par le protocole	44
d. Le choix de l'échantillon d'experts	44
e. Le recueil de données par questionnaire	45
III. Perspectives de l'étude	46
a. Suites possibles du mémoire	46
b. Perspectives d'étendue du protocole.....	46
 CONCLUSION	 48
 TABLE DES MATIÈRES.....	 49
 TABLE DES ILLUSTRATIONS	 51
I. Liste des figures	51
II. Liste des tableaux	51
 TABLE DES ANNEXES	 52
 BIBLIOGRAPHIE	 53
 ANNEXES	 63
 ABSTRACT.....	 83
 RÉSUMÉ	 84

INTRODUCTION

Le protocole 2G2A © (Gestes de Grande Amplitude Articulaire) est un programme de rééducation pour les personnes adolescentes ou adultes présentant un bégaiement et/ou un bredouillement développemental persistant. Il a été conceptualisé par Marine Pendelieu-Verdurand, orthophoniste, docteure en Sciences du Langage, chercheuse associée au laboratoire de Praxiling (Montpellier) et membre de l'UNADREO (Union Nationale pour le Développement de la Recherche et de l'Évaluation en Orthophonie). Ce programme est le fruit d'une longue réflexion qui a eu comme point de départ une recherche expérimentale (Pendelieu-Verdurand, 2014) sur les aspects phonétiques et phonologiques dans la parole fluente des personnes qui bégaiement. Les résultats de cette étude sont en concordance avec la théorie des capacités motrices de parole « *Speech Motor Skill* » de Namasivayam et Van Lieshout (2011) qui explique que les gestes articulatoires de large amplitude seraient stabilisants pour le système moteur de parole des personnes qui bégaiement pour compenser l'instabilité de leurs mouvements articulatoires. C'est pourquoi, en s'appuyant sur cette théorie et sur les grands principes de rééducation du bégaiement, ce protocole propose des exercices pour entraîner les capacités motrices de parole et pour apprendre une technique motrice d'« hyper-articulation », incluant ces gestes articulatoires de grande amplitude (Pendelieu-Verdurand, 2020).

Marine Pendelieu-Verdurand a pu tester le programme dans sa pratique clinique orthophonique depuis quelques années auprès de personnes qui bégaiement puis avec des personnes qui bredouillent. Deux mémoires, réalisés pour étudier l'efficacité clinique du programme, ont montré des résultats encourageants au niveau de la réduction du pourcentage du bégaiement et du bredouillement et des répercussions positives du protocole sur la qualité de vie des patients concernés (Marchadour & Marmus, 2022; Pendelieu-Verdurand, 2017). Cependant, bien que ce protocole mette en évidence une certaine efficacité auprès des patients qui en bénéficient, il n'a jamais fait l'objet d'un processus de validation. Or, la validation d'un traitement est nécessaire avant de tester son efficacité clinique pour répondre aux enjeux actuels de la recherche (Maillart & Durieux, 2014; McCleary et al., 2013).

Afin de pallier cela, ce mémoire se propose d'amorcer la validation du protocole 2G2A en vérifiant qu'il soit suffisamment bien construit et valide dans son contenu pour être proposé à des personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillent. Dans un premier temps, nous développerons les fondements théoriques du bégaiement et du bredouillement sur lesquels s'inscrit le protocole puis nous expliciterons notre démarche méthodologique et enfin nous analyserons et discuterons les résultats obtenus qui nous éclaireront sur les limites et les perspectives de ce mémoire de recherche.

CADRE THÉORIQUE

Le bégaiement et le bredouillement sont deux troubles de la fluence complexes et multifactoriels. Dans cette partie théorique, nous définirons ces troubles en présentant leurs caractéristiques générales puis en spécifiant leurs aspects neuromoteurs, phonétiques et psychosociaux. Nous développerons également les différentes thérapies existantes pour les adolescents et les adultes afin de clarifier dans quel contexte thérapeutique s'inscrit le protocole 2G2A. Enfin, avant de présenter le programme, nous expliquerons l'importance de valider scientifiquement un protocole de rééducation.

I. Le bégaiement et le bredouillement

Une précision terminologique est requise car il n'est plus politiquement correct d'utiliser le terme « bègue » pour désigner les personnes atteintes de bégaiement. La terminologie actuelle est « personne qui bégaie » (Piérart, 2018). Par conséquent, dans ce mémoire nous utiliserons « PQB » pour dénommer les personnes qui bégaient et « PQb » pour désigner les personnes qui bredouillent.

a. Généralités

Le bredouillement et le bégaiement sont deux troubles de la fluence difficiles à différencier en raison de leurs caractéristiques communes (Van Zaalen et al., 2009) et de leur association fréquente dans 40% des cas (Monfrais-Pfauwadel, 2014). La fluence qualifie une parole fluide produite sans effort qui s'oppose à la disfluence : l'interruption de la fluence (Monfrais-Pfauwadel, 2014).

Toutefois, il faut distinguer une disfluence « normale » d'une disfluence « typique » du bégaiement. Les disfluences "normales" sont celles que tout interlocuteur peut présenter, comme des répétitions de mots ("*mais, mais, je peux...*"), des interjections ("*euh...*" ou *pauses longues*), des répétitions de phrases ("*je vais, je vais aller*"), des corrections ("*j'allais, je venais de la maison*"). Les disfluences ressemblant à du bégaiement sont caractérisées par une impression de perte de contrôle, avec des répétitions de sons ("*b-b-b-barbie*"), des prolongations ("*aaaaaaaaaaaaanima*") et des blocages ("*in...intéressant*") et peuvent s'accompagner de tension physique et psychique » (van Zaalen & Reichel, 2013).

A présent, examinons les particularités distinctives du bégaiement et du bredouillement.

Le bégaiement est un trouble du rythme de la parole pour lequel la personne sait exactement ce qu'elle veut dire mais se trouve dans l'incapacité de le dire en raison des disfluences selon la définition de l'OMS (1977). Ce trouble se caractérise par des symptômes primaires, une fréquence élevée d'interruptions involontaires telles que des répétitions de phonèmes, de syllabes ou de mots, des prolongations de sons et des blocages du flux d'air ou de la voix dans le flux continu de la parole (Van Zaalen et al., 2009). Cependant, le bégaiement ne se résume pas à un simple trouble moteur de la parole. C'est un trouble fluctuant, variable et complexe dont « la définition a évolué et est encore controversée allant du trouble neurodéveloppemental et moteur au trouble de la communication » survenant dès qu'il y a une situation d'échange avec un interlocuteur (Aumont Boucand, 2013; Pendelieu-Verdurand, 2014). La métaphore de l'iceberg du bégaiement décrite par Joseph Sheehan (1970) permet de comprendre la complexité du trouble avec une partie émergée qui englobe toutes les manifestations visibles du bégaiement (symptômes primaires et comportements secondaires tels que les syncinésies, les mouvements corporels, faciaux et les comportements de forçage) et une partie immergée qui concerne tous les aspects non-visibles du trouble (émotions et pensées négatives, fausses croyances etc.) qui entraînent souvent une souffrance, un retrait social et une perte de confiance en soi (Simon, 2016). Monfrais-Pfauwadel (2014) ne parle pas d' « un mais des bégaiements » car trois types de bégaiement sont distingués dans la littérature. Le bégaiement développemental, le plus fréquent, survient généralement entre 2 et 6 ans et disparaît progressivement, dans 80% des cas, au cours des deux années suivantes. En revanche, s'il persiste après les premières années d'acquisition du langage, il se chronicise et évolue en bégaiement développemental persistant. Enfin, le bégaiement acquis peut survenir à tout âge à la suite d'une atteinte neurologique ou traumatique (Piérart, 2018).

Le bredouillement est un autre trouble de la fluence dans lequel les personnes ont des difficultés à ajuster leur parole aux demandes syntaxiques et phonologiques de la situation de communication (Van Zaalen et al., 2009). Van Zaalen retient trois traits principaux de ce trouble : une rapidité et une irrégularité du débit de parole, un plus grand nombre de disfluences normales (distinctes de celles décrites dans le bégaiement) et une réduction de l'intelligibilité en raison d'une coarticulation excessive et d'une imprécision articulatoire (Neumann et al., 2017). La littérature distingue deux types de bredouillement : le bredouillement syntaxique et le bredouillement phonologique (Van Zaalen et al., 2009). Le bredouillement syntaxique concerne des difficultés dans l'encodage syntaxique et provoque la suppression de mots lorsque le débit de parole est élevé et dans des situations de parole complexes. Ce dernier est aussi caractérisé par une fréquence élevée de disfluences « normales » comme des répétitions de phrases ou de mots, des interjections, des hésitations et des révisions comme « *je suis suis très occupé par le tra-travail euh sur mon exposé euh, ma thèse* ». Quant au

bredouillement phonologique, il est décrit par des difficultés d'encodage phonologique et des erreurs structurelles des mots telles qu'une coarticulation, des télescopages ou un enchaînement erroné des syllabes comme « *problement nous nous rentoncrerons demain* ». Ces symptômes sont majorés dans des situations de parole linguistiquement complexe (van Zaalen & Reichel, 2013). En pratique, un bredouillement mixte (phonologique et syntaxique) est souvent observé, nécessitant une identification de la forme prédominante pour adapter la prise en soin (David, 2022).

Après cette présentation générale des troubles, nous allons approfondir les aspects neuromoteurs et phonétiques du bégaiement et du bredouillement dans la section suivante.

b. Aspects neuromoteurs et phonétiques

Le bégaiement peut être décrit comme un trouble neuro-moteur. En effet, les recherches en neuro-imagerie révèlent des différences, tant sur le plan structurel que fonctionnel, entre les PQB et les locuteurs fluents, en particulier au niveau des réseaux de fibres reliant les zones pré-motrices aux zones motrices du langage (Chang et al., 2008, 2011; Sommer et al., 2002). Ces caractéristiques structurelles et fonctionnelles induisent une altération de la planification et de l'exécution sensori-motrice de la parole des PQB (Piérart, 2018).

En effet, la production de la parole s'appuie sur un système sensoriel et moteur étroitement coordonné pour générer des mouvements articulatoires précis et rapides dans un contexte spatio-temporel donné (Piérart, 2018). Les capacités motrices de parole sont des habiletés motrices acquises par l'expérience qui se manifestent à travers des modèles de coordination auto-organisés, quasi automatisés, intentionnels, économes énergétiquement et adaptables (Van Lieshout et al., 2004). L'adaptabilité se réfère à la capacité du système moteur de la parole à ajuster sa réponse aux modifications imposées par les exigences des situations de parole (comme l'accélération du débit de parole, les perturbations des feedbacks sensoriels, etc.) ou par les émotions liées à la situation en elle-même (stress, peur, etc.) comme l'explique Pendelieu-Verdurand (2020). Les capacités de parole des personnes normo-fluents s'adaptent spontanément mais il existe une variabilité propre à chaque individu. Cette variabilité est accrue chez les PQB, ce qui entraîne une instabilité articulatoire (Frisch et al., 2016) et des difficultés d'automatisation des mouvements malgré l'entraînement (Namasivayam & van Lieshout, 2011). Cette instabilité est soulignée dans des études expérimentales conduites par Namasivayam et Van Lieshout (2008, 2011). En comparant la parole fluente des PQB et celle des normo-fluents, les chercheurs montrent que les capacités motrices des PQB se trouvent à l'extrémité

inférieure d'un continuum de parole allant d'une fluence parfaite à une fluence très accidentée (Peters et al., 2000; Van Lieshout et al., 2004). En d'autres termes, en parole fluente, les PQB éprouvent déjà des difficultés au niveau de la variabilité, de l'adaptabilité et de la coordination inter-gestuelle de leurs capacités motrices de parole. Par conséquent, il suffit que ces dernières soient soumises à des facteurs de déstabilisation comme la variation du débit de parole, la complexité syntaxique ou phonologique de la tâche de parole ou des facteurs émotionnels pour que ces difficultés se transforment en disfluences chez les PQB (Pendelieu-Verdurand, 2020). D'après la théorie des capacités motrices de parole « *Speech Motor Skill* » de Namasivayam et Van Lieshout (2011), le bégaiement pourrait résulter d'une limitation du système de contrôle moteur de parole lors de la préparation et de l'exécution d'actions motrices complexes, en interaction avec des facteurs cognitifs, linguistiques et émotionnels. Autrement dit, les disfluences surviennent dès que des facteurs perturbateurs tels que la variation du débit, la complexité syntaxique ou phonologique excèdent les habiletés motrices du locuteur (Smith et al., 2010).

Le bégaiement peut également être qualifié de trouble perceptivo-moteur puisque de nombreuses études observent des perturbations au niveau des systèmes de contrôle de production de la parole, notamment au niveau des feedbacks auditifs et proprioceptifs (Pendelieu-Verdurand, 2020). Le feedback proprioceptif ou kinesthésique a un rôle majeur dans la coordination spatiale et temporelle de la production verbale car il permet de compenser, avec rapidité et précision, les distorsions spontanées ou imposées des mouvements articulatoires (Namasivayam et al., 2008). Loucks et De Nil (2006) expliquent que les PQB présentent des difficultés à exploiter le feedback oro-sensoriel (reposant sur leurs sensations proprioceptives intrabuccales) pour maîtriser et ajuster leurs gestes articulatoires. Par conséquent, les PQB se voient dans l'obligation de réaliser des mouvements articulatoires de plus grande amplitude pour ressentir le mouvement effectué (Piérart, 2018). Les études de Namasivayam et Van Lieshout (2008, 2011) et de Van Lieshout et ses collaborateurs (2014, 2017) confirment ce postulat : les PQB amplifient leurs gestes articulatoires pour stabiliser leur système moteur de parole en améliorant la coordination entre leurs articulateurs. Ils supposent que cette stratégie leur permet de compenser leurs difficultés au niveau de leurs capacités motrices de parole car elle intensifie leurs feedbacks kinesthésiques.

Enfin, les PQB présentent des particularités phonétiques au niveau de la coarticulation (Pendelieu-Verdurand, 2014). La coarticulation est la production d'un son influencée par les phonèmes voisins (Weber, 2021). L'étude de Pendelieu-Verdurand (2014) montre que les PQB ont une coarticulation amoindrie en parole fluente et sous condition améliorante pour la fluence par rapport à leurs homologues fluents. Cette faible coarticulation serait un moyen de compenser le bégaiement

puisqu'elle induit des mouvements de grande amplitude qui permettent de stabiliser le système moteur de parole en atteignant plus précisément les cibles articulatoires. Ces résultats rejoignent ceux de Namasivayam et Van Lieshout (2008, 2011) qui analysent que les gestes de large amplitude articulatoire sont stabilisants pour le système moteur de parole des PQB.

Le bredouillement peut aussi être assimilé à un trouble neuro-moteur. Les études neurologiques mentionnent une activité cérébrale anormale avec des différences structurelles et fonctionnelles entre les PQb et leurs homologues fluents (Alm, 2011; Ward et al., 2015). Ces particularités engendrent des difficultés de contrôle moteur au niveau de la planification et de l'exécution motrice de la parole (Van Zaalen et al., 2009).

Ward (2006) décrit des symptômes moteurs fréquents dans le bredouillement : un débit de parole élevé appelé « tachylalie », une coarticulation excessive, des erreurs articulatoires et un rythme de parole perturbé. Ces manifestations seraient dues à un déficit d'automatisation des processus de planification du langage (van Zaalen & Reichel, 2013). Ce déficit entraîne des difficultés, pour la PQb, à anticiper sa production langagière, la contraignant à planifier son discours en même temps qu'elle le produit (Marchadour & Marmus, 2022). Ainsi, la parole des PQb manque d'intelligibilité, notamment en raison d'une coarticulation excessive et d'une articulation imprécise (van Zaalen & Reichel, 2013). Cette forte coarticulation, entraîne des mouvements articulatoires réduits en amplitude et se traduit par des télescopages, des omissions de sons et une vitesse articulatoire anormalement élevée (Ward, 2006). Par ailleurs, Van Zaalen et ses collaborateurs (2009; 2013) évoquent un manque d'auto-écoute qui empêcherait les PQb de corriger leurs erreurs langagières et d'avoir une pleine conscience de leur trouble. De ce fait, elles ne parviennent pas à ajuster de manière efficace leur vitesse articulatoire à la complexité linguistique.

Cependant, les PQb peuvent avoir des productions fluides et intelligibles lorsqu'elles contrôlent et ralentissent leur débit de parole (van Zaalen & Reichel, 2013). Marine Pendelieu-Verdurand (2017) le confirme dans son étude de cas avec un sujet atteint d'un bredouillement associé à un bégaiement. La combinaison des gestes articulatoires de grande amplitude, d'un ralentissement du débit de parole et d'une attention allouée au contrôle moteur langagier ont permis une amélioration de l'intelligibilité de la parole de ce sujet.

Toutefois, le bégaiement et le bredouillement ne se limitent pas seulement à leurs aspects neuromoteurs et phonétiques car ils impactent aussi la vie quotidienne des personnes concernées.

c. Impact psychosocial

L'étude de Craig et ses collaborateurs (2009) montre que ce trouble a un impact négatif sur la qualité de vie des PQB au niveau social, psychologique et professionnel. La plupart du temps, les PQB éprouvent une anticipation anxieuse à prendre la parole. En effet, « la crainte associée à l'acte de parole se lie à l'anticipation par la PQB des difficultés de communication que son expression engendrera » (Piérart, 2018). Lorsque les difficultés redoutées surviennent, divers symptômes négatifs (peur, gêne, honte, culpabilité, colère, impuissance, frustration, humiliation etc.) peuvent s'installer limitant ainsi les productions verbales de la PQB au prix d'une grande souffrance (Beilby et al., 2013). En effet, le vécu négatif voire traumatique des situations de communication peut entraîner une anxiété sociale chronique, une faible estime de soi et des évitements fréquents de sons, de mots, de phrases et/ou de situations de parole (Chassey & Brignone, 2003). De plus, les sentiments négatifs vécus par la PQB renforcent le bégaiement comme le témoigne l'expression « peur de bégayer, bégayer de peur » issue du 8^{ème} colloque de l'Association Parole Bégaiement (2018). Toutefois, il existe une grande variabilité des symptômes chez un même individu selon le statut de l'interlocuteur et le contexte pragmatique de sa production (Monfrais-Pfauwadel, 2014; Piérart, 2018).

Le bredouillement est aussi un trouble complexe et pluridimensionnel. Les PQb disent fréquemment « les autres se plaignent que je parle trop vite » ou « les autres me disent d'articuler, cela m'énerve » (Aumont Boucand & Desportes, 2017). En effet, le bredouillement peut être associé à des émotions négatives (peur, colère, tristesse etc.) ou des réactions physiologiques liées au trouble (van Zaalen & Reichel, 2013). Cependant, contrairement au bégaiement, il n'est pas caractérisé par une anticipation anxieuse de la production verbale (Myers, 2012). Une des explications pourrait être le manque de conscience du trouble (anosognosie) qui faciliterait la prise de parole. Par conséquent, étant donné que la PQb n'associe pas sa parole à une réponse sociale inappropriée, l'appréhension à s'exprimer est diminuée. Néanmoins, une réaction défavorable de l'interlocuteur peut susciter une peur de la communication pouvant conduire à une dégradation de l'estime de soi et des comportements d'évitement (van Zaalen & Reichel, 2013). En effet, Aumont Boucand (2012) souligne que le bredouillement peut aisément susciter l'irritation de l'interlocuteur qui peut se sentir négligé, tandis que la PQb peut éprouver un sentiment de rejet et de non compréhension de sa difficulté. La plainte serait alors principalement sur cette dimension plutôt que sur le trouble en lui-même.

Les paragraphes précédents nous ont permis de mieux appréhender ces troubles multifactoriels et pluridimensionnels. À présent, nous allons examiner les principales approches thérapeutiques disponibles chez les adolescents et les adultes pour le bégaiement et le bredouillement.

II. Les thérapies du bégaiement et du bredouillement

a. Les thérapies du bégaiement pour adolescent et adulte

Conformément à la Classification internationale du fonctionnement du handicap et de la santé de l'Organisation mondiale de la santé (Neumann et al., 2017), la thérapie du bégaiement doit :

- Diminuer les manifestations principales du bégaiement
- Accroître la qualité de la parole
- S'exprimer sans charge mentale, motrice ou autocontrôle permanent
- Atténuer les symptômes adjoints et le stress psycho-émotionnel
- Avoir un impact favorable sur la participation sociale et la qualité de vie

Les auteurs affirment que des progrès doivent être perceptibles dans l'un de ces objectifs thérapeutiques au terme de trois mois de traitement comprenant au moins une séance par semaine. Il existe actuellement une variété considérable de thérapies du bégaiement, distinctes dans leurs approches, leurs objectifs thérapeutiques et leurs applications. Les traitements peuvent se regrouper en trois catégories : les approches de restructuration de la parole, les approches d'aménagement du bégaiement et l'approche intégrative qui combine les deux précédentes (Piérart, 2018).

Les approches de restructuration de la parole ou « modelage de la fluence » sont des méthodes comportementales consistant à utiliser un nouveau modèle de parole (Neumann et al., 2017). Elles font l'hypothèse que les PQB présentent des difficultés à contrôler leurs productions verbales. En ciblant les mécanismes de production de la parole, le thérapeute apprend au patient à réaliser des gestes articulatoires de manière contrôlée avec moins de pression articulatoire et laryngée (Blomgren, 2013). L'objectif principal est d'agir directement sur les manifestations audibles, autrement dit, les disfluences typiques du bégaiement pour les contrôler, les diminuer voire les éliminer au travers de techniques motrices uniques ou associées les unes aux autres. Deux techniques motrices sont fréquemment retrouvées dans la littérature : la parole rythmique et la parole prolongée (Ingham et al., 1985). La thérapie rythmique consiste à utiliser le rythme pour réguler la production verbale en faisant concorder la prononciation d'une syllabe ou d'un mot avec un battement d'un métronome ou

d'un stimulus bref et précis (Piérart, 2018). La parole prolongée réunit, quant à elle, plusieurs facteurs facilitant la fluence (ralentissement du débit de parole, allongement vocalique, attaques douces pour les voyelles et les consonnes, allongement des pauses). Au niveau articulatoire, elle se caractérise par une hypo-articulation, c'est à dire une atteinte partielle des cibles articulatoires (Pendelieu-Verdurand, 2020). Ces techniques sont introduites à partir d'un support linguistique varié de longueur et complexité croissantes (syllabe, mot, phrase) et dans différentes tâches linguistiques (lecture, répétition, conversation). A mesure que le patient gagne en fluidité, la technique est atténuée et transférée dans son quotidien (Piérart, 2018).

Ces techniques motrices se trouvent, pour la plupart, incluses dans des programmes développés dans les pays anglo-saxons. Ces programmes très structurés sont issus d'une pratique basée sur des preuves (Evidence-Based Practice) et offrent une documentation précise sur leurs bases théoriques, leurs objectifs thérapeutiques et leurs résultats statistiques. C'est le cas pour le *Camperdown Program*, un programme développé par l'équipe du ASRC (Australian Stuttering Research Center) : Sue O'Brian, Brenda Carey, Ann Packman, Mark Onslow et Angela Cream (O'Brian et al., 2003). C'est un programme comportemental australien à destination des adolescents et adultes qui bégaiement, fortement recommandé par Neumann et ses collaborateurs (2017) pour son efficacité thérapeutique. Dans ce traitement de restructuration de la parole, le patient apprend une nouvelle technique motrice pour mieux maîtriser son bégaiement. L'objectif principal est d'aider le patient à diminuer son bégaiement pour qu'il ait une parole fluide sonnante naturelle dans les situations quotidiennes de communication. Le patient progresse à travers quatre phases successives : l'apprentissage des différentes composantes du programme, la pratique d'une technique motrice en clinique (la parole prolongée), le transfert de la technique dans la vie quotidienne et le maintien à long terme des compétences acquises (Onslow, 2024). Deux compétences essentielles sont développées : les capacités de fluence et d'auto-écoute. En effet, tout au long du programme, le patient s'auto-évalue à partir d'enregistrements audio et vidéo sur plusieurs échelles (échelle de sévérité, échelle de caractère naturel de la parole et échelle de technique). Il acquiert une technique motrice pour gérer son bégaiement, aux dépens d'une parole spontanée et naturelle. L'échelle de sévérité graduée de 0 à 8 évalue la sévérité du bégaiement tandis que l'échelle de technique, également graduée de 0 à 8, mesure le niveau de technique motrice à travers différentes tâches linguistiques (lecture, monologue, dialogue). Le patient est également encouragé à élaborer des stratégies personnelles de résolution de problème pour anticiper et gérer son bégaiement au quotidien en utilisant une technique ajustée à la situation (O'Brian et al., 2018; O'Brian & Carey, 2012).

Les traitements de restructuration de la parole présentent une efficacité statistique prouvée depuis quelques années et font l'objet de fortes recommandations (Neumann et al., 2017). L'étude de Brignell et ses collaborateurs (2020) confirment cette efficacité avec une réduction du bégaiement de 50 à 57% en moyenne pour les personnes adultes qui bégaiant. Cependant, bien que ces thérapies offrent une réduction des symptômes assez conséquente en clinique, le maintien à long terme du contrôle constant de la fluence dans les prises de parole quotidiennes du patient, peut s'avérer extrêmement difficile. Par conséquent, cela nuance les bénéfices des traitements sur le transfert des compétences acquises hors du cadre thérapeutique (Piérart, 2018). En somme, les approches de techniques motrices sont bénéfiques si elles libèrent la parole de la PQB en retrouvant le plaisir de s'exprimer, autrement dit, si elles sont un moyen et non une fin en soi (Estienne & Bijleveld, 2020).

Par ailleurs, le bégaiement est un trouble fluctuant selon les contextes de communication et susceptible de récidiver (Monfrais-Pfauwadel, 2014). Il est donc judicieux que le patient apprenne à l'accepter pour mieux vivre avec. C'est la visée des approches d'aménagement et de désensibilisation du bégaiement, parfois désignées sous le nom de « traitements anxiolytiques », qui orientent leur travail sur les manifestations invisibles du bégaiement associées aux répercussions relationnelles, émotionnelles et comportementales du trouble (Piérart, 2018). Elles visent à encourager la PQB à accepter son trouble, à diminuer ses craintes et ses angoisses liées à ce dernier et savoir bégayer avec un moindre effort (Blomgren, 2013). Ces approches s'inscrivent dans le contexte des thérapies cognitivo-comportementales (TCC) apparues dans les années 70 qui agissent sur trois aspects en interaction : l'émotion qui correspond à la dimension affective, l'action qui se rapporte à la dimension comportementale et la cognition qui se réfère à la dimension cognitive (Piérart, 2018). D'après une étude (Menzies et al., 2009), lorsque l'approche cognitivo-comportementale est intégrée aux traitements de restructuration de la parole, on observe une amélioration significative du fonctionnement général, une réduction de l'anxiété, des pensées, des croyances limitantes, des comportements d'évitement et une meilleure gestion des attitudes réactionnelles face au trouble.

Dans ce mémoire, nous nous intéresserons tout particulièrement aux approches de restructuration de la parole pour les adolescents et adultes qui englobent les programmes de technique motrice dont fait partie le programme 2G2A ©.

b. Les thérapies du bredouillement pour adolescent et adulte

D'après nos recherches, il n'existe pas de programme spécifique ni d'études statistiques pour rééduquer le bredouillement pour adolescent et adulte mais des pistes de rééducation possibles en fonction des symptômes. Il est préconisé que la thérapie soit précoce, intensive et quotidienne (Aumont Boucand & Vincent, 2019; van Zaalen & Reichel, 2013). Une thérapie de bredouillement débute systématiquement par un travail d'identification du trouble suivi d'un entraînement de réduction de la vitesse de parole (Aumont Boucand & Desportes, 2017). Les capacités d'auto-évaluation du patient sont également travaillées pour améliorer la gestion du trouble. Elles sont réalisées à travers des échelles d'intelligibilité de la parole, des enregistrements audio et vidéo.

Van Zaalen et Reichel (2013) proposent deux plans de rééducation distincts en fonction du type de bredouillement diagnostiqué. Dans les deux cas, la thérapie débutera par une prise de conscience du trouble, de l'interlocuteur et s'achèvera par un travail pragmatique. Pour le bredouillement phonologique, ils proposent un entraînement spécifique sur la structure des mots et la conscience syllabique, le débit et le rythme de parole, les pauses et la prosodie. Pour le bredouillement syntaxique, ils suggèrent des exercices sur les pauses, la réduction du débit de parole, la formulation du langage et les degrés de complexité linguistique.

La réduction de la vitesse articuloire peut être travaillée par l'exercice du tapping qui consiste à redonner une structure syllabique par l'intermédiaire d'un rythme imposé par les doigts pour atteindre progressivement une parole intelligible et naturelle (Aumont Boucand & Desportes, 2017). Le tapping permet d'obtenir un feedback audio-visuel de sa parole et de développer sa boucle audio-phonatoire (Van Zaalen & Reichel, 2015). De plus, Van Zaalen et Reichel (2019) démontrent les bénéfices d'un entraînement AVF (*audio-visual feedback training*) du feedback audio-visuel en offrant un retour immédiat après l'exécution motrice de parole. Il permet d'améliorer le contrôle moteur des PQb (amélioration de la vitesse et du rythme de parole, allongement des pauses et diminution des disfluences) et donne un cadre de référence dans lequel la parole est fluide et intelligible. Le travail des feedbacks kinesthésiques et sensoriels développe aussi la perception des mouvements articuloires (Pendelieu-Verdurand, 2020).

Les techniques motrices utilisées dans le bégaiement comme la parole rythmée et la parole prolongée peuvent être aussi proposées dans la thérapie du bredouillement (Aumont Boucand & Desportes, 2017; van Zaalen & Reichel, 2013).

Enfin, une thérapie cognitivo-comportementale (TCC) est également préconisée par Myers (2012) pour cibler les aspects moteurs et linguistiques du bredouillement. Les TCC combinent un travail sur les pensées, les émotions négatives et les croyances irrationnelles (volet cognitif) avec l'action et la confrontation aux situations redoutées (volet comportemental). L'exposition graduelle issue des TCC peut aussi être intéressante pour exposer le patient de manière progressive à des situations de sa vie quotidienne de complexité croissante (Aumont Boucand & Desportes, 2017).

En somme, il existe diverses thérapies pour prendre en soin le bégaiement et le bredouillement pour les adolescents et les adultes. Néanmoins, avant d'être proposé en clinique, tout protocole doit être validé scientifiquement afin d'offrir le meilleur traitement possible au patient tout en s'accordant aux recommandations actuelles de la recherche (Trauchessec, 2018).

III. La validation d'un protocole, une étape indispensable

Avant d'introduire le programme 2G2A, il est essentiel d'expliquer pourquoi la validation d'un protocole est une étape incontournable. Tout d'abord, le terme de protocole en orthophonie peut être synonyme d'intervention ou de rééducation (Canyasse, 2019). L'aspect protocolaire renforce la légitimité des soins dispensés et assure au thérapeute et au patient la validité et le bon déroulement de l'intervention (Chevalier et al., 2015).

En dépit des recommandations de validation des traitements, il existe actuellement peu d'outils rééducatifs validés en orthophonie. Or, le développement d'une identité professionnelle s'appuie sur des compétences techniques et scientifiquement prouvées (Cloarec, 2008). Cela se traduit par la proposition de traitements valides scientifiquement et démontrant leur efficacité (Beck et al., 1997). Par conséquent, il est essentiel de mettre en place des interventions utilisant des outils rééducatifs validés et efficaces, basés sur des fondements théoriques robustes et actualisés (Schelstraete & Maillart, 2012).

La Charte Ethique professionnelle des orthophonistes-logopèdes de l'Union Européenne (1999) affirme que les orthophonistes se doivent de fournir le meilleur traitement possible à leurs patients sans garantir la validité ou l'efficacité de n'importe quelle intervention orthophonique. Cette perspective leur permet de demeurer experts, reconnus dans leur champ de compétences orthophoniques et crédibles face aux autres instances médicales et paramédicales (Hilaire-Debove, 2018). En effet, s'engager dans l'élaboration d'un outil orthophonique sans l'avoir préalablement

validé de manière scientifique et rigoureuse peut compromettre la démarche orthophonique, en introduisant des soins non adaptés aux besoins des patients (Désormeaux-Moreau et al., 2020).

Ainsi, pour que le bien être du patient soit une priorité, il est impératif de lui proposer la meilleure option thérapeutique possible en tenant compte des connaissances actuelles de la recherche scientifique (Marks, 1999). La formulation « meilleure option thérapeutique » reflète l'incertitude clinique qui habite tout orthophoniste en exercice face à l'évolution constante des connaissances et des méthodes qui complexifient les décisions thérapeutiques et les traitements à proposer au patient. Pour réduire l'incertitude des thérapeutes, le concept d'Evidence Based-Practice a émergé depuis une quinzaine d'années. Traduit littéralement par une « pratique fondée sur les preuves », elle facilite la prise de décision thérapeutique et ajuste l'intervention orthophonique en s'appuyant sur les meilleures « preuves » issues de la recherche et de l'expérience clinique (Maillart & Durieux, 2014). En pratique, le thérapeute formule une hypothèse clinique en vue de suggérer un traitement thérapeutique, il répertorie les preuves externes sur le traitement issues de la littérature puis les preuves internes extraites de son expérience clinique pour les ajuster aux caractéristiques et besoins du patient. En 2005, l'American Speech Language Hearing Association (ASHA) incitait les orthophonistes à intégrer les principes de l'EPB à leur pratique en utilisant des traitements thérapeutiques préalablement évalués pour qu'ils assurent une qualité de soins (Durieux et al., 2012). Mark Onslow (2024) appuie cette notion en soulignant que la pratique fondée sur des preuves établit un lien entre le traitement et la recherche scientifique en fournissant un matériel de référence fiable pour garantir des soins de qualité. Il affirme également que, sans l'EPB, l'orthophonie ne serait guère plus qu'une forme d'art transmise essentiellement inchangée, à l'exception de quelques variations créatives, de génération en génération de praticiens.

De plus, la validation d'un protocole favorise le partage des bonnes pratiques au sein de la communauté professionnelle aussi appelées « recommandations de bonne pratique » car elles offrent « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données » selon la Haute Autorité de Santé (2014). Par conséquent, l'utilisation des données issues de la recherche garantit l'efficacité et la validité des traitements orthophoniques (Segura, 2020).

C'est pourquoi, pour garantir l'efficacité et la robustesse du protocole 2G2A, nous entreprenons un processus de validation. Bien que le programme ait déjà fait l'objet de deux études d'efficacité antérieures (2022; 2017), la validation reste essentielle et requise avant toute démarche d'efficacité

(Schelstraete & Maillart, 2012). Avant d'exposer les deux études cliniques effectuées sur le protocole, nous allons présenter le programme.

IV. Le protocole 2G2A

a. Présentation du protocole

Le protocole 2G2A © a été élaboré en 2017 par Marine Pendelieu-Verdurand, orthophoniste, docteure en Sciences du Langage et chercheuse associée au laboratoire Praxiling (université de Montpellier). Il est proposé aux patients adolescents et adultes présentant un bégaiement et/ou un bredouillement développemental persistant. Tout comme le programme Camperdown (O'Brian et al., 2003), le protocole 2G2A © est un programme de technique motrice, puisqu'en ciblant les mécanismes de production de la parole, il permet l'apprentissage d'un nouveau modèle de parole pour stabiliser le système articuloire afin de réduire les disfluences et les tensions liées au bégaiement et d'améliorer l'intelligibilité de la parole dans un bredouillement (Pendelieu-Verdurand, 2020; Piérart, 2018).

Ce programme est le fruit d'une longue réflexion qui a eu comme point de départ une recherche expérimentale (Pendelieu-Verdurand, 2014) sur les aspects phonétiques et phonologiques dans la parole disfluente. Les résultats de cette étude sont en concordance avec la théorie des capacités motrices de parole « *Speech Motor Skill* » (Namasivayam & van Lieshout, 2011). Les auteurs expliquent que les gestes articuloires de grande amplitude articuloire permettent d'intensifier les feedbacks proprioceptifs intra-buccaux et ainsi de stabiliser le système moteur de parole des PQB pour compenser l'instabilité de leurs mouvements articuloires. De plus, le programme intègre des éléments qui semblent jusque-là peu développés dans les thérapies actuelles proposées en France, à savoir, le déficit du feedback proprioceptif, l'instabilité au niveau des capacités motrices de parole et le manque d'adaptabilité du système articuloire. En s'appuyant sur la théorie des capacités motrices et en intégrant les éléments ci-dessus, le programme utilise des gestes de grande amplitude articuloire (l'hyper-articulation) à travers des exercices d'entraînement spécifiques et une technique motrice pour permettre une meilleure adaptabilité des capacités motrices de parole, une amplification des feedbacks proprioceptifs et une stabilisation du système moteur de parole des personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillent (Pendelieu-Verdurand, 2020).

Dans un premier temps, le programme propose de découvrir l'hyper-articulation sur un débit relativement lent pour que le patient ait le temps de ressentir ses feedbacks proprioceptifs buccaux, qui sont difficilement exploitables chez les PQB (Loucks & De Nil, 2006). L'amplitude articuloire ne

signifie pas d'augmenter la tension des articulateurs mais de favoriser une meilleure atteinte des cibles articulatoires et un renforcement du contrôle interne de la parole par des feedbacks kinesthésiques intensifiés. Ces mouvements de grande amplitude représentent une stratégie de compensation spontanée pour les personnes qui bégaiement et qui bredouillent (Namasivayam & van Lieshout, 2008, 2011). Les gestes de grande amplitude apportent des repères kinesthésiques et rythmiques de manière indirecte car ils redonnent une meilleure structure phonétique en favorisant l'atteinte des cibles articulatoires (Pendelieu-Verdurand, 2020). Chang et Zhu (2013) préconisent également une thérapie intégrant la synchronisation du rythme et de la parole pour améliorer la fluence.

La pratique de l'hyper-articulation est aussi proposée à travers différents exercices « praxiques » permettant de renforcer les capacités motrices de parole des PQB qui se trouvent à l'extrémité inférieure d'un continuum de parole allant d'une fluence parfaite à une fluence très accidentée (Namasivayam & van Lieshout, 2008, 2011; Peters et al., 2000). Les capacités motrices s'adaptent difficilement lorsqu'elles sont exposées à des facteurs de déstabilisation (Smith et al., 2010). Le programme propose donc d'exposer ces habiletés motrices à des variations de plus en plus fréquentes et aléatoires pour qu'elles gagnent en adaptabilité. Concrètement, il s'agit de faire varier la vitesse articulatoire (passage d'un débit lent à rapide), l'amplitude articulatoire (passage d'une hypo à une hyper-articulation) et d'augmenter de manière progressive la complexité phonologique des productions verbales.

L'hyper-articulation est également intégrée dans une technique motrice rassemblant des éléments fonctionnels rendant la parole fluente comme dans la parole prolongée du programme Camperdown (O'Brian et al., 2018) : des allongements vocaliques, un ralentissement du débit et des attaques douces. Cependant, contrairement à la parole prolongée, les cibles articulatoires sont atteintes avec une hyper-articulation sans tension et non une hypo-articulation utilisée dans le programme Camperdown (Pendelieu-Verdurand, 2020).

Les capacités d'auto-évaluation du patient font partie intégrante du programme avec l'échelle de sévérité pour le bégaiement et le bredouillement et l'échelle de technique. Ces échelles sont inspirées du programme Camperdown (O'Brian et al., 2018) et permettent au patient d'évaluer la sévérité de son bégaiement et/ou de son bredouillement et le degré de technique à utiliser pour ne pas bégayer et/ou bredouiller. Les degrés de technique sont entraînés à partir d'un modèle sur différentes tâches linguistiques. L'enregistrement vidéo est nécessaire pour que le patient s'auto-évalue sur la maîtrise de ces échelles et sur la réalisation de ses gestes articulatoires de grande amplitude qui sont intégrés à la technique.

Dès que le patient maîtrise la technique, il est nécessaire de la transférer dans son quotidien. Le thérapeute aide le patient dans ce transfert en lui proposant des fiches de transfert inspirées « des fiches de cycles » du programme Camperdown (O'Brian et al., 2018). Ces fiches lui permettent de s'exercer et de s'auto-évaluer quotidiennement à travers des tâches linguistiques précises et dans différentes situations de parole hiérarchisées. L'orthophoniste et le patient avancent progressivement en se fixant des objectifs réalistes dans des contextes de communication précis allant du plus simple au plus complexe selon le principe de l'exposition graduelle issu des thérapies cognitivo-comportementales (TCC). Une auto-évaluation de l'anxiété est également proposée pour prendre en compte le niveau d'inquiétude lié à la prise de parole. Le patient est encouragé à utiliser de moins en moins de technique dans des situations de parole naturelles et imprévisibles.

Enfin, une fois que le patient a atteint ses objectifs en terme de fluence, la phase finale correspond au maintien des compétences acquises dans le temps avec des rendez-vous à la demande du patient. Le thérapeute encourage le patient à développer ses compétences en résolution de problème en l'aidant à trouver des solutions dans des situations de parole problématiques et lorsque les symptômes du trouble se manifestent plus fortement.

b. Un protocole testé et faisable en clinique

Le protocole 2G2A © a déjà été éprouvé en clinique auprès de patients car il a fait l'objet de deux études d'efficacité. Tout d'abord, le programme 2G2A © a été testé dans sa première version par l'auteure du programme, Marine Pendelieu-Verdurand, auprès d'un patient adulte présentant un bredouillement sévère associé à un bégaiement modéré (Pendelieu-Verdurand, 2017). Après douze séances effectuées, les résultats montrent une réduction significative du pourcentage de bégaiement et de bredouillement en situation de récit et de parole spontanée. Ainsi, cette étude soutient que le protocole 2G2A © constitue un outil efficace pour améliorer la fluence de ce patient.

Cependant, cette étude de cas unique nécessitait d'être complétée pour tester l'efficacité du programme à plus large échelle. C'est pourquoi, le mémoire orthophonique d'Aurélie Marchadour et de Lucie Marmus (2022) avait pour objectif de valider l'efficacité du protocole 2G2A © auprès d'une cohorte de 23 patients qui ont bénéficié du programme pendant 15 séances d'orthophonie auprès de 10 orthophonistes préalablement formées au programme. Les orthophonistes ont appliqué le programme dans un cadre strict et avec des conditions de passation identiques. Les patients ont été évalués avant et après les 15 séances à partir d'enregistrements audio sur deux tâches de parole (une tâche de description d'image et une de discours spontané). Ce corpus a permis l'analyse du

pourcentage de syllabes bégayées, du pourcentage du temps bredouillé et de la vitesse d'élocution. En parallèle, une échelle de qualité de vie, l'OASES (Overall Assessment of the Speaker's Experience of Stuttering), a également été proposée aux patients avant et après le traitement afin d'évaluer l'impact du trouble dans leur quotidien.

Les résultats sont les suivants :

- 95% des PQB obtiennent une réduction du pourcentage de bégaiement
- 93% des PQb obtiennent une réduction du pourcentage de bredouillement
- 100% des patients ont une diminution statistiquement significative de l'impact de leur trouble sur leur qualité de vie

On observe que les résultats sont homogènes et concluants pour la majorité des patients. Par conséquent, le protocole 2G2A © a déjà un impact significatif sur la fluence des patients en réduisant le pourcentage de bégaiement, de bredouillement et l'impact sur la qualité de vie de ces troubles. De plus, cette recherche souligne que le protocole 2G2A © est particulièrement efficace chez les individus qui bredouillent (Marchadour & Marmus, 2022).

Au vu des résultats prometteurs obtenus dans ces deux études (2022; 2017), nous admettons que le protocole est applicable dans la pratique clinique et qu'il démontre une certaine efficacité, comme en témoignent les retours positifs des patients qui en ont déjà bénéficié (annexe 4). Cependant, il n'a jamais été soumis à un processus de validation, une étape normalement requise et essentielle avant de tester l'efficacité. Ainsi, l'objectif de notre mémoire est d'entreprendre une démarche de validation scientifique en sollicitant l'avis d'experts pour évaluer l'acceptabilité théorique et le contenu du protocole 2G2A ©.

PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES

Le protocole 2G2A ©, à destination des patients adolescents et adultes présentant un bégaiement et/ou un bredouillement développemental persistant, est un programme de technique motrice. Il s'appuie sur les grands principes de rééducation du bégaiement et du bredouillement tout en intégrant de nouveaux aspects pertinents pour le traitement de ces troubles (Pendelieu-Verdurand, 2020). Il repose sur la théorie des capacités motrices de parole « *Speech Motor Skill* » (Namasivayam & van Lieshout, 2011). Il propose des exercices de renforcement des capacités motrices de parole et de l'hyper-articulation associée à une technique motrice. Son objectif est d'améliorer l'adaptabilité des capacités motrices de parole et de stabiliser le système moteur de parole des personnes qui bégaiant et/ou qui bredouillent.

Le protocole 2G2A © a déjà démontré son efficacité clinique dans deux études antérieures (Marchadour & Marmus, 2022; Pendelieu-Verdurand, 2017) mais, jusqu'à présent, il n'a encore jamais été soumis à une validation scientifique, une étape normalement indispensable avant toute évaluation de son efficacité. En effet, la validation d'un protocole s'inscrit dans une démarche d'EPB (Evidence-Based Practice) qui souligne l'importance de prouver l'efficacité des pratiques orthophoniques en s'appuyant sur les données récentes de la littérature (Maillart & Durieux, 2014). La Charte Ethique professionnelle des orthophonistes-logopèdes de l'Union Européenne (1999) affirme que les thérapeutes « se doivent de ne pas garantir l'efficacité de n'importe quelle intervention thérapeutique ». C'est pourquoi, avant de prouver l'efficacité d'un traitement, il est essentiel de le valider pour procurer le meilleur soin possible au patient en répondant aux enjeux actuels de la recherche (Maillart & Durieux, 2014; McCleary et al., 2013).

Ce mémoire se propose donc d'initier le processus de validation du protocole 2G2A © en vérifiant que le programme soit suffisamment bien construit et valide dans son contenu pour être proposé à des personnes qui bégaiant et/ou qui bredouillent.

Nous avons formulé les hypothèses suivantes dans un processus de validation de ce protocole :

- **Hypothèse 1** : Le protocole 2G2A © pour les personnes qui bégaiant et/ou qui bredouillent présente une validité de construit satisfaisante
- **Hypothèse 2** : Le protocole 2G2A © pour les personnes qui bégaiant et/ou qui bredouillent présente une validité de contenu satisfaisante

MÉTHODOLOGIE

I. La démarche de validation d'un protocole

« En psychométrie, la validité a toujours été considérée comme le concept le plus fondamental et le plus important » (Laveault & Grégoire, 2023). En construisant notre méthodologie de validation, nous avons constaté dans nos recherches qu'il n'existe pas de consensus pour valider un protocole de rééducation. En effet, les études de validation des traitements se réfèrent souvent à l'efficacité du traitement en question mais non à sa validité (Segura, 2020). C'est effectivement le cas dans un mémoire précédent (Marchadour & Marmus, 2022) avec une discordance entre le titre qui porte sur la validation du protocole 2G2A © et les conclusions qui concernent l'efficacité de ce dernier.

En revanche, pour valider un test psychométrique, un consensus scientifique et de nombreuses recommandations existent (Mokkink et al., 2010). Elles sont notamment répertoriées dans le Standards for Educational and Psychological Testing (American Educational Research Association, 2014) qui donne des normes précises pour développer et utiliser cliniquement des tests fiables et valides scientifiquement. Quatre critères assurent la qualité d'un test : la standardisation, la sensibilité, la fidélité et la validité (Hilaire-Debove, 2018). La validité se réfère à la capacité d'un outil à mesurer ce qu'il est censé mesurer (Laveault & Grégoire, 2023). Elle inclut la validité de construit, qui examine l'acceptabilité théorique de l'outil de mesure, la validité de contenu, qui assure que le degré des composants d'un outil soit pertinent et représentatif du concept ciblé pour un objectif précis, et la validité contre-critère, qui évalue les corrélations statistiques entre les résultats obtenus avec un autre outil de mesure similaire (Laveault & Grégoire, 2014).

Dans ce mémoire, nous nous intéresserons à la validation de construit et de contenu du protocole 2G2A © en nous inspirant de la méthodologie de validation des tests et de deux précédents mémoires orthophoniques qui ont validé des protocoles de rééducation en s'appuyant également sur la validation des tests (Prieur, 2021; Segura, 2020). Cette approche correspond aux recommandations actuelles préconisant l'analyse des éléments constitutifs des traitements que l'on offre aux patients (Trauchessec, 2018).

II. Validation de construit

La validité de construit, aussi dénommée « validité théorique » ou « validité conceptuelle », a pour but de garantir que l'instrument mesure de manière adéquate le modèle théorique sur lequel il repose (Rubio et al., 2003). Elle s'appuie donc sur une connaissance étendue des modèles théoriques et sur les données scientifiques récentes relatives à la compétence que le test est supposé mesurer (Hilaire-Debove, 2018). Pour valider le construit du protocole 2G2A ©, nous allons corrélérer chaque tâche du protocole à une référence de la littérature pour vérifier sa construction théorique en regard du cadre conceptuel dans lequel il s'inscrit. Cette démarche nous permettra de vérifier notre première hypothèse : « le protocole 2G2A © présente une validité de construit satisfaisante ».

III. Validité de contenu

La validité de contenu est définie comme le degré de pertinence et de représentativité des éléments composant l'outil par rapport au concept visé par le test (Haynes et al., 1995). Dans ce mémoire, il s'agit d'estimer dans quelle mesure le contenu du protocole 2G2A © est pertinent, adapté et représentatif d'un programme de technique motrice pour les personnes adolescentes et adultes qui bégaièrent et/ou qui bredouillent. Pour valider le contenu, nous avons élaboré un questionnaire (disponible en annexe 1) en nous appuyant sur la méthodologie de validation du contenu des tests énoncée par Haynes, Richard et Kubany (1995) et reprise par Laveault et Grégoire (2023).

Voici les principes de base de ces auteurs pour évaluer le contenu d'un test :

1. Définir précisément le cadre conceptuel
2. Recourir à des experts pour élaborer les différentes composantes du test
3. Soumettre toutes les composantes du contenu du test à une étude de validité
4. Impliquer plusieurs experts pour analyser les indices de validité du contenu du test et quantifier leurs jugements avec des échelles graduelles
5. Analyser la répartition proportionnelle des éléments du test selon les facettes du concept
6. Présenter les résultats de validité de contenu recueillis lorsqu'un nouvel outil est publié

Nous allons revisiter les quatre premiers principes en les ajustant pour valider notre protocole, car les deux derniers ne peuvent actuellement être mis en œuvre. Cette méthodologie nous permettra de vérifier notre deuxième hypothèse : « le protocole 2G2A © présente une validité de contenu satisfaisante ».

a. Définition du concept

Avant d'entamer toute procédure de validité, Laveault et Grégoire (2023) recommandent de définir le cadre conceptuel du protocole, c'est-à-dire le ou les concepts traités par le protocole. C'est une « notion unificatrice » selon Messick (1995). Nous avons défini le cadre conceptuel et théorique dans lequel s'inscrit le protocole pour que les experts puissent donner leur avis sur le protocole à partir d'un socle commun de connaissances (Laveault & Grégoire, 2023). Ainsi, nous avons rappelé l'origine du programme, ses fondements théoriques et l'approche thérapeutique qu'il offre. Ces informations précèdent les questions du questionnaire. De plus, nous avons élaboré un document décrivant les principales composantes du programme pour permettre aux experts de se remémorer celui-ci (programme qu'ils ont déjà étudié dans le cadre du mémoire en 2022). Le questionnaire et le document descriptif du programme sont disponibles en annexe 1 et 2.

b. Composantes du protocole

Les composantes d'une intervention sont les différentes facettes permettant de cibler et de délimiter l'intervention (Clark, 2013) et d'évaluer convenablement le concept visé (Laveault & Grégoire, 2023). Ces composantes aussi désignées « ingrédients actifs » rassemblent les tâches, les objectifs et le matériel du protocole (Prieur, 2021).

Voici les différentes tâches qui composent le protocole 2G2A © :

- *Découverte, apprentissage de l'hyper-articulation et exploration des feedbacks proprioceptifs*
- *Exercices de renforcement des capacités motrices de parole*
- *Apprentissage et utilisation de l'échelle de sévérité et des capacités d'auto-évaluations du patient*
- *Apprentissage de l'échelle de technique qui intègre l'hyper-articulation et des capacités d'auto-évaluations du patient*
- *Intégration de l'échelle de sévérité et l'échelle de technique*
- *Transfert des techniques dans la vie quotidienne*
- *Maintien des compétences acquises dans le temps*

c. Sélection des experts

La validation du contenu implique la consultation d'experts dont le rôle est de prodiguer un avis autant sur chaque composante du protocole que dans sa globalité (Lynn, 1986). Il n'y a pas de véritable

consensus quant au nombre requis d'experts, la décision est laissée à l'appréciation des individus. Fermanian (2005) recommande de recueillir l'avis de deux experts, au minimum, pour évaluer la concordance de leurs jugements.

La désignation des experts résulte habituellement d'une sélection raisonnée, impliquant un choix délibéré basé sur une expertise avérée (scientifique, professionnelle ou expérientielle) relative au concept ou au phénomène étudié (Lavrakas, 2008). Dans le cadre de la validation d'un protocole clinique, il nous a semblé pertinent de regrouper des experts ayant un savoir professionnel commun, c'est à dire, une pratique clinique similaire (Désormeaux-Moreau et al., 2020). C'est pourquoi, nous avons choisi des orthophonistes formés au protocole 2G2A © (2022) et qui ont pu également le mettre en pratique dans leur clinique auprès de leur patientèle. Ceci leur permettra une meilleure compréhension du contenu du protocole et une évaluation plus pertinente de sa validité.

Par conséquent, les experts sollicités seront dix orthophonistes exerçant en libéral, recevant des patients avec un bégaiement et/ou un bredouillement et ayant participé à un précédent mémoire orthophonique qui visait à tester l'efficacité du programme sur 23 patients (Marchadour & Marmus, 2022). Ces professionnels ont été formés au protocole 2G2A © (Pendelieu-Verdurand, 2022) et l'ont appliqué avec leurs patients durant quinze séances, en suivant un cadre strict, protocolisé et dans des conditions d'application identiques. Le nombre d'experts nous offre l'opportunité d'effectuer une analyse qualitative approfondie de leurs réponses.

d. Détermination des critères de validation

Le contenu du protocole 2G2A © sera évalué en regard de critères de validation. La validation d'un outil renvoie à sa pertinence et à sa représentativité (Hilaire-Debove, 2018; Laveault & Grégoire, 2023; Midy, 1996). Selon Rubio et ses collaborateurs (2003), il est judicieux de solliciter l'avis des experts sur trois critères. Pour choisir ces critères, nous nous sommes inspirés des données de la littérature et d'un mémoire dont l'objet était de valider un protocole de rééducation orthophonique du manque du mot pour les patients aphasiques vasculaires (Segura, 2020).

Les critères sélectionnés sont la **pertinence** du contenu, la **représentativité** du contenu et l'**adaptation** du contenu à la population cible (les personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillent). D'après le CNRTL (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales), la pertinence est la « qualité de ce qui est adapté exactement à l'objet dont il s'agit » et l'adaptation est « l'état de ce qui est naturellement approprié ». Quant à la représentativité, Désormeaux-Moreau et ses collaborateurs (2020) affirment

qu'un item est représentatif lorsqu'il décrit correctement les caractéristiques essentielles de la valeur à laquelle il fait référence.

Comme nous l'avons évoqué précédemment, valider le contenu d'un protocole implique d'évaluer dans quelle mesure les différentes parties de ce dernier permettent une rééducation du concept visé. Bien que les tâches du protocole soient une composante essentielle à valider, il est également nécessaire de prendre en compte les consignes données aux patients ainsi que les modalités de présentation des stimuli (Laveault & Grégoire, 2023).

Pour respecter ces recommandations et en nous inspirant du mémoire orthophonique de Segura (2020), le critère de validation « **pertinence** » évaluera la pertinence des tâches qui constituent le protocole, les modalités de présentation du matériel proposé et les consignes données au patient. Il s'agit de déterminer si ces éléments sont appropriés et adéquats pour atteindre les objectifs de rééducation du protocole. Le second critère « **adaptation** » analysera si l'ensemble des tâches, les modalités de présentation du matériel et les consignes sont adaptés aux PQB et PQb. Ce critère examine dans quelle mesure ce protocole est adapté aux caractéristiques et aux besoins de cette population. Enfin, le dernier critère « **représentativité** » évaluera la représentativité de l'ensemble des tâches, autrement dit, si les éléments inclus dans le protocole reflètent de manière fidèle l'approche rééducative proposée.

Voici une représentation visuelle de ces différents critères de validation pour une meilleure compréhension de notre démarche :

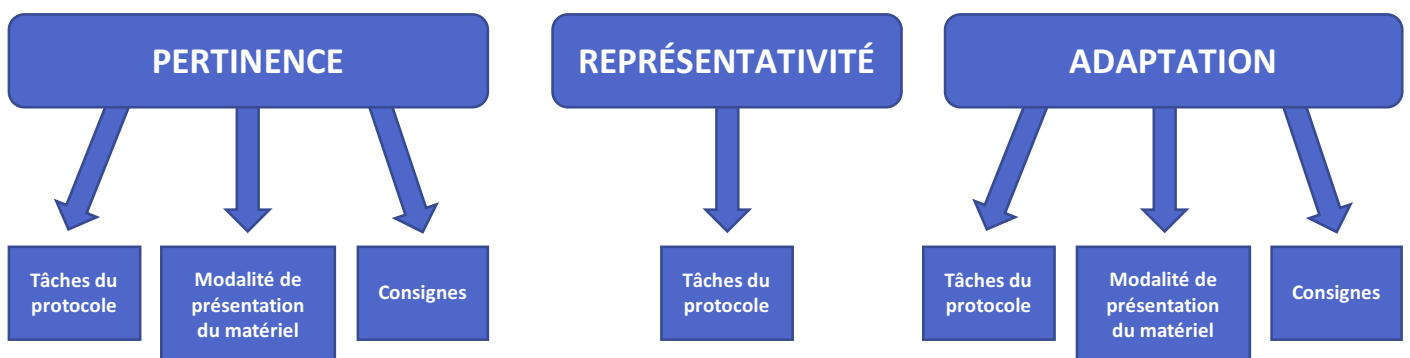


Figure 1 : Critères de validation de contenu du protocole 2G2A ©

e. Structure du questionnaire

Nous avons structuré notre questionnaire (disponible en annexe 1) en fonction des trois critères de validation (pertinence, adaptation, représentativité) que nous avons sélectionnés pour évaluer le contenu du protocole 2G2A ©. Ainsi, le questionnaire est divisé en trois parties correspondant à ces critères. La partie sur la pertinence comprend neuf questions qui évaluent la pertinence des sept tâches du protocole (incluent dans les deux volets du programme), des consignes et des modalités de présentation du matériel. La partie de l'adaptation comprend quatre questions qui évaluent l'adaptation des tâches, des consignes et des modalités de présentation de matériel à la population ciblée par le protocole. Enfin, la partie sur la représentativité comprend deux questions qui évaluent la représentativité des tâches du protocole dans le cadre d'un programme de technique motrice. Le questionnaire comporte un total de 16 questions fermées avec des réponses à choix unique utilisant une échelle ordinale en quatre points selon le principe de l'échelle de Likert. L'utilisation d'une échelle graduelle à quatre niveaux est préconisée (Lynn, 1986; Rubio et al., 2003) afin d'éviter les cotations neutres ou ambivalentes.

Concrètement, si nous prenons l'exemple du critère « pertinence », une tâche du protocole pourra être jugée « très pertinente », « pertinente », « peu pertinente » ou « très peu pertinente ». La réponse « peu pertinente » ou « très peu pertinente » invitera l'expert à justifier son choix en répondant à la question ouverte « pourquoi ? ». A la fin du questionnaire, un espace est également prévu pour que les experts puissent faire des remarques générales sur le protocole. Ces réponses libres permettent aux experts de fournir des retours constructifs (Rubio et al., 2003). Les experts sont contactés par mail après avoir accepté de participer à l'étude. Ils reçoivent un mail intégrant le lien du questionnaire, le descriptif du programme ainsi qu'une note d'information expliquant la démarche de l'étude. Nous leur laissons un délai de trois semaines pour répondre.

f. Phase de pré-test

Une phase de pré-test auprès d'un petit échantillon de personnes est nécessaire (Guillaud et al., 2019). Avant de soumettre le questionnaire aux experts, nous avons soumis une première version du questionnaire à deux orthophonistes formés au protocole 2G2A © pour qu'ils puissent évaluer la compréhensibilité, la clarté, l'exhaustivité et la pertinence des items du questionnaire en regard des trois critères de validation. Leurs retours nous ont permis d'attester de la fonctionnalité du questionnaire, d'estimer le temps de passation qui s'élevait à 15 minutes et d'effectuer quelques

modifications (mise à jour et reformulation de quelques termes et items) avant d'envoyer la version finale aux experts.

g. Traitement des réponses du questionnaire

Nous recueillerons et analyserons les réponses des experts au questionnaire de manière quantitative et qualitative. Notre étude utilise majoritairement des échelles ordinales avec quatre degrés d'intensité. Les réponses de type « très pertinent » ou « pertinent » impliquent un score positif et valident la question tandis que les réponses de type « peu pertinent » ou « très peu pertinent » impliquent un score nul et invalident l'item. Nous utiliserons des statistiques descriptives (essentiellement des moyennes en pourcentage) pour décrire les données observées par item puis par critère et nous analyserons qualitativement les justifications des experts.

En outre, nous souhaitons obtenir un consensus parmi les huit experts afin de valider notre hypothèse sur le contenu du protocole 2G2A ©. Pour ce faire, il est nécessaire de définir un seuil de consensus, représentant « une proportion minimale d'accord global, habituellement entre 51 et 80% dans la littérature » (Letrilliant & Vanmeerbeek, 2011). Nous optons pour un seuil de consensus de 80%, ce qui reflète ainsi le niveau d'accord le plus élevé, afin de répondre à certain degré d'exigence compte tenu de notre échantillon d'experts. « La mesure du consensus inclut d'une part l'évaluation du degré d'accord individuel des participants avec les propositions considérées, mesuré typiquement à partir du recueil de l'avis de chaque participant au moyen d'une échelle numérique ou catégorique ; d'autre part, l'évaluation de l'accord global entre les participants, mesuré typiquement par des indicateurs statistiques de tendance centrale (moyenne ou médiane) » (Letrilliant & Vanmeerbeek, 2011).

Par conséquent, nous calculerons une moyenne des scores par item du questionnaire (au moyen des valeurs obtenues sur l'échelle de Likert) pour obtenir un score par critère (pertinence, adaptation et représentativité). Ensuite, une moyenne des trois critères sera calculée pour pouvoir la comparer au seuil de consensus de 80%. Notre deuxième hypothèse : « le protocole 2G2A © pour les personnes qui bégaièrent et/ou qui bredouillent présente une validité de contenu satisfaisante » sera validée si cette moyenne obtient un taux d'accord supérieur à 80%.

RÉSULTATS

I. Validité de construit

Pour valider le construit du protocole 2G2A ©, nous nous appuyons sur les bases théoriques du protocole, autrement dit sur les publications scientifiques sur lesquelles il s'est fondé lors de son élaboration. Chaque tâche du protocole est examinée pour vérifier qu'il se réfère bien à des sources scientifiques fiables.

Tâches du protocole	Littérature
Tâche 1 : Découverte, apprentissage de l'hyper-articulation et exploration des feedbacks proprioceptifs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Namasivayam & Van Lieshout (2008, 2011) ✓ Namasivayam et al. (2009) ✓ Van Lieshout et al. (2017) ✓ Van Zaalen et Reichel (2013) ✓ Loucks & De Nil (2006) ✓ Pendelieu-Verdurand (2020)
Tâche 2 : Exercices de renforcement des capacités motrices de parole	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Namasivayam & van Lieshout (2008, 2011) ✓ Van Zaalen et Reichel (2013) ✓ Van Lieshout et al. (2004, 2017) ✓ Piérart (2018) ✓ Aumont Boucand & Desportes (2017) ✓ Pendelieu-Verdurand (2020)
Tâche 3 : Apprentissage et utilisation de l'échelle de sévérité et des capacités d'auto-évaluations du patient	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O'Brian et al. (2018) ✓ O'Brian & Carey (2012) ✓ Onslow (2024) ✓ Pendelieu-Verdurand (2020)
Tâche 4 : Apprentissage de l'échelle de technique qui intègre l'hyper-articulation et des capacités d'auto-évaluations du patient	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pendelieu-Verdurand (2020) ✓ Onslow (2024) ✓ O'Brian et al. (2018)
Tâche 5 : Intégration de l'échelle de sévérité et l'échelle de technique	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O'Brian et al. (2018) ✓ O'Brian & Carey (2012) ✓ Onslow (2024) ✓ Pendelieu-Verdurand (2020)
Tâche 6 : Transfert des techniques dans la vie quotidienne	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O'Brian et al. (2018) ✓ Onslow (2024) ✓ Myers (2012) ✓ Aumont Boucand & Desportes (2017) ✓ Pendelieu-Verdurand (2020)
Tâche 7 : Maintien des compétences acquises dans le temps	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O'Brian et al. (2018) ✓ O'Brian & Carey (2012) ✓ Onslow (2024) ✓ Pendelieu-Verdurand (2020)

Tableau 1 : Publications scientifiques justifiant les tâches du protocole

L'étude approfondie des différentes tâches du 2G2A nous permet de constater que chaque composante du protocole peut être corrélée et justifiée par une ou plusieurs références scientifiques. Nous pouvons confirmer que le protocole 2G2A © a été construit à partir des données probantes de la littérature. La bibliographie complète de ces références se trouve en annexe 3.

II. Validité de contenu

Pour valider le contenu du protocole 2G2A ©, nous avons soumis un questionnaire (annexe 1) à des experts orthophonistes recevant des patients avec un bégaiement et/ou un bredouillement en libéral, ayant déjà testé cliniquement le programme dans le cadre d'un précédent mémoire orthophonique (Marchadour & Marmus, 2022) et ayant déjà été formés au programme (Pendelieu-Verdurand, 2022). Sur les dix experts interrogés, huit nous ont répondu. Les résultats sont analysés de manière descriptive et qualitative mais aussi quantitativement pour pouvoir établir une moyenne en pourcentage des réponses données par les experts. Pour rappel, notre deuxième hypothèse est validée si la moyenne des scores globaux par critère obtient un taux d'accord supérieur à 80%.

Nous avons choisi d'examiner les réponses des orthophonistes individuellement par critère (pertinence, adaptation et représentativité) en fonction des tâches, des consignes et des modalités de présentation du protocole. Puis nous analyserons les données de manière plus globale pour mettre en avant les tendances et ainsi confirmer ou infirmer notre deuxième hypothèse concernant la validité de contenu du protocole 2G2A © à partir de nos critères de validité. Pour une meilleure compréhension et lisibilité des résultats, nous avons organisé les réponses des experts dans des tableaux et des diagrammes en bâton. Nous avons nommé les huit orthophonistes experts de O1 à O8 et établi un code couleur qui met en lumière les nuances qualitatives des réponses des experts.

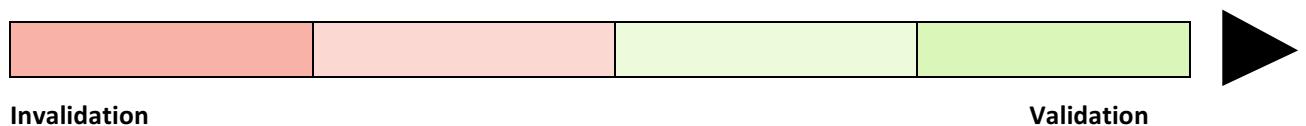


Figure 2 : Illustration des nuances qualitatives se référant aux réponses données par les experts

Nous allons présenter les résultats dans l'ordre des trois parties du questionnaire, à savoir, la pertinence, l'adaptation puis la représentativité du contenu du protocole 2G2A.

a. Pertinence du contenu du protocole



Figure 3 : Réponses aux items évaluant le critère de pertinence du protocole 2G2A ©

Pertinence	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	Consensus %
Tâche 1	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Pertinente	100%
Tâche 2	Très pertinente	Pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	100%
Tâche 3	Très pertinente	Pertinente	Pertinente	Peu pertinente	Pertinente	Pertinente	Peu pertinente	Très pertinente	75%
Tâche 4	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Pertinente	Peu pertinente	Pertinente	Très pertinente	Très pertinente	87,5%
Tâche 5	Très pertinente	Très pertinente	Pertinente	Peu pertinente	Peu pertinente	Pertinente	Peu pertinente	Pertinente	62,5%
Tâche 6	Très pertinente	Très pertinente	Pertinente	Pertinente	Pertinente	Pertinente	Très pertinente	Peu pertinente	87,5%
Tâche 7	Très pertinente	Pertinente	Pertinente	Pertinente	Pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	100%
Consignes	Pertinente	Pertinente	Pertinente	Pertinente	Pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Pertinente	100%
Modalités de présentation du matériel	Très pertinente	Très pertinente	Pertinente	Pertinente	Pertinente	Très pertinente	Très pertinente	Très pertinente	100%
Consensus > 80%	100%	100%	100%	77,7%	77,7%	100%	77,7%	88,8%	90,3%

Tableau 2 : Recueil des réponses des experts pour évaluer la pertinence du contenu du 2G2A

La **pertinence** du contenu du protocole 2G2A © pour les personnes qui bégaiant et/ou qui bredouillent a été évaluée au travers de neuf questions interrogeant la pertinence des **tâches** composant le protocole, des **consignes** et des **modalités de présentation du matériel**.

La **tâche 1** du protocole « *Découverte, apprentissage de l'hyper-articulation et exploration des feedbacks proprioceptifs* » est jugée pertinente ou très pertinente par les experts mais O2 se questionne sur l'apprentissage des gestes de grande amplitude articulatoire : « doit-t-on travailler les gestes de grande amplitude sur tous les phonèmes ou seulement quelques-uns en s'appuyant sur le transfert de ceux qui n'ont pas été travaillés ? ».

La **tâche 2** « *exercices de renforcement des capacités motrices de parole* » est aussi estimée pertinente ou très pertinente par les experts. Néanmoins, O4 aurait souhaité disposer d'une liste progressive de mots ou de phrases pour travailler les capacités motrices de parole ce qui faciliterait la visualisation de l'évolution du patient et rendrait le travail plus confortable pour l'orthophoniste.

La **tâche 3** « *apprentissage et utilisation de l'échelle de sévérité / intelligibilité et des capacités d'auto-évaluations du patient* » est jugée pertinente voire très pertinente mais ne fait pas l'unanimité car O4 et O7 la considèrent peu pertinente. O4 indique que cet apprentissage peut s'avérer difficile et très subjectif pour le patient car cela envisage la parole comme un acte de production de mots au détriment de l'intention du message. D'après O7, la cotation de l'échelle de sévérité est souvent subjective, varie en fonction des interlocuteurs et se focalise trop sur la fluence de la parole.

La **tâche 4** « *apprentissage de l'échelle de technique qui intègre l'hyper-articulation et des capacités d'auto-évaluations du patient* » est considérée pertinente ou très pertinente excepté pour O5 qui suggère une réduction de l'échelle de technique de cinq à trois degrés pour que la technique n'altère pas le naturel de la parole.

La **tâche 5** « *intégration de l'échelle de sévérité / intelligibilité et l'échelle de technique* » est jugée pertinente ou très pertinente par cinq orthophonistes mais O4, O5 et O7 la considèrent peu pertinente. O4 exprime que ces échelles contraignent le patient à « penser tous les jours à son bégaiement comme une belle parole ou non réduisant ainsi la spontanéité et le lâcher prise ». O5 pense aussi qu'une utilisation quotidienne de ces échelles peut nuire à l'acceptation du bégaiement en maintenant un contrôle excessif de la parole. En revanche, pour les personnes qui bredouillent, elle souligne la pertinence des échelles pour prendre conscience du bredouillement mais sur une courte durée. O7 estime qu'il serait préférable de se détacher des échelles de sévérité et d'intelligibilité.

La **tâche 6** « *transfert des techniques dans la vie quotidienne* » est pertinente ou très pertinente pour tous les experts excepté O8 qui la juge peu pertinente car « le programme 2G2A est axé sur le développement de l'adaptabilité réactive aux changements contextuels, ce qui remet en question l'utilité du principe d'entraînement sur une séquence connue, bien que l'idée d'un entraînement moteur reste bénéfique pour l'acquisition des schémas praxiques ». Dans la dernière question du questionnaire, O6 est d'avis qu'une implication quotidienne pour remplir les échelles de sévérité et d'intelligibilité semble irréaliste. Elle suggère que les échelles soient proposées pendant le temps de pratique du protocole mais non à l'extérieur pour ne pas que le patient se focalise quotidiennement sur la sévérité de son trouble.

La **tâche 7** « *maintien des compétences acquises dans le temps* » est estimée pertinente ou très pertinente par tous les orthophonistes. Enfin, les **consignes** et les **modalités de présentation du matériel** sont pertinentes à très pertinentes aux yeux de tous les experts.

Concernant le seuil de consensus que nous avons fixé à 80%, seules les tâches 3 et 5 n’obtiennent pas un taux d’accord supérieur à 80% puisque la moyenne des réponses s’élève respectivement à 75% et 62,5%. Néanmoins, la moyenne des différents items du critère de la pertinence s’élève à 90,3%, ce qui excède le seuil de consensus de 80%. En grande majorité, le protocole 2G2A © pour les PQB et PQb est jugé pertinent voire très pertinent à 90,3% par les experts.

b. Adaptation du contenu du protocole

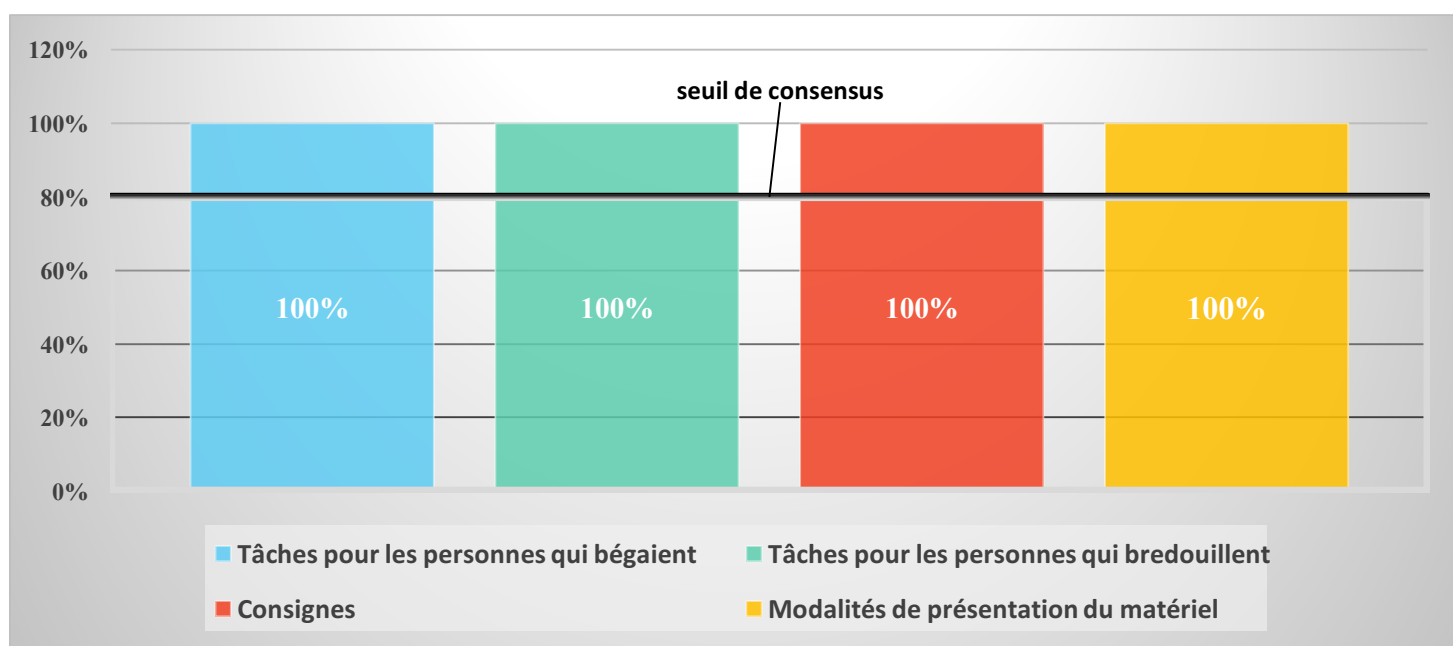


Figure 4 : Réponses aux items évaluant le critère d’adaptation du protocole 2G2A ©

Adaptation	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	%
Tâches pour les PQB	Très adaptées	Adaptées	Adaptées	Adaptées	Adaptées	Adaptées	Très adaptées	Adaptées	100%
Tâches pour les PQb	Très adaptées	Très adaptées	Très adaptées	Très adaptées	Très adaptées	Adaptées	Très adaptées	Adaptées	100%
Consignes	Très adaptées	Très adaptées	Adaptées	Adaptées	Très adaptées	Adaptées	Très adaptées	Très adaptées	100%
Modalités de présentation du matériel	Très adaptées	Très adaptées	Adaptées	Adaptées	Adaptées	Très adaptées	Très adaptées	Très adaptées	100%
Consensus > 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tableau 3 : Recueil des réponses des experts pour évaluer l’adaptation du contenu du 2G2A

L'adaptation du contenu du protocole 2G2A © pour les personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillent a été évaluée au travers de quatre questions interrogeant l'adaptation des tâches composant le protocole, des consignes et des modalités de présentation du matériel à la population cible. Les huit orthophonistes experts estiment que les tâches du protocole sont adaptées ou très adaptées pour les PQB et les PQb. Les consignes et les modalités de présentation du matériel sont aussi adaptées ou très adaptées pour cette population. Nous obtenons un consensus de la part des experts de 100% permettant de soutenir que le protocole 2G2A © est adapté voire très adapté pour les personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillent. Dans les remarques générales du protocole, O8 estime que les tâches proposées sont parfaitement adaptées à l'apprentissage clinique mais qu'elles pourraient être améliorées dans la phase de maintien des compétences acquises.

c. Représentativité du contenu du protocole

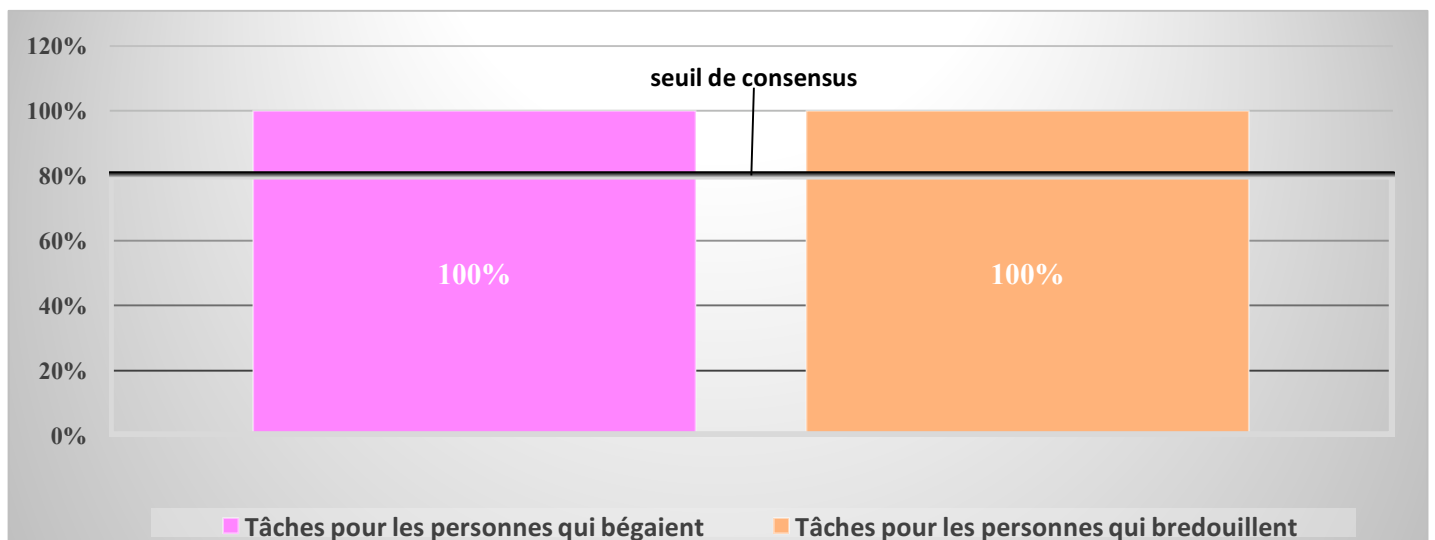


Figure 5 : Réponses aux items évaluant le critère de représentativité du protocole 2G2A ©

Représentativité	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	%
Tâches pour les PQB	Très représentatives	Très représentatives	Représentatives	Représentatives	Représentatives	Représentatives	Très représentatives	Très représentatives	100%
Tâches pour les PQb	Très représentatives	Très représentatives	Représentatives	Très représentatives	Très représentatives	Très représentatives	Très représentatives	Très représentatives	100%
Consensus > 80%	100%	100 %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tableau 4 : Recueil des réponses des experts pour évaluer la représentativité du contenu du 2G2A

La **représentativité** du contenu du protocole 2G2A © pour les personnes qui bégaièrent et/ou qui bredouillent a été évaluée au travers de deux questions interrogeant la représentativité des tâches du protocole dans le cadre d'un programme de technique motrice. Les huit orthophonistes experts considèrent que les tâches du protocole sont représentatives ou très représentatives d'un programme de technique motrice pour les personnes qui bégaièrent et/ou qui bredouillent. Nous atteignons un consensus de la part des experts de 100% permettant de soutenir que le protocole 2G2A © est représentatif voire très représentatif d'un programme de technique motrice pour les personnes qui bégaièrent et/ou qui bredouillent.

d. Synthèse des résultats évaluant le contenu du protocole 2G2A

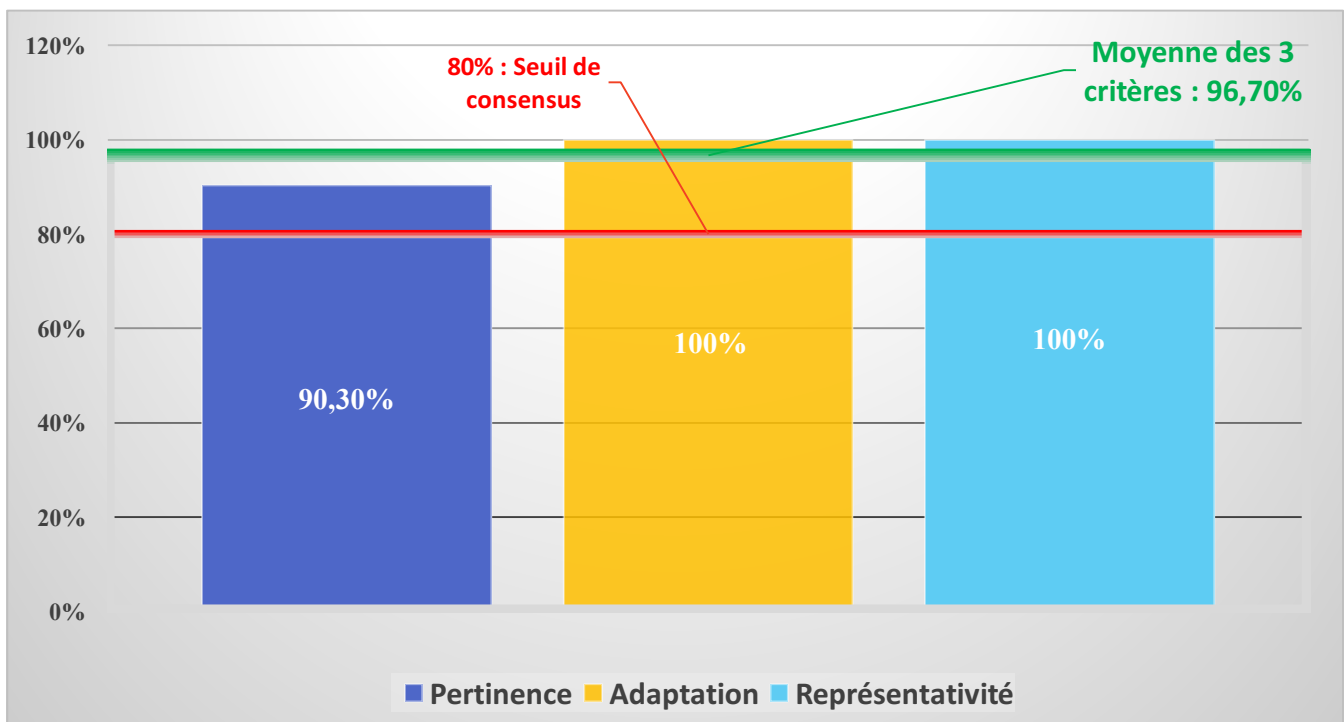


Figure 6 : Synthèse des résultats par critère

Dans l'ensemble, les orthophonistes jugent que le contenu du protocole 2G2A © est pertinent, adapté aux personnes qui bégaièrent et/ou qui bredouillent et représentatif d'un programme de technique motrice. Les résultats sont confirmés par la moyenne obtenue par critère : 90,3% pour le critère de pertinence, 100% pour le critère d'adaptation et 100% pour le critère de représentativité, ce qui donne une moyenne générale de 96,7%. Les différents graphiques offrent une visualisation objective de ces résultats en synthétisant les résultats obtenus par critère. Le dernier graphique met en évidence une moyenne générale de 96,7%, dépassant largement le seuil de consensus établi à 80%. Ainsi, nous

pouvons conclure que les experts sont largement en accord, à hauteur de 96,7%, concernant la pertinence, la représentativité et l'adaptation du protocole pour les personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillent.

Les orthophonistes ont pu apporter des remarques plus générales sur le protocole grâce à la dernière question du questionnaire. O1 est d'avis qu'il est indispensable de combiner l'entraînement quotidien du protocole avec une routine de détente comme la cohérence cardiaque en plus d'un travail d'acceptation du trouble. O2 soulève également la nécessité de définir plus précisément le rythme et l'intensité du protocole. O4 affirme que de nombreux patients bénéficient du programme 2G2A dans sa pratique clinique. Elle souligne notamment les bienfaits de l'auto-évaluation en filmant essentiellement la bouche du patient pour renforcer les feedbacks proprioceptifs. Pour le bredouillement, elle relève que le protocole permet de réduire le débit de parole en donnant des repères de vitesse grâce à une auto-écoute ce qui améliore l'autocontrôle de la parole. Pour le bégaiement, elle constate moins de tâtonnements dans la production de parole. Elle souligne aussi qu'il est pertinent de coupler le protocole à un travail de réduction des évitements et de recherche d'une amélioration du confort de parole. Enfin, d'après elle, le protocole est à la fois « sérieux, organisé et adapté » aux personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillent.

Nous analyserons et tiendrons compte des remarques précédemment énoncées dans la prochaine partie dans une démarche d'enrichissement et d'ajustement du programme 2G2A.

DISCUSSION

I. Interprétation des résultats

En premier lieu, nous analyserons et interpréterons les résultats obtenus dans les différentes phases du mémoire. Ensuite, nous aborderons les limites de notre étude. Enfin, nous concluons en évoquant les perspectives envisageables tant pour le mémoire que pour le protocole 2G2A ©.

a. Validité de construit et de contenu du protocole

Dans un premier temps, pour valider le construit du protocole 2G2A ©, nous avons établi une corrélation des tâches qui le composent et des références scientifiques qui le justifient. Cette étape nous a permis de démontrer que le protocole a bien été élaboré à partir de fondements théoriques robustes. Nous pouvons ainsi valider notre première hypothèse « **le protocole 2G2A © présente une validité de construit satisfaisante** ».

Dans un deuxième temps, la validité du contenu du protocole 2G2A © a été évaluée, par le biais d'un questionnaire, en regard des critères de pertinence, de représentativité et d'adaptation du contenu à la population cible. Les trois critères ont été validés à l'unanimité par l'ensemble des experts à hauteur de 96,7%. Cette moyenne générale obtenue dépasse largement le seuil de consensus établi à 80%. Or s'il y a un consensus des experts concernant la pertinence, l'adaptation et la représentativité du programme alors nous pouvons valider notre deuxième hypothèse « **le protocole 2G2A © pour les personnes qui bégaiant et qui bredouillent présente une validité de contenu satisfaisante** ».

b. Ajustements du protocole à partir des résultats

Bien que les résultats aillent dans le sens d'une validation du contenu du protocole 2G2A ©, nous allons examiner chaque remarque qualitative des orthophonistes en fournissant des précisions et/ou des suggestions d'amélioration afin que le protocole soit le plus plus ajusté possible aux PQB et PQb.

Concernant la **tâche 1** du programme qui est la découverte de l'articulation, O2 se questionne sur l'apprentissage des gestes de grande amplitude articulatoire en se demandant si le travail porte sur tous les phonèmes ou seulement quelques-uns en s'appuyant sur le transfert de ceux non travaillés. L'apprentissage des gestes de grande amplitude ne requiert pas un apprentissage analytique de

chaque phonème mais d'une approche globale à travers un matériel linguistique varié tel que les syllabes, les mots, les phrases et les textes. Ces supports sont à adapter selon les besoins et compétences de chaque patient.

Pour la **tâche 2** du protocole qui porte sur le renforcement des capacités motrices de parole, O8 remet en question l'utilité du principe d'entraînement sur une séquence connue car le programme est axé sur le développement de l'adaptabilité réactive aux changements contextuels. Néanmoins, elle soutient que l'entraînement moteur reste bénéfique pour acquérir des schémas praxiques. Il faut garder à l'esprit que la séquence connue n'est que le support linguistique soumis à deux types de variations : l'amplitude et la vitesse articulatoire. Plus les variations sont fréquentes et aléatoires plus les capacités motrices de parole se renforcent et s'adaptent. L'apprentissage moteur peut être considéré comme un continuum, où l'on suppose que plus le patient s'entraîne, moins il commet d'erreurs et plus il améliore sa précision, sa rapidité et l'automatisation de ses capacités motrices. Pour répondre à la remarque d'O8, il est possible de réfléchir à des exercices favorisant l'adaptabilité à partir de séquences non connues, par exemple à travers des jeux ou de la parole spontanée. Par ailleurs, O4 aurait souhaité disposer d'une liste progressive de mots ou de phrases pour que le patient visualise son évolution et que le travail soit plus confortable pour l'orthophoniste. Nous pourrions envisager d'établir une liste de mots et de phrases de complexité croissante afin d'accroître la précision des mouvements articulatoires notamment au niveau des lèvres et de l'ouverture buccale. Voici l'exemple d'une phrase de complexité croissante : « j'ai mangé une pomme, j'ai mangé une délicieuse pomme verte, j'ai mangé allégrement une délicieuse pomme verte cueillie dans le verger ce matin ».

Pour ce qui est de la **tâche 3** « apprentissage de l'échelle de sévérité », O4 indique que cet apprentissage peut s'avérer difficile et très subjectif car cela varie en fonction des interlocuteurs. Elle ajoute que cette échelle envisage la parole comme un acte de production de mots au détriment de l'intention du message. O7 confirme la subjectivité de la cotation de l'échelle de sévérité et la focalisation excessive sur la fluence de la parole. Pourtant, l'échelle de sévérité développée dans le programme Camperdown (O'Brian et al., 2018) vise une évaluation objective de la sévérité du bégaiement avec des critères bien précis. Malgré cela, il est important de reconnaître qu'il s'agit d'une auto-évaluation de la part du patient, par conséquent, elle reste sujette à une certaine subjectivité. En outre, cette échelle ne prend pas en compte tous les aspects du trouble, notamment le vécu personnel et les répercussions fonctionnelles du bégaiement, comme illustrés par la métaphore de l'iceberg développée par Joseph Sheehan (1970). Ce dernier met en lumière qu'un bégaiement jugé « sévère » peut concerner aussi bien les manifestations visibles (partie émergée) que les manifestations invisibles du trouble (partie immergée). Par conséquent, la perception de la sévérité du trouble est subjective et

varie d'un individu à l'autre. Un bégaiement considéré comme léger peut être perçu comme sévère par le patient lui-même en raison de son impact sur sa qualité de vie. De même, un bégaiement jugé sévère par les autres ne sera pas forcément perçu de la même manière par le patient. Pour répondre aux remarques qualitatives des experts, nous pourrions proposer l'intégration de trois nouvelles échelles dans le protocole. Tout d'abord, une « échelle de naturel » permettant d'évaluer si la parole du patient semble "naturelle" à l'auditeur lorsqu'il utilise la technique. Ensuite, une « échelle de spontanéité » permettant de déterminer si le patient se sent spontané lorsqu'il met en pratique la technique. Enfin, une échelle de confort évaluant le niveau de confort du patient en termes de tensions, d'aisance et de bien-être dans sa communication. Ces échelles permettraient de recentrer l'attention du patient sur le naturel, la spontanéité et le confort de sa communication lorsqu'il utilise la technique motrice, plutôt que sur la sévérité perçue de son trouble. Elles s'étendraient de 0 à 8 degrés où le degré 8 signifierait que le patient s'est senti confortable, spontané et naturel dans les situations de parole rencontrées et le degré 0 signifierait que ce n'est pas le cas avec des conduites d'évitements et de lutte possibles. La technique motrice serait alors utilisée pour retrouver une communication confortable et non pour atteindre le score 0 sur l'échelle de sévérité. Néanmoins, si l'échelle de sévérité est pertinente pour le patient, elle pourra être utilisée pendant le bilan et/ou au début de la prise en soin pour que le patient s'auto-évalue et objective son évolution au fil des séances. Concernant le bredouillement, la sévérité du trouble se réfère directement à l'altération plus ou moins sévère de l'intelligibilité de la parole. Ainsi, l'échelle de sévérité semble être plus pertinente dans le contexte du bredouillement que du bégaiement. Par conséquent, nous pourrions conserver cette échelle en la renommant « échelle d'intelligibilité » ou « échelle de facilité à se faire comprendre ».

Quant à la **tâche 4** qui correspond à l'apprentissage de l'échelle de technique, O5 suggère une réduction de l'échelle de 5 à 3 degrés pour que la technique n'altère pas le naturel de la parole. En effet, dans le programme, la technique s'étend de 0 à 5 degrés. Les degrés 4 et 5 sont utilisables en entraînement car le patient ralentit fortement son débit, allonge ses voyelles et maintient une hyper-articulation avec des attaques douces et sans tension. Les trois premiers degrés sont utilisables à l'extérieur car la technique se veut aidante mais plus discrète. Pour que la technique soit au service de la parole et ne desserve pas le naturel de cette dernière, nous proposons une réduction de l'échelle de technique de 5 à 3-4 degrés selon les besoins et l'appropriation de la technique par le patient.

La **tâche 5** porte sur « l'intégration de l'échelle de sévérité et de l'échelle de technique ». O7 estime qu'il serait préférable de se détacher de ces échelles. O6 est d'avis qu'une implication quotidienne pour remplir ces échelles semble irréaliste. O4 ajoute que ces échelles contraignent le patient à « penser quotidiennement à leur bégaiement comme une belle parole ou non », réduisant ainsi la

spontanéité de leur parole. O5 pense aussi qu'une utilisation quotidienne de ces échelles peut nuire à l'acceptation du bégaiement en maintenant un contrôle excessif de la parole. En revanche, elle met en avant la pertinence de ces échelles pour la prise de conscience du bredouillement. Pour prendre en compte les commentaires des experts, nous maintenons la possibilité d'ajouter ou de remplacer l'échelle de sévérité par une échelle évaluant le naturel, la spontanéité et le confort dans la communication pour éviter un focus excessif sur la fluence. Concrètement, si le patient choisit d'utiliser la technique au degré 1, il pourra évaluer le naturel de sa parole, sa spontanéité et le confort de sa communication sur la nouvelle échelle à la fin de la journée.

Concernant la **tâche 6** qui consiste à transférer la technique dans la vie quotidienne, O7 suggère que les échelles soient proposées en phase d'entraînement mais pas à l'extérieur pour ne pas que le patient se focalise quotidiennement sur la sévérité de son trouble. Concernant l'échelle de technique, il serait légitime de se demander si la technique motrice est applicable et compatible avec les situations de la vie quotidienne. Bien que la proposition d'O7 puisse convenir à certains patients qui n'auraient pas adopté les échelles, il est important de les conserver comme des outils disponibles en fonction des besoins communicationnels de chacun.

Par ailleurs, pour la **tâche 7** axée sur le « maintien des compétences acquises dans le temps », O8 estime que les tâches proposées conviennent bien à l'apprentissage clinique mais qu'elles pourraient être optimisées dans la phase de maintien. Ce point de vue mériterait d'être développé davantage mais il pourrait être envisagé d'accompagner le patient avec une fiche de suivi et des rendez-vous à sa demande pour répondre à ses besoins en termes de fluence et de confort dans sa communication. Toutefois, il est important de reconnaître la difficulté de maintenir la fluence sur le long terme, en raison de la nature fluctuante et imprévisible du trouble (Block et al., 2006).

Enfin, O2 souligne l'importance de définir de manière plus précise le rythme et l'intensité du protocole. Il pose la question : « À quel moment considère-t-on qu'une étape est acquise et sur quels critères peut-on passer à la suivante ? ». En clinique, répondre à cette question s'avère complexe, car le rythme d'avancement dépend étroitement du rythme d'apprentissage et d'appropriation de la technique motrice par le patient. À l'heure actuelle, il n'existe donc pas de critères définis pour passer d'une étape à une autre mais cette question mériterait une réflexion approfondie dans de futures études.

Ainsi, la diversité des opinions des experts ainsi que les suggestions qu'ils ont avancées contribuent à renforcer la validité du protocole 2G2A © et à identifier des pistes de développement et

d'amélioration. Outre les modifications suggérées, il est important de considérer le protocole 2G2A comme faisant partie intégrante d'une approche thérapeutique globale (Pendelieu-Verdurand, 2022).

c. Un protocole de technique motrice intégré dans une approche globale

Le protocole 2G2A © porte sur l'apprentissage d'une technique motrice avec des gestes de grande amplitude articulaire mais il s'inscrit dans une approche plus globale de la rééducation du bégaiement et du bredouillage issue des thérapies cognitivo-comportementales (TCC) (Pendelieu-Verdurand, 2022). La technique motrice doit être considérée comme un outil rééducatif plutôt qu'une finalité en soi. En effet, elle vise à stabiliser le système moteur de parole en favorisant l'automatisation progressive des capacités motrices. Elle peut également contribuer à instaurer un sentiment de détente et de confort dans la communication en encourageant l'expression libre du trouble. Ainsi, un équilibre est à trouver entre conserver la spontanéité dans la communication et la charge cognitive nécessaire pour appliquer la technique motrice. Cette dernière peut être utilisée à condition qu'elle soit acceptée par le patient et qu'elle soit adaptée à ses besoins. L'objectif de la technique motrice n'est pas d'éliminer le trouble en atteignant une fluence parfaite mais de retrouver un confort dans la communication. C'est pourquoi, il est essentiel de bien définir, en amont de la prise en soin, des objectifs thérapeutiques précis, spécifiques, atteignables et réalistes avec le patient (2022).

L'intégration de cette approche motrice dans une approche globale est confirmée par deux experts. O1 pense qu'il est indispensable de combiner un entraînement quotidien avec une routine de détente comme la cohérence cardiaque en plus d'un travail d'acceptation du trouble. O4 souligne qu'il est pertinent de coupler le protocole à un travail de réduction des évitements et de recherche d'une amélioration du confort de parole. Ces suggestions sont tout à fait pertinentes. Il est bénéfique d'explorer des stratégies de réduction des évitements en s'inspirant de la thérapie de réduction des évitements (TREB) ainsi que de renforcer les habiletés communicationnelles non verbales et para-verbales. Il est également nécessaire de continuer à travailler sur les pensées, les émotions et les comportements, comme le prévoit déjà le programme, notamment par le biais de l'exposition graduelle, inspirée des TCC pour une meilleure acceptation du trouble. En parallèle, l'intégration de la thérapie ACT (thérapie d'acceptation et d'engagement) peut aussi être envisagée.

Après avoir interprété les résultats de la validité de construit et de contenu, nous allons développer les limites et biais méthodologiques de notre étude.

II. Limites et biais méthodologiques de l'étude

Bien que nous ayons adopté une méthodologie rigoureuse pour valider notre protocole, notre étude comporte plusieurs limites et biais qui méritent notre attention dans un souci de transparence.

a. La méthodologie pour valider un protocole de rééducation

Notre méthodologie présente des limites que nous allons exposer dans ce paragraphe. Pour valider le protocole 2G2A ©, nous nous sommes inspirés de la méthodologie de validation des tests issue des données probantes de la littérature et de deux précédents mémoires orthophoniques qui ont aussi validé des protocoles de rééducation (Prieur, 2021; Segura, 2020). Nous nous sommes principalement appuyés sur la méthodologie de validation des tests car la validation des protocoles est peu documentée dans la littérature. En optant pour cette méthodologie, nous n'avons pas pu appliquer toutes les étapes de validation des tests aux protocoles de rééducation, ce qui restreint l'exhaustivité de notre méthodologie. Par ailleurs, la validation d'un test implique généralement d'évaluer la validité de construit, de contenu et de contre-critère. Cette dernière consiste à analyser les corrélations numériques entre les résultats de l'outil et ceux d'un autre similaire. Les deux premières validités ont été étudiées mais la validité contre-critère n'a pas pu l'être étant donné que le protocole n'intègre pas de scores.

Ainsi, nous sommes conscients que notre étude reste une proposition de méthodologie accompagnée de ses propres limites. Pour consolider la démarche de validation des protocoles de rééducation et améliorer la qualité des traitements, des recherches plus approfondies seraient nécessaires à l'avenir.

b. La définition du cadre conceptuel du protocole

La méthodologie de validation des tests sur laquelle nous nous sommes inspirés préconise tout d'abord de définir précisément le cadre conceptuel, c'est-à-dire le ou les concepts traités par le protocole. Définir ce cadre était essentiel pour évaluer le critère de représentativité du contenu, qui comparait le protocole à d'autres programmes similaires. Cependant, la définition des concepts réduits par le protocole s'est avérée complexe car le programme 2G2A © traite différents aspects du bégaiement et du bredouillement, deux troubles complexes et multidimensionnels. Le protocole 2G2A © se distingue des thérapies actuelles en présentant une technique motrice pour le bégaiement et le bredouillement ; une approche inédite pour ces deux troubles. Ainsi, pour établir le cadre conceptuel du 2G2A, nous

avons pris comme référence un protocole similaire développé en Australie : le *Camperdown Program* (O'Brian et al., 2003), qui propose également une technique motrice.

c. La population ciblée par le protocole

Le protocole 2G2A © s'adresse aux adolescents et aux adultes avec un bégaiement et/ou un bredouillement. Cependant, comme développé dans la partie théorique, ces deux troubles multidimensionnels présentent une symptomatologie clinique variable d'un individu à l'autre et des répercussions fonctionnelles plus ou moins handicapantes. Cette inter-variabilité nécessite de nuancer les résultats notamment concernant l'adaptation du protocole à la population cible qui obtient un consensus de 100% des experts car son adaptation peut varier d'un patient à l'autre. C'est pourquoi, il est important d'avoir un protocole standardisé et personnalisé pour répondre aux besoins et attentes de cette population.

d. Le choix de l'échantillon d'experts

La littérature préconise de consulter l'opinion de deux experts, au minimum (Fermanian, 2005). Pour suivre cette recommandation, nous avons sollicité huit orthophonistes experts exerçant en libéral et recevant des patients avec un bégaiement et/ou bredouillement. Ils ont participé à un précédent mémoire orthophonique où le protocole a été appliqué sur 23 patients dans des conditions strictes et uniformes (Marchadour & Marmus, 2022). Nous les avons interrogés pour leur familiarité avec le 2G2A et leur expérience commune dans son application clinique afin d'assurer une représentativité des réponses. Le nombre d'experts nous a permis une analyse qualitative approfondie de leurs réponses pour envisager des améliorations du protocole dans de prochaines études. Cependant, interroger uniquement les experts ayant participé au mémoire de 2022 présente des limites. Tout d'abord, même si ces orthophonistes ont suivi une formation sur le programme (Pendelieu-Verdurand, 2022) et l'ont appliqué de manière similaire lors de l'étude, leur compréhension et leur utilisation clinique du protocole peuvent différer d'un orthophoniste à l'autre, ce qui peut influencer leurs réponses. Deuxièmement, le choix de ces experts exclut d'autres orthophonistes formés au 2G2A qui auraient pu apporter des perspectives complémentaires. Par conséquent, il est nécessaire de considérer nos résultats de validité avec prudence.

e. Le recueil de données par questionnaire

Pour valider le contenu du protocole, nous avons jugé que le questionnaire était l'outil le plus approprié. Nous avons veillé à ce que les questions du questionnaire reflètent le plus fidèlement possible les différentes composantes du protocole. Cependant, il est important de noter qu'un questionnaire ne peut jamais couvrir de manière exhaustive toutes les dimensions d'une pratique (Vilatte, 2007). Nous pouvons présumer la présence de biais que nous allons développer.

Le premier biais méthodologique concerne la formulation et le nombre d'items de notre questionnaire, qui suivent une logique similaire en étant construits sur l'échelle ordinale de Likert. Cet effet, connu sous le nom de « Halo », désigne la tendance à donner des réponses similaires lorsque plusieurs questions consécutives sont formulées de la même manière ou avec la même échelle (Lugen, 2015). Pour pallier ce biais, nous aurions pu présenter des formulations variées ou inclure des questions ouvertes. Cependant, nous avons privilégié la lisibilité, la clarté et la cohérence du questionnaire afin de faciliter sa compréhension par les experts. Par ailleurs, nous constatons que les réponses des experts sont très majoritairement positives, ce qui a conduit à un consensus élevé de 96,7%. Cette tendance peut être due à un biais de positivité, où il est généralement plus instinctif de répondre de manière positive que négative à une question (Lugen, 2015). Afin d'atténuer ce phénomène, nous avons structuré les réponses selon l'échelle de Likert, offrant ainsi aux orthophonistes quatre options pour nuancer leurs réponses.

Les résultats de la validité de contenu ont révélé des scores élevés pour chaque critère (90,3% pour la pertinence, 100% pour l'adaptation et 100% pour la représentativité). Cependant, il est important de nuancer ces résultats, car le nombre d'items varie d'un critère à l'autre : il y avait respectivement 9 items pour la pertinence, 4 pour l'adaptation et 2 pour la représentativité. Par conséquent, il est plausible que les résultats soient plus favorables pour les critères d'adaptation et de représentativité, où il y a moins d'éléments, ce qui augmente la probabilité d'un taux d'accord élevé. Ce choix a été fait pour garantir la lisibilité et la rapidité de réponse du questionnaire afin d'optimiser le nombre de réponses. Cependant, pour atténuer ce biais, il aurait été possible de proposer le même nombre d'items pour chaque critère. Enfin, pour valider nos hypothèses, nous avons choisi un seuil de consensus de 80% en nous appuyant sur des recommandations de la littérature. Toutefois, cette valeur reste arbitraire étant donné le manque de consensus clairement défini dans ce domaine.

III. Perspectives de l'étude

a. Suites possibles du mémoire

L'étude de validité du protocole est une étape incontournable pour consolider sa robustesse. A ce stade, il sera important de poursuivre la validation du protocole. En effet, bien que notre étude se soit concentrée sur la validation de contenu et de construit, le processus de validation demeure incomplet car la validité contre-critère n'a pas pu être étudiée. Il serait également judicieux de valider scientifiquement les suggestions et ajustements que nous avons précédemment proposés. Cela pourrait impliquer une validation de contenu avec des experts, similaire à celle réalisée dans notre étude. Une telle démarche renforcerait la robustesse du protocole 2G2A ©, le rendant ainsi plus pertinent et mieux adapté aux personnes qui bégaient et bredouillent.

Enfin, rappelons que deux études d'efficacité ont été menées en 2017 et 2022. Si les ajustements proposés dans notre étude sont validés, il serait opportun de conduire une nouvelle étude d'efficacité en intégrant les modifications de cette nouvelle version, avec une large cohorte de PQB et PQb, afin d'obtenir des résultats significatifs et représentatifs. L'évaluation de l'efficacité pourrait être réalisée en utilisant la méthodologie SCED (Single Case Experimental Design). Cette approche expérimentale offre la possibilité de tester l'effet d'une thérapie sur un ou plusieurs participants, fournissant ainsi un niveau de preuve élevé similaire à celui des revues systématiques d'essais contrôlés randomisés multiples. Une des forces de cette méthodologie est sa capacité à surmonter les biais méthodologiques courants, tels que le faible nombre de participants, la variabilité des profils des patients, et l'absence de groupe témoin (Krasny-Pacini & Evans, 2018).

Après avoir discuté des suites potentielles du mémoire, il s'agit désormais d'aborder les perspectives d'extension du protocole à d'autres populations.

b. Perspectives d'étendue du protocole

Le protocole 2G2A © pourrait être adapté à d'autres populations. En premier lieu, si le programme s'adresse initialement aux adolescents et aux adultes, on suppose qu'il serait utilisable avec les enfants qui bégaient et/ou qui bredouillent. En adaptant les supports, il pourrait être proposé dès l'âge de 7-8 ans pour favoriser la compréhension du programme à l'écrit. Dans cette optique, une approche ludique serait préconisée, avec l'utilisation de jeux variés et de tableaux simplifiés agrémentés de visuels attrayants. Tout comme pour les adultes, la technique motrice du 2G2A serait présentée comme l'un

des outils disponibles parmi d'autres, tels que la parole prolongée, les attaques sonores douces, les contacts légers, les pauses dans le discours ou encore le bégaiement volontaire. Cette approche serait à compléter par une dimension cognitive et comportementale, ainsi qu'un travail sur les paramètres verbaux, paraverbaux et les habiletés de communication. Des aménagements scolaires adaptés pourraient également être envisagés. Enfin, des outils de transfert, tels que des fiches mémoires et des carnets de suivi, faciliteraient l'intégration de la technique dans le quotidien de l'enfant. En somme, il est important de se rappeler que le programme 2G2A propose une approche motrice intégrée dans une approche globale issue des thérapies cognitivo-comportementales (Pendelieu-Verdurand, 2022).

En deuxième lieu, le programme 2G2A © pourrait également être bénéfique pour les patients atteints de la maladie de Parkinson. Cette pathologie implique un dysfonctionnement chronique des noyaux gris centraux du système nerveux central, qui jouent un rôle crucial dans le contrôle de l'exécution des mouvements moteurs acquis. Des troubles de la production vocale sont observés dans cette maladie. Ils se caractérisent principalement par une dysarthrie, qui se traduit par une réduction des mouvements articulatoires. On observe également une dysphonie (altération vocale) et d'une dysprosodie (altération de la mélodie de la parole), se manifestant par une réduction de l'intensité vocale, une monotonie et un débit ralenti (Pinto et al., 2010).

Les gestes de grande amplitudes favorisent l'amélioration du feedback kinesthésique, de l'intensité vocale, de la précision articulatoire et de l'intelligibilité. En effet, en amplifiant la voix, on observe un gain de l'intensité vocale et de l'intelligibilité car les paramètres d'amplitude et d'intensité sont travaillés conjointement sans créer de tension supplémentaire. Ainsi, le programme pourrait être mis en œuvre dans toutes ses composantes avec un travail sur les capacités motrices de parole, les feedbacks proprioceptifs, la variation de l'amplitude et de la vitesse articulatoire, les échelles de sévérité, de technique et le transfert des compétences dans la vie quotidienne. Bien entendu, il convient d'adapter le programme aux spécificités de la maladie en tenant compte de sa sévérité et des besoins du patient au quotidien. Le but étant de travailler progressivement les situations redoutées par le patient pour lui redonner confiance et qu'il accepte de s'y confronter dans son quotidien afin de favoriser un maintien sur le long terme (Pendelieu-Verdurand, 2020).

Étant donné ces perspectives d'extension du programme, il serait pertinent d'envisager des études évaluant les effets de l'application du programme 2G2A © chez les enfants présentant un bégaiement et/ou un bredouillement ainsi que chez les personnes atteintes de la maladie de Parkinson.

CONCLUSION

Le protocole 2G2A © (Gestes de Grande Amplitude Articulaire) a déjà démontré son efficacité clinique dans deux études antérieures (Marchadour & Marmus, 2022; Pendelieu-Verdurand, 2017), comme en témoignent les résultats obtenus et les retours positifs des patients (annexe 4). Cependant, jusqu'à présent, il n'avait encore jamais été soumis à une validation scientifique, ce qui est normalement requis et essentiel avant de tester l'efficacité. C'est pourquoi, notre mémoire avait pour objectif d'initier ce processus de validation. Nous avons donc sollicité l'avis d'experts pour évaluer la pertinence, l'adaptation et la représentativité du contenu du protocole 2G2A. Puis, nous avons examiné le construit du programme à partir des références scientifiques sur lesquelles il se fonde. Les résultats obtenus confirment la solidité du protocole, mettant en lumière une bonne validité de contenu et de construit. Il s'agit donc de trouver un équilibre entre une thérapie standardisée validée scientifiquement et une thérapie adaptée à la population cible pour optimiser les effets de la rééducation.

Les retours des experts ont été précieux pour enrichir le protocole 2G2A ©. Leur expertise a mis en évidence la nécessité d'ajuster certaines composantes du protocole et a confirmé l'importance d'intégrer de ce programme de technique motrice dans une approche plus globale comme le préconisait l'auteure (Pendelieu-Verdurand, 2022). Dans une perspective d'amélioration du protocole, des suggestions et ajustements ont été proposés. Nous espérons que le protocole fera l'objet d'études ultérieures, pour valider le contenu de ces modifications et mener une nouvelle étude d'efficacité avec un échantillon plus large de patients, afin de renforcer la qualité du protocole. Grâce à ces expériences scientifiques et cliniques, les PQB et PQb pourront bénéficier d'une prise en soin encore plus adaptée à leurs besoins en termes de fluence, de communication et de qualité de vie.

Ainsi, le programme 2G2A © enrichit l'éventail thérapeutique des orthophonistes prenant en soin le bégaiement et/ou le bredouillement chez les enfants, les adolescents et les adultes tout en étant applicable à d'autres pathologies telles que la maladie de Parkinson.

« Lu et approuvé », le 22/05/2024

Marine PENDELIAU-VERDURAND



« Lu et approuvé », le 22/05/2024

Marion VALAT



TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	1
SOMMAIRE	2
INTRODUCTION	4
CADRE THÉORIQUE	5
I. Le bégaiement et le bredouillement	5
a. Généralités.....	5
b. Aspects neuromoteurs et phonétiques	7
c. Impact psychosocial.....	10
II. Les thérapies du bégaiement et du bredouillement	11
a. Les thérapies du bégaiement pour adolescent et adulte	11
b. Les thérapies du bredouillement pour adolescent et adulte.....	14
III. La validation d'un protocole, une étape indispensable	15
IV. Le protocole 2G2A	17
a. Présentation du protocole.....	17
b. Un protocole testé et faisable en clinique	19
PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES	21
MÉTHODOLOGIE	22
I. La démarche de validation d'un protocole	22
II. Validation de construit	23
III. Validité de contenu	23
a. Définition du concept	24
b. Composantes du protocole.....	24
c. Sélection des experts.....	24
d. Détermination des critères de validation	25
e. Structure du questionnaire.....	27
f. Phase de pré-test.....	27
g. Traitement des réponses du questionnaire.....	28
RÉSULTATS	29
I. Validité de construit	29
II. Validité de contenu	30
a. Pertinence du contenu du protocole.....	31
b. Adaptation du contenu du protocole	34
c. Représentativité du contenu du protocole.....	35
d. Synthèse des résultats évaluant le contenu du protocole 2G2A.....	36
DISCUSSION	38
I. Interprétation des résultats	38
a. Validité de construit et de contenu du protocole.....	38
b. Ajustements du protocole à partir des résultats	38
c. Un protocole de technique motrice intégré dans une approche globale.....	42
II. Limites et biais méthodologiques de l'étude	43
a. La méthodologie pour valider un protocole de rééducation.....	43
b. La définition du cadre conceptuel du protocole.....	43
c. La population ciblée par le protocole	44
d. Le choix de l'échantillon d'experts	44
e. Le recueil de données par questionnaire	45

III. Perspectives de l'étude	46
a. Suites possibles du mémoire	46
b. Perspectives d'étendue du protocole.....	46
CONCLUSION	48
TABLE DES MATIÈRES	49
TABLE DES ILLUSTRATIONS	51
I. Liste des figures	51
II. Liste des tableaux	51
TABLE DES ANNEXES.....	52
BIBLIOGRAPHIE	53
ANNEXES.....	63
ABSTRACT	83
RÉSUMÉ	84

TABLE DES ILLUSTRATIONS

I. Liste des figures

Figure 1 : Critères de validation de contenu du protocole 2G2A ©

Figure 2 : Illustration des nuances qualitatives se référant aux réponses données par les experts

Figure 3 : Réponses aux items évaluant le critère de pertinence du protocole 2G2A ©

Figure 4 : Réponses aux items évaluant le critère d'adaptation du protocole 2G2A ©

Figure 5 : Réponses aux items évaluant le critère de représentativité du protocole 2G2A ©

Figure 6 : Synthèse des résultats par critère

II. Liste des tableaux

Tableau 1 : Publications scientifiques justifiant les tâches du protocole

Tableau 2 : Recueil des réponses des experts pour évaluer la pertinence du contenu du 2G2A

Tableau 3 : Recueil des réponses des experts pour évaluer l'adaptation du contenu du 2G2A

Tableau 4 : Recueil des réponses des experts pour évaluer la représentativité du contenu du 2G2A

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire pour valider le contenu du protocole 2G2A à destination des orthophonistes experts

Annexe 2 : Document descriptif du protocole 2G2A

Annexe 3 : Bibliographie détaillée des références scientifiques ayant contribué à l'élaboration du protocole 2G2A

Annexe 4 : Témoignages de patients ayant bénéficié du programme 2G2A

BIBLIOGRAPHIE

- Alm, P. A. (2011). The nature and neurology of cluttering. *Cluttering: A handbook of research, intervention and education*, 3-28.
- American Educational Research Association (Éd.). (2014). *Standards for Educational and Psychological Testing*. American Educational Research Association.
- Association Parole Bégaiement. (2018, mars 24). *Peur de bégayer, bégayer de peur | Association Parole Bégaiement*. Association Parole Bégaiement. <https://www.begaielement.org/livre-peur-de-begayer/>
- Aumont Boucand, V. (2012). Le bredouillement, savoir l'identifier pour pouvoir le soigner. *Les entretiens de Bichat*, 5-8.
- Aumont Boucand, V. (2013). *Les traitements du bégaiement. Approches plurielles* (Fédération Nationale des Orthophonistes). <https://www.orthoedition.com/revues/n-256-les-traitements-du-begaielement.-approches-plurielles-814>
- Aumont Boucand, V., & Desportes, E. (2017). Le bredouillement, Un autre trouble de la fluence. Cluttering Another fluency disorder. *Rééducation orthophonique*, 271.
- Aumont Boucand, V., & Vincent, E. (2019). *Aider son enfant à parler et communiquer*. De Boeck Supérieur. <https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782353274468-aider-son-enfant-parler-et-communiquer>
- Beck, J., Camilleri, B., Chantrain, H., Klippi, A., Leterme, M., Lehtihalmes, M., Schneider, P., Vieregge, W., & Wigforss, E. (1997, septembre 22). *Communication science within education for logopedics/speech and language therapy in europe : The state of the art*. <https://doi.org/10.21437/Eurospeech.1997-513>

- Beilby, J. M., Byrnes, M. L., Meagher, E. L., & Yaruss, J. S. (2013). The impact of stuttering on adults who stutter and their partners. *Journal of Fluency Disorders, 38*(1), 14-29.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.12.001>
- Block, S., Onslow, M., Packman, A., & Dacakis, G. (2006). Connecting stuttering management and measurement : IV. Predictors of outcome for a behavioural treatment for stuttering. *International Journal of Language & Communication Disorders, 41*(4), 395-406.
<https://doi.org/10.1080/13682820600623853>
- Blomgren, M. (2013). Behavioral treatments for children and adults who stutter : A review. *Psychology Research and Behavior Management, 6*, 9-19.
<https://doi.org/10.2147/PRBM.S31450>
- Brignell, A., Krahe, M., Downes, M., Kefalianos, E., Reilly, S., & Morgan, A. T. (2020). A systematic review of interventions for adults who stutter. *Journal of Fluency Disorders, 64*, 105766.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2020.105766>
- Canyasse, Y. (2019). *Pertinence et faisabilite d un protocole de gestes pantomimiques en orthophonie pour les patients atteints de demence de type Alzheimer* [Mémoire d'orthophonie].
Université Claude Bernard Lyon 1 Institut des Sciences et Techniques de Réadaptation
Département Orthophonie.
- Chang, S.-E., Erickson, K. I., Ambrose, N. G., Hasegawa-Johnson, M. A., & Ludlow, C. L. (2008). Brain anatomy differences in childhood stuttering. *NeuroImage, 39*(3), 1333-1344.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.09.067>
- Chang, S.-E., Horwitz, B., Ostuni, J., Reynolds, R., & Ludlow, C. L. (2011). Evidence of left inferior frontal-premotor structural and functional connectivity deficits in adults who stutter. *Cerebral Cortex (New York, N.Y.: 1991), 21*(11), 2507-2518.
<https://doi.org/10.1093/cercor/bhr028>
- Chang, S.-E., & Zhu, D. C. (2013). Neural network connectivity differences in children who stutter. *Brain, 136*(12), 3709-3726. <https://doi.org/10.1093/brain/awt275>

- Charte Ethique professionnelle des orthophonistes-logopèdes de l'Union Européenne (1999).
- Chassey, J. de, & Brignone, S. (2003). *Thérapie comportementale et cognitive*. Ortho édition.
- Chevalier, L. B. J., Marquestaut, O., Lukacs, B., & de Stampa, M. (2015). Impacts sur les pratiques professionnelles d'un protocole de soins mis en place entre l'hospitalisation avec hébergement et l'hospitalisation à domicile. *Santé Publique*, 27(2), 205-211.
<https://doi.org/10.3917/spub.152.0205>
- Clark, A. M. (2013). What are the components of complex interventions in healthcare? Theorizing approaches to parts, powers and the whole intervention. *Social Science & Medicine*, 93, 185-193. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.03.035>
- Cloarec, P. (2008). Protocoles, référentiels de soins, démarche qualité : Autonomie collective et dépendance personnelle. *Recherche en soins infirmiers*, 93(2), 28-31.
<https://doi.org/10.3917/rsi.093.0028>
- Craig, A., Blumgart, E., & Tran, Y. (2009). The impact of stuttering on the quality of life in adults who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 34(2), 61-71.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2009.05.002>
- David, L. (2022). *L'adolescent qui bredouille : Étude explorative et descriptive de l'impact du bredouillement sur la qualité de vie* [Mémoire d'orthophonie]. Université Clermont-Auvergne UFR de Médecine et des Professions Paramédicales Centre de Formation Universitaire en Orthophonie.
- Désormeaux-Moreau, M., Naud-Lepage, G., & Drolet, M.-J. (2020). *Assurer la validité de contenu lors du développement d'un outil d'évaluation : Soutenir l'ergothérapeute pas à pas* [Application/pdf]. 6(2), 76-97. <https://doi.org/10.13096/RFRE.V6N2.178>
- Durieux, N., Pasleau, F., & Maillart, C. (2012). Sensibilisation à l'Evidence-Based Practice en logopédie. *Les cahiers de l'ASELF*, 9, 7-15.
- Estienne, F., & Bijleveld, H.-A. (2020). *Les bégaiements, comprendre et agir : Plus de 300 exercices*. Elsevier Health Sciences.

- Fermanian, J. (2005). Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation : Comment apprécier correctement leurs qualités psychométriques. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 48(6), 281-287. <https://doi.org/10.1016/j.annrmp.2005.04.004>
- Frisch, S. A., Maxfield, N., & Belmont, A. (2016). Anticipatory coarticulation and stability of speech in typically fluent speakers and people who stutter. *Clinical linguistics & phonetics*, 30(3-5), 277-291. <https://doi.org/10.3109/02699206.2015.1137632>
- Guillaud, A., Darbois, N., Riboud, C., Dolgopoff, M., Allenet, B., & Pinsault, N. (2019). Développement, validation et fiabilité d'un questionnaire pour l'évaluation du recours aux thérapeutes alternatifs : QuERTA. *Santé Publique*, 31(6), 817-826. <https://doi.org/10.3917/spub.196.0817>
- Haute Autorité de Santé. (2014). *Méthodes d'élaboration des recommandations de bonne pratique*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_418716/fr/methodes-d-elaboration-des-recommandations-de-bonne-pratique
- Haynes, S. N., Richard, D. C. S., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment : A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238-247. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.238>
- Hilaire-Debove, G. (2018). Pourquoi et comment évaluer les outils d'évaluation en orthophonie. *Efficacité des thérapies*.
- Ingham, R., Gow, M., & Costello, J. (1985). Stuttering and speech naturalness : Some additional data. *The Journal of speech and hearing disorders*, 50, 217-219.
- Krasny-Pacini, A., & Evans, J. (2018). Single-case experimental designs to assess intervention effectiveness in rehabilitation : A practical guide. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 61(3), 164-179. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.12.002>
- Laveault, D., & Grégoire, J. (2014). *Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation* (3ème édition). De Boeck Supérieur.

- Laveault, D., & Grégoire, J. (2023). *Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation* (4ème édition). De Boeck Supérieur.
- <https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782807351073-introduction-aux-theories-des-tests-en-psychologie-et-en-sciences-de-l>
- Lavrakas, P. J. (2008). *Encyclopedia of Survey Research Methods*. Sage Publications.
- <https://doi.org/10.4135/9781412963947>
- Letrilliart, L., & Vanmeerbeek, M. (2011). À la recherche du consensus : Quelle méthode utiliser ? *exercer la revue française de médecine générale*, 22(99).
- Loucks, T. M. J., & De Nil, L. F. (2006). Anomalous sensorimotor integration in adults who stutter : A tendon vibration study. *Neuroscience Letters*, 402(1-2), 195-200.
- <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2006.04.002>
- Lugen, M. (2015). *Petit guide de méthodologie de l'enquête*. Université libre de Bruxelles.
- <https://www.fichier-pdf.fr/2017/10/10/petit-guide-de-me-thodologie-de-l-enque-te-1/preview/page/21/>
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-385.
- Maillart, C., & Durieux, N. (2014). Evidence-based practice : Fondements et réflexions sur l'apport en clinique. *Langage et pratiques*, 53, 31-38.
- Marchadour, A., & Marmus, L. (2022). *2G2A (Gestes de Grande Amplitude Articulaire) : Validation d'un protocole de rééducation du bégaiement et/ou bredouillement* [Mémoire d'orthophonie]. Centre de Formation Universitaire en Orthophonie de Marseille.
- Marks, D. (1999). *Disability : Controversial debates and psychosocial perspectives* (p. xiv, 217). Taylor & Francis/Routledge.
- McCleary, N., Duncan, E. M., Stewart, F., & Francis, J. J. (2013). Active ingredients are reported more often for pharmacologic than non-pharmacologic interventions : An illustrative review of

- reporting practices in titles and abstracts. *Trials*, 14(1), 146. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-146>
- Menzies, R. G., Onslow, M., Packman, A., & O'Brian, S. (2009). Cognitive behavior therapy for adults who stutter : A tutorial for speech-language pathologists. *Journal of Fluency Disorders*, 34(3), 187.
- Messick, S. (1995). Validity of Psychological Assessment. *American Psychologist*, 50(9), 741-749.
- Midy, F. (1996). *Validité et fiabilité des questionnaires d'évaluation de la qualité de vie : Une étude appliquée aux accidents vasculaires cérébraux*.
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. W. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(7), 737-745.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>
- Monfrais-Pfauwadel, M.-C. (2014). *Bégaiement, bégaiements : Un manuel clinique et thérapeutique*. De Boeck-Solal.
- Myers, F. (2012). *Le bredouillement*. 322. <https://www.orthoedition.com//ortho-n322-le-bredouillement-822>
- Namasivayam, A. K., Van Lieshout, P., & De Nil, L. (2008). Bite-block perturbation in people who stutter : Immediate compensatory and delayed adaptive processes. *Journal of communication disorders*, 41(4), 372-394. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2008.02.004>
- Namasivayam, A. K., & van Lieshout, P. (2008). Investigating speech motor practice and learning in people who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 33(1), 32-51.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2007.11.005>
- Namasivayam, A. K., & van Lieshout, P. (2011). Speech motor skill and stuttering. *Journal of Motor Behavior*, 43(6), 477-489. <https://doi.org/10.1080/00222895.2011.628347>

- Namasivayam, A. K., van Lieshout, P., McIlroy, W. E., & De Nil, L. (2009). Sensory feedback dependence hypothesis in persons who stutter. *Human Movement Science*, 28(6), 688-707.
<https://doi.org/10.1016/j.humov.2009.04.004>
- Neumann, K., A. Euler, H., Bosshardt, H.-G., Cook, S., Sandrieser, P., & Sommer, M. (2017). The Pathogenesis, Assessment and Treatment of Speech Fluency Disorders. *Deutsches Ärzteblatt International*, 114(22-23), 383-390. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0383>
- O'Brian, S., & Carey, B. (2012). The Camperdown Program. In S. J. Jakšić (Éd.), *The Science and Practice of Stuttering Treatment* (1^{re} éd., p. 15-27). Wiley.
<https://doi.org/10.1002/9781118702796.ch2>
- O'Brian, S., Carey, B., Lowe, R., Onslow, M., Packman, A., & Cream, A. (2018). *The Camperdown program stuttering treatment guide*.
- O'Brian, S., Onslow, M., Cream, A., & Packman, A. (2003). The Camperdown Program : Outcomes of a new prolonged-speech treatment model. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 46(4), 933-946. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2003/073\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/073))
- Onslow, M. (2024). *Stuttering and its treatment : Twelve Lectures*.
- Organization W. H., & Geneva) I. C. for the N. R. of the I. C. of D. (1975 : (1977). *Manual of the international statistical classification of diseases, injuries, and causes of death : Based on the recommendations of the ninth revision conference, 1975, and adopted by the Twenty-ninth World Health Assembly*. World Health Organization.
<https://iris.who.int/handle/10665/40492>
- Pendelieu-Verdurand, M. (2014). *Parole disfluente : Aspects phonétiques et phonologiques* [Thèse de doctorat. Langues, Littératures, et Sciences Humaines, Université de Grenoble].
<https://theses.hal.science/tel-01154620>
- Pendelieu-Verdurand, M. (2017). *Gestes articulatoires de grande amplitude, une stabilité motrice pour les troubles de la fluence* [Mémoire orthophonique en vue de l'obtention du Diplôme

- Universitaire intitulé « Bégaiements et troubles de la fluence, approches plurielles »].
Académie de Paris Université Paris IV.
- Pendelieu-Verdurand, M. (2020). *Programme 2G2A © (Gestes de Grande Amplitude Articulatoire)*.
- Pendelieu-Verdurand, M. (2022). *PROGRAMME 2G2A © (Gestes de Grande Amplitude Articulatoire)*.
BBF Bégaiement Bredouillement Formations.
- Peters, H. F., Hulstijn, W., & Van Lieshout, P. H. (2000). Recent developments in speech motor research into stuttering. *Folia Phoniatica et Logopaedica: Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 52(1-3), 103-119.
<https://doi.org/10.1159/000021518>
- Piérart, B. (2018). *Neuropsychologie du bégaiement : De la compréhension au traitement*. Mardaga.
<https://univ-scholarvox-com.gorgone.univ-toulouse.fr/book/88871004>
- Pinto, S., Ghio, A., Teston, B., & Viallet, F. (2010). La dysarthrie au cours de la maladie de Parkinson. Histoire naturelle de ses composantes : Dysphonie, dysprosodie et dysarthrie. *Revue Neurologique*, 166(10), 800-810. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2010.07.005>
- Prieur, C. (2021). *Besoin et validation d'un protocole de rééducation orthophonique de l'amimie pour des patients présentant un syndrome parkinsonien* [Mémoire d'orthophonie]. Université Paul Sabatier - Toulouse III Faculté de médecine Toulouse Rangueil Enseignement des techniques de réadaptation.
- Rubio, D., Berg-Weger, M., Tebb, S., Lee, E., & Rauch, S. (2003). Objectifying content validity : Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27, 94-104. <https://doi.org/10.1093/swr/27.2.94>
- Schelstraete, M.-A., & Maillart, C. (2012). Les défis d'une formation universitaire clinique en logopédie. In *Pratiquer L'orthophonie. Expériences et savoir-faire de 33 orthophonistes*. (p. 37-51). Elsevier-Masson. <https://doi.org/10.1016/B978-2-294-72053-6.00004-7>
- Segura, J. (2020). *Vers la validation du protocole Métalex : Protocole de rééducation du manque du mot via un entraînement métacognitif pour les patients aphasiques vasculaires* [Mémoire

d'orthophonie]. Université Paul Sabatier - Toulouse III Faculté de médecine Toulouse Rangueil
Enseignement des techniques de réadaptation.

Sheehan, J. G. (1970). *Stuttering : Research and Therapy*. Harper & Row.

Simon, A.-M. (2016). 21. Les élèves souffrant de bégaiement. In *La santé à l'école* (p. 263-277).
Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.roman.2016.01.0263>

Smith, A., Sadagopan, N., Walsh, B., & Weber-Fox, C. (2010). Increasing phonological complexity
reveals heightened instability in inter-articulatory coordination in adults who stutter. *Journal
of Fluency Disorders, 35*(1), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2009.12.001>

Sommer, M., Koch, M. A., Paulus, W., Weiller, C., & Büchel, C. (2002). Disconnection of speech-
relevant brain areas in persistent developmental stuttering. *Lancet (London, England),
360*(9330), 380-383. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)09610-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)09610-1)

Trauchessec, J. (2018). Principes généraux de rééducation dans les pathologies neurologiques de
l'adulte. *Rééducation Orthophonique, 75*, 51-61.

Van Lieshout, P., Ben-David, B., Lipski, M., & Namasivayam, A. (2014). The impact of threat and
cognitive stress on speech motor control in people who stutter. *Journal of Fluency Disorders,
40*, 93-109. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2014.02.003>

Van Lieshout, P., Hulstijn, W., & Peters, H. (2004). Searching For The Weak Link In The Speech
Production Chain Of People Who Stutter : A Motor Skill Approach. In *Speech motor control in
normal and disordered speech* (p. 313-355). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oso/9780198526261.003.0013>

Van Lieshout, P., Maassen, B., & Terband, H. (2017). *Speech Motor Control in Normal and Disordered
Speech : Future Developments in Theory and Methodology*. American Speech, Language and
Hearing Association (ASHA).

Van Zaalen, Y., & Reichel, I. (2015). *Cluttering : Current views on its nature, assessment and
treatment*.

- Van Zaalen, Y., & Reichel, I. (2019). Clinical Success Using the Audio-Visual Feedback Training for Cluttering. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 4(6), 1589-1594.
https://doi.org/10.1044/2019_PERS-SIG17-2019-0018
- Van Zaalen, Y., Wijnen, F., & De Jonckere, P. H. (2009). Differential diagnostic characteristics between cluttering and stuttering-part one. *Journal of Fluency Disorders*, 34(3), 137-154.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2009.07.001>
- van Zaalen, Y., & Reichel, I. (2013). Qu'est-ce que le bredouillement ? Pistes pour l'intervention orthophonique. *Rééducation Orthophonique*, 256, 119-153.
- Vilatte, J.-C. (2007). *Méthodologie de l'enquête par questionnaire* [Université d'Avignon].
<https://docplayer.fr/1087684-Methodologie-de-l-enquete-par-questionnaire.html>
- Ward, D. (2006). *Stuttering and cluttering : Frameworks for understanding and treatment*. Psychology Press.
- Ward, D., Connally, E. L., Pliatsikas, C., Bretherton-Furness, J., & Watkins, K. E. (2015). The neurological underpinnings of cluttering : Some initial findings. *Journal of Fluency Disorders*, 43, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2014.12.003>
- Weber, C. (2021). Chapitre 20. Phonétique, prononciation et pratique langagière. In *Le FLE et la francophonie dans le monde* (p. 227-237). Armand Colin.
<https://doi.org/10.3917/arco.chiss.2021.01.0227>

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire pour valider le contenu du protocole 2G2A à destination des orthophonistes experts

Le questionnaire vise à valider le **contenu** du protocole 2G2A. Il est découpé en trois parties selon trois critères que nous souhaitons valider : la **pertinence** du contenu, la **représentativité** du contenu et l'**adaptation** du contenu à la population cible.

- Le critère de la **pertinence** comprend 9 questions qui interrogent la pertinence des 7 tâches du protocole, des consignes et des modalités de présentation du matériel.
- Le critère de l'**adaptation** comprend 4 questions qui interrogent l'adaptation des tâches, des consignes et des modalités de présentation de matériel à la population ciblée par le protocole
- Le critère de la **représentativité** comprend 2 questions qui interrogent la représentativité des tâches du protocole dans le cadre d'un programme de technique motrice

Avant de commencer le questionnaire, il est nécessaire de définir le **cadre conceptuel et théorique** dans lequel s'inscrit le protocole (Laveault & Grégoire, 2023) pour que vous puissiez donner votre avis sur le protocole à partir d'un socle commun de connaissances.

Le **protocole 2G2A**, à destination des patients adolescents et adultes présentant un bégaiement et/ou un bredouillement développemental persistant, est un **programme de technique motrice**. Cela signifie, qu'en ciblant les mécanismes de production de la parole, il permet l'apprentissage d'un nouveau modèle de parole pour stabiliser le système articulatoire afin de réduire les disfluences et les tensions liées au bégaiement et d'améliorer l'intelligibilité de la parole dans un bredouillement (Piérart, 2018). En outre, ce programme porte sur l'apprentissage d'une technique motrice mais il s'inscrit dans une approche globale de la rééducation du bégaiement et du bredouillement issue des thérapies cognitivo-comportementales (Pendelieu-Verdurand, 2022).

Il repose sur la **théorie des capacités motrices de parole** « *Speech Motor Skill* » (Namasivayam & van Lieshout, 2011). Les auteurs expliquent que les gestes articulatoires de grande amplitude articulatoire permettent d'intensifier les feedbacks proprioceptifs intra-buccaux et ainsi de stabiliser le système moteur de parole des personnes qui bégaiement pour compenser l'instabilité de leurs mouvements articulatoires. Le programme propose donc d'utiliser des **gestes de grande amplitude articulatoire** à travers des exercices d'entraînement spécifiques et une technique motrice pour permettre une meilleure adaptabilité des capacités motrices de parole ainsi qu'une stabilisation du système moteur de parole des personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillement.

PERTINENCE

Volet 1 : le renforcement des capacités motrices de parole

- 1) **Découverte de l'hyper-articulation (par la répétition de syllabes puis de mots) en apprenant les gestes de grande amplitude articulatoire sans tension, sur un débit relativement lent et exploration des feedbacks proprioceptifs (par l'auto-évaluation des sensations proprioceptives intra-buccales). Cette tâche vous paraît-elle pertinente ?**

Une seule réponse possible

- Très pertinente
- Pertinente
- Peu pertinente
- Très peu pertinente

1') Pourquoi ? (*Si vous avez répondu « peu pertinente » ou « très peu pertinente »*).

- 2) Entraînement des capacités motrices de parole par des exercices (avec un matériel linguistique varié et avec ou sans anticipation visuelle) permettant d'exposer le système articuloire à des facteurs de variation (vitesse articuloire, amplitude articuloire, complexité phonologique) et de s'auto-évaluer (par des feedbacks visuels). Cette tâche vous paraît-elle pertinente ?**

Une seule réponse possible

- Très pertinente
- Pertinente
- Peu pertinente
- Très peu pertinente

2') Pourquoi ? (*Si vous avez répondu « peu pertinente » ou « très peu pertinente »*).

Volet 2 : les gestes de grande amplitude articuloire intégrés au sein d'une technique motrice

- 3) Apprentissage de l'Échelle de Sévérité (inspirée du programme Camperdown) en 8 degrés et des capacités d'auto-évaluations de la sévérité du bégaiement et/ou du bredouillement (avec un score moyen quotidien). Cette tâche vous paraît-elle pertinente ?**

Une seule réponse possible

- Très pertinente
- Pertinente
- Peu pertinente
- Très peu pertinente

3') Pourquoi ? (*Si vous avez répondu « peu pertinente » ou « très peu pertinente »*).

- 4) Apprentissage de l'Échelle de Technique en 5 degrés (utilisables en séance ou à l'extérieur) inspirée du programme Camperdown qui intègre l'hyper-articulation avec un entraînement sur différents supports linguistiques et une auto-évaluation en séance et quotidiennement. Cette tâche vous paraît-elle pertinente ?**

Une seule réponse possible

- Très pertinente
- Pertinente
- Peu pertinente
- Très peu pertinente

4') Pourquoi ? (*Si vous avez répondu « peu pertinente » ou « très peu pertinente »*).

- 5) Intégration de l'échelle de sévérité et de l'échelle de technique avec une mesure moyenne quotidienne (degré moyen de bégaiement et/ou bredouillement et degré de technique utilisé). Cette tâche vous paraît-elle pertinente ?**

Une seule réponse possible

- Très pertinente
- Pertinente
- Peu pertinente
- Très peu pertinente

5') Pourquoi ? (Si vous avez répondu « peu pertinente » ou « très peu pertinente »).

- 6) Transfert des techniques dans la vie quotidienne avec trois fiches de transfert inspirées du programme Camperdown incluant des situations de parole simples à complexes (entraînement par des mises en situation en séance et des défis à réaliser à l'extérieur). Cette tâche vous paraît-elle pertinente ?**

Une seule réponse possible

- Très pertinente
- Pertinente
- Peu pertinente
- Très peu pertinente

6') Pourquoi ? (Si vous avez répondu « peu pertinente » ou « très peu pertinente »).

- 7) Maintien des compétences acquises dans le temps avec la recherche de solutions en séance pour savoir réagir en cas de rechute et gérer des situations de parole plus difficiles. Cette tâche vous paraît-elle pertinente ?**

Une seule réponse possible

- Très pertinente
- Pertinente
- Peu pertinente
- Très peu pertinente

7') Pourquoi ? (Si vous avez répondu « peu pertinente » ou « très peu pertinente »).

- 8) Les consignes du protocole vous semblent-elles pertinentes ?**

Une seule réponse possible

- Très pertinentes
- Pertinentes
- Peu pertinentes
- Très peu pertinentes

8') Pourquoi ? (Si vous avez répondu « peu pertinentes » ou « très peu pertinentes »).

9) Les modalités de présentation du matériel (orale et visuelle) vous semblent-elles pertinentes ?

Une seule réponse possible

- Très pertinentes
- Pertinentes
- Peu pertinentes
- Très peu pertinentes

9') Pourquoi ? (Si vous avez répondu « peu pertinentes » ou « très peu pertinentes »).

ADAPTATION

10) Les tâches proposées dans ce protocole vous semblent-elles adaptées pour les personnes adolescentes et adultes qui bégaiant ?

Une seule réponse possible

- Très adaptées
- Adaptées
- Peu adaptées
- Très peu adaptées

10') Pourquoi ? (Si vous avez répondu « peu adaptées » ou « très peu adaptées »).

11) Les tâches proposées dans ce protocole vous semblent-elles adaptées pour les personnes adolescentes et adultes qui bredouillent ?

Une seule réponse possible

- Très adaptées
- Adaptées
- Peu adaptées
- Très peu adaptées

11') Pourquoi ? (Si vous avez répondu « peu adaptées » ou « très peu adaptées »).

12) Les consignes du protocole vous semblent-elles adaptées pour les personnes pour les personnes adolescentes et adultes qui bégaiant et/ou qui bredouillent ?

Une seule réponse possible

- Très adaptées
- Adaptées
- Peu adaptées
- Très peu adaptées

12') Pourquoi ? (Si vous avez répondu « peu adaptées » ou « très peu adaptées »).

13) Les modalités de présentation du matériel (orale ou visuelle) vous semblent-elles adaptées pour les personnes pour les personnes adolescentes et adultes qui bégaiement et/ou qui bredouillent ?

Une seule réponse possible

- Très adaptées
- Adaptées
- Peu adaptées
- Très peu adaptées

13') Pourquoi ? *(Si vous avez répondu « peu adaptées » ou « très peu adaptées »).*

REPRÉSENTATIVITÉ

14) Les tâches du protocole 2G2A vous semblent-elles représentatives d'un programme de technique motrice pour des personnes adolescentes et adultes qui bégaiement ?

Une seule réponse possible

- Très représentatives
- Représentatives
- Peu représentatives
- Très peu représentatives

14') Pourquoi ? *(Si vous avez répondu « peu représentatives » ou « très peu représentatives »).*

15) Les tâches du protocole 2G2A vous semblent-elles représentatives d'un programme de technique motrice pour des personnes adolescentes et adultes qui bredouillent ?

Une seule réponse possible

- Très représentatives
- Représentatives
- Peu représentatives
- Très peu représentatives

15') Pourquoi ? *(Si vous avez répondu « peu représentatives » ou « très peu représentatives »).*

16) Auriez-vous des remarques à ajouter sur le protocole ?

Annexe 2 : Document descriptif du protocole 2G2A

Le **protocole 2G2A**, à destination des patients adolescents et adultes présentant un **bégaiement** et/ou un **bredouillement** développemental persistant, est un **programme de technique motrice**. Cela signifie qu'en ciblant les mécanismes de production de la parole, il permet l'apprentissage d'un nouveau modèle de parole pour stabiliser le système articulatoire afin de réduire les disfluences et les tensions liées au bégaiement et d'améliorer l'intelligibilité de la parole dans un bredouillement (Pendelieu-Verdurand, 2017). En outre, ce programme porte sur l'apprentissage d'une technique motrice mais il s'inscrit dans une approche globale de la rééducation du bégaiement et du bredouillement issue des thérapies cognitivo-comportementales (Pendelieu-Verdurand, 2022).

Ce programme est le fruit d'une longue réflexion qui a eu comme point de départ une **recherche expérimentale** (Pendelieu-Verdurand, 2014) sur les aspects phonétiques et phonologiques dans la parole disfluente. Les résultats de cette étude sont en concordance avec la **théorie des capacités motrices de parole** « *Speech Motor Skill* » (Namasivayam & van Lieshout, 2011). Les auteurs expliquent que les **gestes articulatoires de grande amplitude articulatoire** permettent **d'intensifier** les **feedbacks proprioceptifs** intra-buccaux et ainsi de **stabiliser le système moteur de parole** des personnes qui bégaiement pour compenser l'instabilité de leurs mouvements articulatoires.

Le programme propose donc d'utiliser des **gestes de grande amplitude articulatoire** (autrement dit d'hyper-articuler) à travers des exercices d'entraînement spécifiques et une technique motrice pour permettre une meilleure adaptabilité des capacités motrices de parole ainsi qu'une stabilisation du système moteur de parole des personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillement.

Ce protocole comprend **2 volets** :

- **1^{er} volet** : Les exercices d'entraînement visant à renforcer les capacités motrices de parole
- **2^{ème} volet** : Les Gestes de Grande Amplitude Articulatoire appelés également « Hyper-Articulation » intégrés au sein d'une technique motrice

Les composants essentiels du programme sont :

- Les deux volets décrits ci-dessus
- Les différentes tâches dans chacun des volets (détaillées ci-dessous)
- L'échelle de technique allant de 0 à 5
- La fiche de transfert permettant au patient de s'entraîner à l'extérieur et de transférer les compétences apprises au cabinet.

Ce programme reprend et adapte certains éléments fonctionnels du **programme Camperdown** (O'Brian et al., 2003; O'Brian & Carey, 2012) :

- **L'échelle de sévérité** en 8 points
- **Les fiches de transfert** qui sont une adaptation des cycles de parole du Camperdown
- **L'échelle de technique** inspirée de celle du Camperdown graduée de 0 à 8. Dans le programme 2G2A, l'échelle est graduée de 0 à 5. Les caractéristiques de chaque degré se différencient néanmoins du Camperdown car elles intègrent les gestes articulatoires de grande amplitude.

Volet 1 : Le renforcement des capacités motrices de parole

Objectifs :

- Permettre un **renforcement** des **capacités motrices de parole**
- Favoriser une meilleure **adaptation** des capacités motrices de parole

Moyens :

- Exercices **d'exposition** du système moteur de parole à des **facteurs de déstabilisation** et de **variation** :
 - o Variation de la vitesse articuloire : passage d'un débit lent à un débit rapide
 - o Variation de la vitesse articuloire : passage d'un hypo à une hyper-articulation
 - o Des productions avec une complexité phonologique croissante
- **Auto-évaluations** (miroir et enregistrements vidéo)

Tâches (détaillées ci-dessous) :

- 1) La découverte et l'apprentissage de **l'hyper-articulation** et exploration des **feedbacks proprioceptifs**
- 2) Exercices de **renforcement du système moteur** de parole

Volet 2 : les Gestes de Grande Amplitude Articuloire « Hyper Articulation » intégrés au sein d'une technique motrice

Objectifs :

- Augmenter le **feedback kinesthésique**
- **Stabiliser** le **système moteur** de parole

Moyens :

- **Hyper-articulation** (=gestes de grande amplitude articuloire) intégrée dans une **technique motrice**
- **Auto-évaluations** (miroir et enregistrements vidéo)

Tâches (détaillées ci-dessous) :

- 1) Apprentissage et utilisation de **l'Échelle de Sévérité** et des capacités d'auto-évaluations du patient
- 2) Apprentissage de **l'Échelle de Technique** qui intègre l'hyper-articulation et des capacités d'auto-évaluations du patient
- 3) **Intégration** de l'échelle de sévérité et l'échelle de technique
- 4) **Transfert** dans la vie quotidienne
- 5) **Maintien** dans le temps

Volet 1 : Le renforcement des capacités motrices de parole

1^{ère} tâche : La découverte et l'apprentissage de l'hyper-articulation et exploration des feedbacks proprioceptifs

Objectif : apprendre l'hyper-articulation au patient, c'est à dire à réaliser des gestes de grande amplitude articulaire en explorant ses sensations proprioceptives

Le patient répète des syllabes puis des mots plus ou moins complexes avec des gestes de grande amplitude articulaire sur un débit relativement lent en copiant le modèle du thérapeute. Ce dernier le questionne sur ses sensations buccales et sur ses mouvements inter-articulateurs.

Consignes : « Nous allons prendre des syllabes puis des mots à répéter tranquillement, en amplifiant légèrement nos gestes articulatoires. Par exemple, prenons la syllabe /ba/ » (le thérapeute prononce la syllabe sur un débit relativement lent et en amplifiant légèrement ses gestes). A votre tour, pouvez-vous répéter /ba/ comme je viens de le faire ? Que ressentez-vous ? Que font vos lèvres, votre mâchoire, votre langue ? Vous pouvez répéter la syllabe pour bien la sentir dans votre bouche ». Faire de même avec des syllabes qui entraînent une mobilité de la langue, comme /la/ puis passer à des mots simples.

Le fait d'utiliser l'hyper-articulation et de ralentir le débit permet d'aider d'augmenter les feedbacks proprioceptifs, c'est-à-dire la conscience des mouvements articulatoires. Pour accentuer les sensations, le thérapeute peut inviter le patient à comparer une hypo-articulation à une hyper-articulation.

Le patient apprend à s'auto-évaluer avec des feedbacks kinesthésiques ou visuels en réalisant les exercices devant un miroir, en visionnant sa bouche zoomée sur un enregistrement vidéo (pour qu'il observe l'amplitude de ses mouvements articulatoires), en mettant ses mains sur le visage ou en fermant les yeux pour avoir une plus grande introspection proprioceptive.

Il est important de préciser que le travail d'amplification des gestes articulatoires ne signifie pas une augmentation de la tension articulaire mais une meilleure atteinte des cibles articulatoires grâce aux mouvements amplifiés qui renforcent les sensations kinesthésiques et le contrôle interne de la parole du patient.

2^{ème} tâche : Exercices de renforcement du système moteur de parole

Objectif : exposer le système articulaire à des facteurs de variation tels que la variation de la vitesse articulaire, de l'amplitude articulaire et de la complexité phonologique pour renforcer l'adaptabilité des capacités motrices de parole

Les capacités motrices de parole des personnes qui bégaièrent manquent d'adaptabilité face aux changements imposés par la situation de communication et aux contraintes extérieures.

Les exercices « pratiques » proposés (recensés dans le tableau ci-dessus) permettent de consolider ces capacités motrices en exposant le système de parole à des facteurs de variation (variation de la vitesse articulaire, de l'amplitude articulaire, de la complexité linguistique ...). Plus les variations seront fréquentes et aléatoires, plus le système de parole gagnera en adaptation.

Le matériel linguistique dont le patient dispose est composé de syllabes, de mots, de textes et de récits. Il est aussi proposé au patient de réaliser ces exercices avec puis sans anticipation visuelle.

Ces exercices seront filmés et/ou réalisés devant un miroir pour développer les capacités d'**auto-évaluation** du patient.

Matériel linguistique	Facteurs de variation	Anticipation
Syllabe	Maintien d'une hyper-articulation / variation plus ou moins rapide du débit	Avec anticipation visuelle : grâce à un support visuel
Mot		Sans anticipation visuelle : changement au signal aléatoire du thérapeute
Texte	Débit fixe / variation d'amplitude	
Récit		

Graphique pour varier le débit



Consignes :

- 1) Au départ, le thérapeute montre une **variation d'amplitude articulatoire** sur une syllabe simple, avec possibilité **d'anticipation visuelle** (présenter le graphique ci-joint) :

« Nous allons prendre une syllabe simple au départ, par exemple /ba/. Je vous montre puis ce sera à votre tour. Je vous dessine ce graphique : le bas signifie qu'on va prononcer la syllabe en hypo-articulant (peu d'ouverture buccale). Le haut signifie que nous allons répéter la syllabe en hyper-articulant (grande ouverture buccale) sans tension et en amplifiant comme nous l'avons fait dans l'exercice précédent. Je vous montre le modèle puis c'est à vous ».

- 2) **Variation d'amplitude articulatoire** sur une syllabe simple, **sans anticipation visuelle** :

« Maintenant, nous allons garder cette même syllabe, mais nous n'utilisons plus la courbe. Vous changerez de "mode" (hyper/hypoarticulation) à mon signal (taper dans les mains, dire "là" ou mettre un bruit avec le téléphone etc.). Vous pouvez commencer sur l'hypoarticulation ».

- 3) **Variation du débit** sur une syllabe simple, **avec anticipation visuelle** (présenter la courbe visuelle au patient) :

« Nous allons reprendre la courbe. Le bas représente maintenant un débit lent et le haut un débit rapide. Nous allons répéter la syllabe /ba/ en gardant l'hyperarticulation mais en variant le débit. Je vous montre puis c'est à vous ».

- 4) **Variation du débit** sur une syllabe simple, **sans anticipation visuelle** :

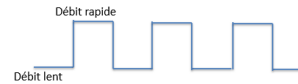
« Maintenant, nous allons garder cette même syllabe, mais nous n'utilisons plus la ligne. Vous changerez de "mode" (débit rapide/lent) à mon signal (taper dans les mains, dire "là" ou mettre un bruit avec le téléphone etc.) en essayant de maintenir l'hyper-articulation. Vous pouvez commencer sur le mode "lent" ».

Puis faire le même protocole pour des syllabes plus complexes, puis des mots. Passer ensuite en lecture avec une anticipation réalisée grâce aux lignes du texte.

Nous détaillons ci-dessous la **progression** proposée au patient en **hiérarchisant** les exercices de la syllabe, au mot, au texte puis au récit.

Au niveau de la syllabe :

- **Matériel linguistique** : Le thérapeute propose la répétition de syllabes simples puis complexes (en augmentant la longueur et la complexité phonologique)
- **Facteurs de variation** :
 - o Le patient répète la syllabe en maintenant une hyper-articulation et en alternant un débit lent et un débit rapide
 - o Le patient répète la syllabe en maintenant un débit fixe et en alternant une hypo-articulation et une hyper-articulation
- **Anticipation** :
 - o Avec anticipation visuelle : le patient accélère ou décélère son débit en fonction du suivi de la courbe ci-joint (plus la courbe monte, plus son débit accélère)
 - o Sans anticipation : le patient accélère ou ralentit son débit sur un signal sonore aléatoire du thérapeute



Une **auto-évaluation** est proposée au patient en réalisant ces exercices devant un miroir, par un enregistrement vidéo en zoomant sur la bouche du patient (le thérapeute demande toujours au patient s'il pense avoir réussi l'exercice avant de visualiser le film pour vérifier) et par une auto-analyse du patient de ses mouvements articulatoires.

Au niveau du mot :

Le principe est le même que pour les syllabes. Le thérapeute propose la **lecture de mots simples puis complexes**. Le patient a **deux facteurs de variation** possibles, le maintien d'une hyper-articulation avec une variation plus ou moins rapide du débit ou un débit fixe avec une variation de l'amplitude articulatoire. Le patient commence **avec** une **anticipation visuelle** puis **sans** anticipation. **L'auto-évaluation** est conservée.

Au niveau du texte :

Le **principe** reste le même que pour les syllabes et les mots. **L'auto-évaluation** est toujours requise. Si nous prenons le **facteur de variation** : **maintien** d'une hyper-articulation avec une **variation** du débit, la progression est la suivante :

- **Changements de débit** sur un **intervalle de paragraphe** : le patient lit un paragraphe ou quelques lignes en hyper-articulant et sur un débit lent, puis au bout de ces quelques lignes, il accélère son débit. Le thérapeute met des marques et le patient sait quand est-ce qu'il doit changer de débit, tout en maintenant une hyper-articulation.
- Changements de **débit plus rapprochés** : le patient lit en hyper-articulant, mais change son débit à chaque ligne : une ligne lentement et une ligne rapidement.
- Changements de **débit imprévisibles** pour le patient : c'est le thérapeute qui, par un geste ou un bruit émis aléatoirement, signale au patient le changement de débit.

Si nous prenons le **facteur de variation** : **maintien** d'un **débit fixe** avec une **variation de l'amplitude articulatoire**, la progression est la suivante :

- **Changements** d'amplitude articulatoire sur un intervalle de **paragraphe** ou **plusieurs lignes**, avec marques prédéfinies signalant le changement à faire
- Changements d'amplitude articulatoire sur un **intervalle d'une ligne**
- Changements d'amplitude articulatoire **sans intervalle prédéfinis**, mais au signal sonore aléatoire du thérapeute

Au niveau du récit :

Lorsque les capacités de variation du système moteur sont acquises en situation de syllabes répétées, de mots et de texte lus, il est possible d'entraîner le patient à le faire dans **des situations de parole plus naturelles** (description d'image ou monologue/dialogue) au cours desquelles le thérapeute indique au patient les changements à faire (débit ou amplitude articulatoire).

A ce stade, il s'agit d'entraîner le patient à varier ses capacités motrices de parole de manière **imprévisible** pour qu'elles **s'adaptent** de plus en plus **spontanément**. La progression des exercices dépend de la sévérité du bégaiement et/ou du bredouillement et de sa capacité à s'emparer de ces techniques.

Volet 2 : les Gestes de Grande Amplitude Articulaire « Hyper Articulation » intégrés au sein d'une technique motrice

1^{ère} tâche : Apprentissage de l'Échelle de Sévérité et des capacités d'auto-évaluations du patient

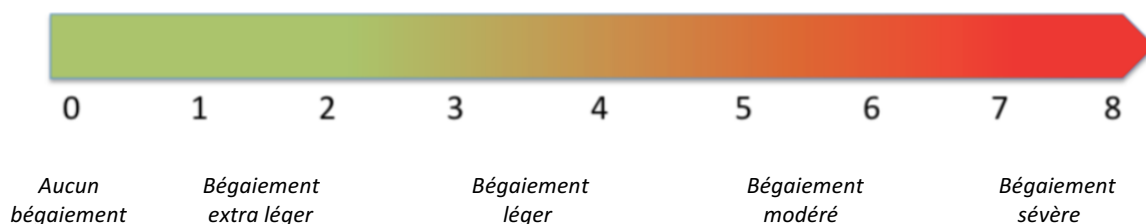
Objectif : apprendre au patient à évaluer son bégaiement en utilisant l'échelle de sévérité en séance et dans son quotidien.

L'**échelle de sévérité** est issue du programme Camperdown, elle concerne les personnes qui bégaiement. Elle est graduée en **8 points** (0 = aucun bégaiement à 8 = bégaiement très sévère). Le thérapeute donne la **représentation visuelle** suivante au patient. L'échelle de sévérité est aussi utilisée pour les personnes qui bredouillent (0 parole très intelligible à 8 parole non intelligible).

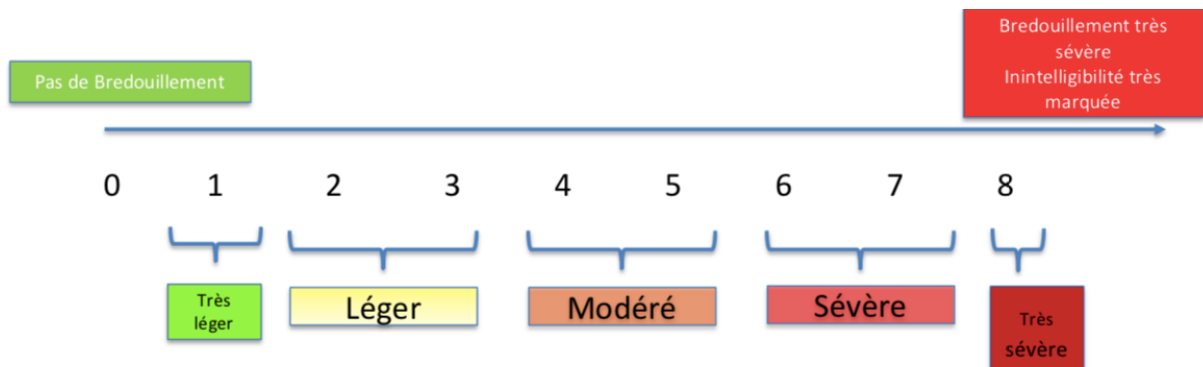
Consigne : « Voici une échelle de sévérité qui permet de mesurer la sévérité du trouble (elle va de 0 aucun bégaiement à 8 un bégaiement sévère / 0 parole très intelligible à 8 parole non intelligible). Nous allons apprendre à utiliser cette échelle et à s'auto-évaluer sur cette dernière ».

Les patients apprennent à utiliser cette échelle en suivant **les phases d'apprentissage du Camperdown** : le patient parle pendant quelques minutes pendant que le thérapeute le filme ou l'enregistre en audio. Avant l'écoute de l'enregistrement et avant l'avis du thérapeute, le patient essaie **d'évaluer son bégaiement / bredouillement** en donnant un **score** sur **l'échelle de sévérité**. Puis, le patient écoute son enregistrement et vérifie si le score donné correspond à celui qu'il donnerait à partir de l'enregistrement. Le thérapeute donne son score uniquement à ce moment-là.

Le patient est ainsi entraîné à **auto-évaluer** son **niveau de bégaiement** et/ou de **bredouillement** de manière à pouvoir utiliser cette échelle dans son quotidien et à pouvoir se donner un score moyen à la fin de chaque journée.



Echelle de sévérité du bégaiement



Echelle de sévérité du bredouillement

2^{ème} tâche : Apprentissage de l’Echelle de Technique qui intègre l’hyper-articulation et des capacités d’auto-évaluations du patient

Objectif : apprendre au patient à utiliser l’échelle de technique qui intègre l’hyper-articulation et à s’auto-évaluer sur les différents degrés de technique.

Le thérapeute enseigne au patient une **échelle de technique** qui s’inspire de celle du programme Camperdown (graduée de 0 à 8). Dans le programme 2G2A, elle est graduée de 0 à 5 (0 aucune technique à 5 la technique maximale). Les différents degrés seront détaillés ci-dessous.

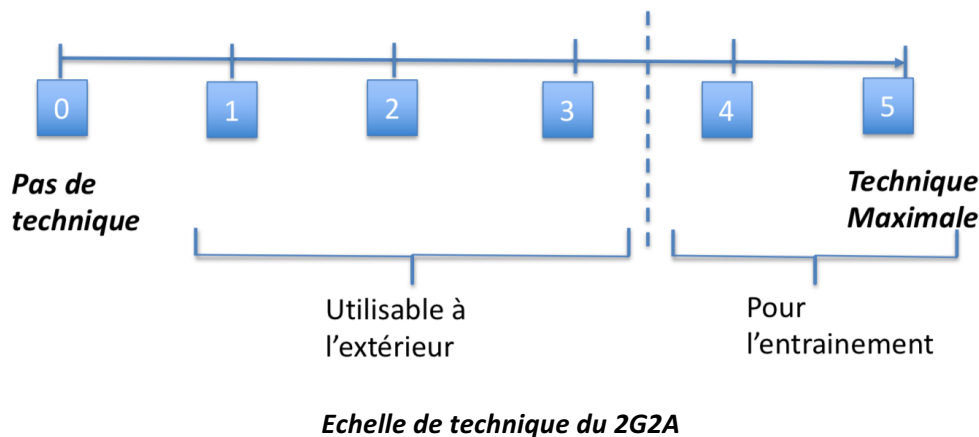
Consigne : « Maintenant que vous connaissez l’hyper-articulation, nous allons nous entraîner à la pratiquer dans des situations de parole de plus en plus complexes. Pour cela, nous allons d’abord apprendre une échelle de technique. Cette échelle va de 0 à 5. A 0, il n’y a pas de technique du tout, votre parole est complètement naturelle. A 5, elle ne l’est pas car la technique est maximale. Je vais vous montrer l’ensemble des degrés en disant une phrase avec chacun. Puis ce sera à votre tour avec une phrase de votre choix ».

Le thérapeute modélise ainsi chacun des degrés pour que le patient puisse comprendre. Pour chaque degré, il est possible de discuter avec le patient pour savoir quelle image il associerait à ce degré de technique pour pouvoir l’appliquer par la suite. Par exemple, parler sur du 5 c’est comme “le parler baleine” de Dory dans le Monde de Némó ; le 3 c’est comme parler à une personne étrangère et qui n’entend pas bien, le 2 c’est comme parler à quelqu’un qui ne comprend pas bien le français etc.

La **technique de fluence** du 2G2A appelée « **hyper-articulation** » rassemble comme dans la **parole prolongée** du programme Camperdown, un ensemble **d’éléments fonctionnels rendant la parole fluente**, à savoir l’allongement vocalique, le ralentissement du débit, les attaques douces.

En revanche, contrairement au programme Camperdown, les cibles articulatoires sont atteintes avec une **hyper-articulation** et sans tension (et non avec une hypo-articulation comme dans la technique à 8 du Camperdown) pour favoriser les feedbacks proprioceptifs et stabiliser le système moteur de parole.

Voici l’échelle de technique du programme 2G2A et le détail des 5 degrés de technique :



Les degrés **4 et 5** sont à pratiquer en **entraînement** car il y a une dose trop importante de technique pour être utilisé à l'extérieur.

Les degrés **1, 2, 3** sont **utilisables à l'extérieur**. Cela signifie que le patient peut les utiliser en parlant à d'autres personnes dans son quotidien.

5 : *Technique maximale* : le patient ralentit beaucoup son débit, allonge beaucoup ses voyelles, maintient une hyper-articulation (Gestes de Grand Amplitude Articulatoire), sans tension, ses attaques sont douces, la durée des syllabes est sensiblement la même. Le patient reste complètement intelligible.

4 : le débit est légèrement plus rapide qu'à 5. On retrouve un peu de prosodie. Les gestes articulatoires restent de grande amplitude et sans tension.

3 : le patient maintient une certaine amplitude dans ses gestes articulatoires mais cela se fait plus discrètement. Il accélère son débit. Il est important qu'il maintienne les gestes articulatoires de grande amplitude puisque c'est cela qui lui permettra de maintenir une stabilisation de son système moteur de parole. La technique se remarque même par quelqu'un qui ne connaît pas le patient donc ce degré est plus ou moins utilisable à l'extérieur en fonction des situations de parole.

2 : le patient accélère encore son débit. L'ensemble des éléments de la technique sont plus discrets, mais le patient essaie de maintenir les gestes de grande amplitude articulatoire. La technique se remarque de la part de quelqu'un qui connaît le patient.

1 : le patient accélère son débit, mais conserve toujours un peu d'amplitude articulatoire dans le but de stabiliser son système moteur de parole. La technique est, à ce stade, très discrète.

0 : pas de technique.

La **technique 5** permet au patient ne pas bégayer ni bredouiller mais l'enjeu du programme est d'apprendre au patient à descendre sur l'échelle de technique (c'est à dire utiliser des faibles degrés) tout en essayant d'avoir un bégaiement ou un bredouillement à 0.

Le thérapeute entraîne le patient à **pratiquer les différents degrés de technique**. Il commence par lui apprendre la technique 5 en montrant le modèle au patient (comme dans le programme Camperdown). Puis, il l'entraîne sur les autres degrés avec différents **supports linguistiques** (lecture, questions/réponses, description d'image, monologue, dialogue). Les exercices sont réalisés devant un **miroir** et **filmés** en zoomant sur sa bouche pour qu'il analyse ses mouvements articulatoires.

Consigne : « Nous allons nous entraîner sur ces différents degrés de technique, en lecture, en description d'image, puis sur des petits dialogues. A chaque essai, je vais vous enregistrer, avec votre accord, pour pouvoir vous auto-évaluer sur l'application du degré de technique, avant et après l'écoute de l'enregistrement ».

Pour l'**auto-évaluation**, le principe est le même que dans le programme Camperdown. Une fois que le patient maîtrise l'échelle de technique, il **choisit une tâche de parole en déterminant à quel degré de technique** il pense pouvoir parler sans bégayer ni bredouiller. Le thérapeute filme pendant que le patient parle. Ensuite, le patient **s'auto-évalue** avant et après le visionnage de l'enregistrement vidéo sur son degré de technique et sur son degré de bégaiement et/ou bredouillement.

Une **fiche « apprentissage de l'échelle de technique »** est fournie pour guider le patient dans cet apprentissage. Cette fiche lui permet de noter les tâches de parole dans lesquelles il va s'entraîner (en choisissant un degré de technique), et s'auto-évaluer avant et après visionnage ou écoute de l'enregistrement.

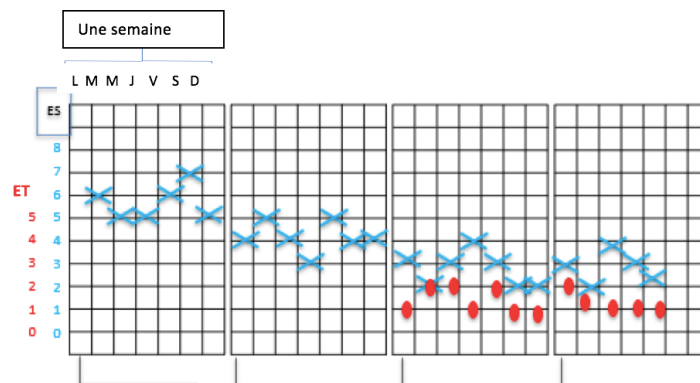
3^{ème} tâche : intégration de l'échelle de Sévérité et de l'échelle de Technique

Objectif : apprendre au patient à intégrer l'échelle de sévérité et l'échelle de technique avec une mesure moyenne quotidienne

Cette étape est quasiment concomitante à la phase précédente, elle consiste à apprendre au patient à reporter **2 mesures** sur le graphe ci-dessous : la **mesure de son degré moyen de bégaiement et/ou bredouillement** et la **mesure du degré de technique** qu'il va utiliser quotidiennement.

Consigne : « Maintenant que vous connaissez les différents degrés de l'échelle de technique et que vous commencez à utiliser la technique dans votre quotidien sur des petites tâches de parole simples, vous allez essayer de noter le degré de technique utilisé dans la journée sur le graphe de l'échelle de sévérité. Vous allez essentiellement noter les degrés 1, 2 voire le 3 (les degrés 4 et 5 ne sont utilisés qu'en entraînement). Ainsi, chaque jour, vous allez non seulement noter la moyenne de votre bégaiement et/ou bredouillement sur l'échelle de sévérité, mais aussi noter un point qui représentera le degré de technique que vous avez utilisé dans la journée sur une ou plusieurs situations de parole. Cependant, il n'est pas souhaitable d'utiliser la technique toute la journée ».

La **mesure du degré de technique** correspond à une **moyenne** que le patient essaie de faire **à la fin de la journée**. Au début, le patient ne va pas pouvoir utiliser la technique toute la journée, il ne l'utilisera qu'à certains moments de la journée, voire qu'à un seul moment, il pourra quand même le noter sur le graphe mais en précisant dans quelle situation de parole, la technique a été utilisée.



Graphe pour intégrer l'échelle de sévérité et de technique

4^{ème} tâche : transfert dans la vie quotidienne

Objectif : Permettre au patient de transférer les techniques dans son quotidien à travers des situations de parole plus ou moins complexes

Des **fiches de transfert**, inspirées des fiches de cycles du programme Camperdown, sont proposées au patient. Ces fiches sont un outil puissant pour le suivi du patient à l'extérieur du cabinet. Elles sont remplies quotidiennement par le patient et permettent au patient de **s'entraîner** et de **s'auto-évaluer** avant et après chaque tâche de parole qu'il aura préalablement choisie.

Le thérapeute aide le patient dans ce transfert en lui proposant des **misés en situation** pour l'entraîner au **cabinet** avant qu'il ne le fasse seul à l'extérieur. Pour ce faire, il faut au préalable **lister toutes les situations de parole problématiques** pour le patient dans son quotidien pour pouvoir les travailler en « **jeux de rôle** ».

L'orthophoniste et le patient avancent **graduellement** en se fixant des **objectifs réalistes** en fonction des situations de parole que rencontre le patient. Ils définissent des **situations de parole précises** qui sont hiérarchisées selon le principe de **l'exposition graduelle** issue des thérapies cognitivo-comportementales (TCC). Ainsi, pour chaque situation de parole problématique, des situations intermédiaires sont trouvées avec le patient et hiérarchisées de la plus simple à la plus difficile de manière à l'amener à s'exposer petit à petit et à pratiquer sa technique dans des situations qui lui paraissent toujours faisables.

Consigne : « Désormais, il s'agit de transférer les techniques dans votre quotidien. Voici 3 fiches de transfert qui représentent les différentes situations de parole auxquelles vous pouvez être confrontés selon leur niveau de difficulté. Nous nous entraînerons dans un premier temps par des misés en situation dans le cabinet puis avec des défis concrets à réaliser à l'extérieur ».

Il y a **3 fiches de transfert** selon leur niveau de difficulté :

- **Pour les tâches de parole simples** : dialogue avec une personne de confiance (lecture de textes, description d'images, dialogues courts ...)
- **Pour les situations de parole naturelle et sécurisée** : conversation avec une personne que le patient connaît et qui est prévenue que le patient va utiliser des techniques de fluence : conversation avec un ami, un collègue, ses enfants ...
- **Pour les situations de parole naturelles dans n'importe quel contexte social** : situations imprévisibles dans lesquelles les interlocuteurs ne sont pas connus du patient (au restaurant, à une réunion, au téléphone avec quelqu'un d'inconnu ...)

Pour remplir une **fiche de transfert**, le patient choisit une **tâche** ou une **situation de parole** sur laquelle s'entraîner et détermine un degré de technique à utiliser pour ne pas bégayer/bredouiller. Le thérapeute enregistre en audio ou en vidéo la séquence puis le patient **s'auto-évalue avant et après** l'écoute de l'enregistrement quant à son degré de technique et son degré de sévérité du bégaiement/bredouillement utilisés. Le thérapeute donne son avis et ses observations et le patient détermine les **objectifs** suivants à réaliser en séance ou chez lui.

Les fiches de transfert « *situations de parole naturelles et sécurisées* » et « *situations de parole naturelles* » proposent que l'enregistrement ne se fasse plus qu'une seule fois par semaine et prévoient également une **auto-évaluation de l'anxiété** sur une échelle de 0 à 10 avec un **élément positif à relever** des situations de parole rencontrées.

FICHE DE TRANSFERT Situations de parole naturelles dans n'importe quel contexte social PROGRAMME 2G2A ©

Au restaurant, lors d'une réunion, au téléphone avec quelqu'un d'inconnu...

Essayer de faire un enregistrement par semaine

Date	Entrainement	Situations de parole	Objectifs		Auto-Evaluation AVANT écoute		Auto-Evaluation APRES écoute		Evaluation anxiété de 0 à 10	Relever un élément positif à retenir	Objectifs pour la prochaine conversation
			ET	ES	ET	ES	ES	ET			

Fiche de transfert – situations de parole naturelles dans n'importe quel contexte social

5^{ème} tâche : maintien dans le temps

Objectif : Permettre au patient de maintenir les compétences acquises dans le temps en l'aidant à trouver des solutions pour savoir réagir en cas de rechute et gérer des situations de parole plus difficiles.

Dans cette phase, le patient maîtrise parfaitement les degrés de technique, il peut les utiliser à l'extérieur et a atteint ses objectifs en termes de bégaiement et/ou bredouillement. Nous allons donc pouvoir espacer les séances car le patient est autonome, il sait comment réagir en cas de rechute (comme utiliser des degrés de technique et refaire des entraînements des capacités motrices de parole).

Le thérapeute encourage aussi le patient à développer ses compétences en résolution de problème. En séance, il s'agira d'avoir un temps d'échange avec le patient sur les situations de parole qu'il a rencontrées (avec un vécu plus ou moins facile) et de s'arrêter plus spécifiquement sur celles qui ont été problématiques. Le thérapeute pourra ainsi accompagner le patient dans la recherche de solutions pour que sa fluence puisse encore s'améliorer s'il le désire.

Annexe 3 : Bibliographie détaillée des références scientifiques ayant contribué à l'élaboration du protocole 2G2A

- Aumont Boucand, V., & Desportes, E. (2017). Le bredouillement, Un autre trouble de la fluence. Cluttering Another fluency disorder. *Rééducation orthophonique*, 271.
- Loucks, T. M. J., & De Nil, L. F. (2006). Anomalous sensorimotor integration in adults who stutter : A tendon vibration study. *Neuroscience Letters*, 402(1-2), 195-200.
<https://doi.org/10.1016/j.neulet.2006.04.002>
- Myers, F. (2012). *Le bredouillement*. 322. <https://www.orthoedition.com//ortho-n322-le-bredouillement-822>
- Namasivayam, A. K., & van Lieshout, P. (2008). Investigating speech motor practice and learning in people who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 33(1), 32-51.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2007.11.005>
- Namasivayam, A. K., & van Lieshout, P. (2011). Speech motor skill and stuttering. *Journal of Motor Behavior*, 43(6), 477-489. <https://doi.org/10.1080/00222895.2011.628347>
- Namasivayam, A. K., van Lieshout, P., McIlroy, W. E., & De Nil, L. (2009). Sensory feedback dependence hypothesis in persons who stutter. *Human Movement Science*, 28(6), 688-707.
<https://doi.org/10.1016/j.humov.2009.04.004>
- O'Brian, S., & Carey, B. (2012). The Camperdown Program. In S. J. Jakšić (Éd.), *The Science and Practice of Stuttering Treatment* (1^{re} éd., p. 15-27). Wiley.
<https://doi.org/10.1002/9781118702796.ch2>
- O'Brian, S., Carey, B., Lowe, R., Onslow, M., Packman, A., & Cream, A. (2018). *The Camperdown program stuttering treatment guide*.
- Onslow, M. (2024). *Stuttering and its treatment : Twelve Lectures*.
- Pendelieu-Verdurand, M. (2020). *Programme 2G2A © (Gestes de Grande Amplitude Articulatoire)*.
- Piérart, B. (2018). *Neuropsychologie du bégaiement : De la compréhension au traitement*. Mardaga.
<https://univ-scholarvox-com.gorgone.univ-toulouse.fr/book/88871004>

- Van Lieshout, P., Hulstijn, W., & Peters, H. (2004). Searching For The Weak Link In The Speech Production Chain Of People Who Stutter : A Motor Skill Approach. In *Speech motor control in normal and disordered speech* (p. 313-355). Oxford University Press.
- <https://doi.org/10.1093/oso/9780198526261.003.0013>
- Van Lieshout, P., Maassen, B., & Terband, H. (2017). *Speech Motor Control in Normal and Disordered Speech : Future Developments in Theory and Methodology*. American Speech, Language and Hearing Association (ASHA).
- van Zaalen, Y., & Reichel, I. (2013). Qu'est-ce que le bredouillement ? Pistes pour l'intervention orthophonique. *Rééducation Orthophonique*, 256, 119-153.

Annexe 4 : Témoignages de patients ayant bénéficié du programme 2G2A

« Le fait de travailler sur l'hyper-articulation m'a donné un super pouvoir, celui de sentir ma bouche, mes lèvres et mes joues bouger. Pour certains c'est tout à fait normal mais hélas pour moi, ça ne l'était pas. Donc j'ai appris à sentir mes muscles se tordre à ma volonté, à les contrôler et je me suis rendu compte que j'ouvrais ma bouche, je laissais ces informations, celles qui étaient coincées et que personne ne me comprenait, eh là ces informations ont enfin pu sortir ! Plus je travaillais l'hyper-articulation, plus ma diction s'améliorait et plus j'étais fier de moi. Cette frustration de ne pas se faire comprendre s'en est allé au fil des séances et de mon travail au quotidien, à faire attention de bien articuler que ce soit en discussion physique et même au téléphone ».

« Ma parole s'est grandement améliorée, mon entourage peut en témoigner. J'utilise l'hyper articulation dès que je parle trop vite et je cris même par moment, par automatisme. La préparation de ma respiration est aussi importante dans ma prise de parole. Mais j'ai toujours des moments de difficultés lorsque je suis fatigué ou quand il y a trop de bruit, car cela demande toujours de la concentration. J'ai aussi l'impression que le bégaiement est plus présent que le bredouillement maintenant, cela reste à prouver bien sûr, mais je bloque encore sur des syllabes spécifiques. Dans ces cas-là, j'utilise les techniques suivantes : prévenir mon interlocuteur que je bégaié, grimacer, mettre ma main sur ma mâchoire pour réduire la tension ou suivre le rythme que je donne à mes doigts sur une table (comme un métronome). J'utilise toujours les techniques et elles marchent globalement bien dans mon cas, mais j'ai toujours des situations qui font revenir inexorablement le bredouillement ou le bégaiement ».

« On me comprend mieux. On me fait beaucoup moins répéter. Quand je mâche mes mots, ça me gêne moi-même donc je reprends mon mot. Les gens qui m'ont fait remarquer que j'allais moins vite : ma psy, ma mère, des amis, ma tante, mon grand-père. Aucun inconvénient. »

ABSTRACT

Title : Towards validation of the 2G2A © (Articulatory Gestures of Large Amplitude) protocol : a stuttering and/or cluttering rehabilitation protocol

The 2G2A © protocol was designed by Marine Pendelieu-Verdurand, a speech and language therapist. This motor technique programme is designed for adolescents and adults who present a developmental stuttering and/or cluttering. It offers exercises to strengthen speech motor skills and hyper-articulation associated with a motor technique. The aim is to improve the adaptability of speech motor skills and stabilise the speech motor system of the people concerned. The 2G2A © protocol has already demonstrated its clinical effectiveness in two previous studies in 2017 and 2022 but, until now, it has never been subjected to scientific validation, which is normally essential before testing effectiveness. In this context, the aim of this thesis is to initiate the process of validating the 2G2A © protocol by checking that the programme is sufficiently well constructed and valid in its content to be offered to people who stutter and/or clutter. To do this, we sought the opinion of eight speech and language therapy experts, via a questionnaire, to assess the relevance, adaptation and representativeness of the protocol's content. We then examined the construction of the programme by correlating it with the scientific references on which it is based. The results confirm the robustness of the protocol, highlighting good content and construct validity. The experts highlighted the need to adjust certain components of the protocol and confirmed the importance of integrating this motor technique programme into a more global approach. Suggestions and adjustments were made with a view to improving the protocol. Subsequent studies would validate the content of these modifications and enable a new efficacy study to be carried out on a larger sample of patients, in order to reinforce the quality of the protocol. The 2G2A © programme thus enriches the therapeutic range of speech therapy treatment for stuttering and cluttering in adolescents and adults, with potential application to children and people affected by Parkinson's disease.

Key words : stuttering—cluttering —protocol—validity—content—construct

RÉSUMÉ

Titre : Vers la validation du protocole 2G2A © (Gestes de Grande Amplitude Articulaire) : un protocole de rééducation du bégaiement et/ou bredouillement

Le protocole 2G2A © a été conçu par Marine Pendelieu-Verdurand, orthophoniste. Ce programme de technique motrice est à destination des adolescents et des adultes présentant un bégaiement et/ou un bredouillement développemental persistant. Il propose des exercices de renforcement des capacités motrices de parole et de l'hyper-articulation associée à une technique motrice. Son objectif est d'améliorer l'adaptabilité des capacités motrices de parole et de stabiliser le système moteur de parole des personnes concernées. Le protocole 2G2A © a déjà démontré son efficacité clinique dans deux études antérieures en 2017 et 2022 mais, jusqu'à présent, il n'a encore jamais été soumis à une validation scientifique, ce qui est normalement essentiel avant de tester l'efficacité. Dans ce contexte, l'objectif de ce mémoire est d'initier le processus de validation du protocole 2G2A © en vérifiant que le programme soit suffisamment bien construit et valide dans son contenu pour être proposé à des personnes qui bégaiement et/ou qui bredouillent. Pour ce faire, nous avons sollicité l'avis de huit experts orthophonistes, via un questionnaire, pour évaluer la pertinence, l'adaptation et la représentativité du contenu du protocole. Puis, nous avons examiné le construit du programme en le corrélant aux références scientifiques sur lesquelles il repose. Les résultats obtenus confirment la solidité du protocole, mettant en lumière une bonne validité de contenu et de construit. Les experts ont mis en évidence la nécessité d'ajuster certaines composantes du protocole et ont confirmé l'importance d'intégrer de ce programme de technique motrice dans une approche plus globale. Dans une perspective d'amélioration du protocole, des suggestions et ajustements ont été proposés. Des études ultérieures permettraient de valider le contenu de ces modifications et de réaliser une nouvelle étude d'efficacité sur un échantillon plus large de patients, afin de renforcer la qualité du protocole. Ainsi, le programme 2G2A © enrichit l'éventail thérapeutique de la prise en soin orthophonique du bégaiement et du bredouillement chez les adolescents et les adultes, avec des perspectives d'application aux enfants et aux personnes touchées par la maladie de Parkinson.

Mots-clés : bégaiement—bredouillement—protocole—validité—contenu—construit