

DEPARTEMENT ORTHOPHONIE
FACULTE DE MEDECINE
Pôle Formation
59045 LILLE CEDEX
Tél : 03 20 62 76 18
departement-orthophonie@univ-lille.fr



Université
de Lille



MÉMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste
présenté par

Pauline CORDESSE

qui sera soutenu publiquement en juin 2022

**Évaluation des praxies oro-faciales : élaboration
de grilles d'aide à la cotation.**

MÉMOIRE dirigé par
Alix DEBAVELAERE, orthophoniste, Lille
Loïc GAMOT, orthophoniste, Lille

Lille –2022

Remerciement :

Je remercie tout d'abord mes directeurs de mémoire, Mme Debavelaere et M. Gamot pour leur disponibilité et leurs conseils tout au long de cette année.

Merci à mes maîtres de stage qui m'ont accompagnée durant mes différents stages en structure ou en cabinet libéral. Je me suis nourrie de vos conseils, de vos pratiques toutes différentes mais surtout de votre passion et de votre dévouement envers ce métier si enrichissant.

Un grand merci à mes parents, ma grand-mère et à mes frères et sœurs pour leur soutien et leurs encouragements tout au long de ces 7 années, entre la prépa et l'école, pas toujours faciles. J'ai pu m'épanouir dans ces études et trouver en l'orthophonie un métier stimulant, formateur et humain que j'ai hâte d'exercer une fois diplômée.

Merci à mes amies de Lille, Aliénor, Anne-Sophie, Agathe, Jeanne et Laure pour nos fous rires, nos vacances, nos dîners et nos discussions.

Merci à Antoinette, pour ton amitié si fidèle, ton écoute, ton soutien et tes conseils pendant toutes ses années.

Merci à tous mes amis qui ont suivi de près ou de loin mes études : Alexis, Bruno, Coline, Etienne, François-Xavier, Gabrielle, Inès, Jahmyn, Joseph, Laurène, Louis-Marie, Marine, Soline.

Résumé :

La praxie oro-faciale est la capacité de planifier et d'exécuter des mouvements en utilisant les muscles du système pharyngo-bucco-facial ou de la région oro-faciale après un ordre ou une démonstration verbale. Un précédent mémoire a objectivé une fidélité inter-juges faible pour les épreuves de praxies des tests Hénin-Dulac et Evalo 2-6 faisant partie des tests permettant de tester les praxies oro-faciales. Le but de notre étude est d'améliorer cette fidélité inter-juges en affinant la cotation des épreuves des praxies oro-faciales. Pour ce fait nous avons réalisé une revue de littérature afin de trouver des critères de réalisation des praxies pour ensuite créer une grille d'analyse plus fine qui faciliterait la cotation par l'administrateur.

Les recherches dans la littérature ont permis de mettre en évidence des critères en termes de vitesse, d'amplitude, de maintien, de présence éventuelle de syncinésies et d'erreurs dans la séquence du geste. De plus, l'intérêt d'utiliser une cotation non binaire et d'accorder un deuxième essai en cas d'échec a été objectivé. Des études supplémentaires seraient cependant nécessaires pour obtenir davantage de données quantitatives et pour voir si, à la suite de l'utilisation de ces grilles, une meilleure objectivité inter-juges serait obtenue.

Mots-clés :

Praxie oro-faciale – évaluation – mouvement – critères – oro-myo-fonctionnel

Abstract :

Orofacial praxis is the ability to plan and execute movements using the muscles of the pharyngo-buccofacial system or the orofacial region after a verbal command or demonstration. In a previous paper, low inter-rater reliability was found for the Hénin-Dulac and EVALO 2-6 tests for orofacial praxis. The aim of our study is to improve this inter-rater reliability by refining the scoring of orofacial praxis tests. To this end, we conducted a literature review in order to find criteria for the realization of the praxias and then create a more refined analysis scale that would facilitate scoring by the administrator.

The literature searches highlighted criteria in terms of speed, amplitude, maintenance, the possible presence of syncinesia and errors in the sequence of the gesture. In addition, the value of using a non-binary score and granting a second attempt in the event of failure has been demonstrated. However, further studies would be necessary to obtain more quantitative data and to see if, following the use of these scales, a better inter-rater objectivity is obtained.

Keywords:

Oro-facial praxis – evaluation – movement – criterion – oro-myo-functional

Table des matières

Remerciement :	iii
Résumé :	iv
Abstract :	iv
Introduction	7
Contexte théorique, buts et objectifs	2
.1. Contexte historique	2
.1.1. Les praxies oro-faciales	2
.1.2. Le développement des praxies oro-faciales en lien avec le développement oral.....	3
.1.3. Le développement de la motricité oro-faciale en lien avec les praxies oro-faciales	5
.1.3.1. Le développement des articulateurs et le babillage	5
.1.3.2. Progression des performances praxiques orales	6
.1.4. Les difficultés praxiques.....	7
.1.4.1. Différentes appellations.....	7
.1.4.2. Les difficultés praxiques en lien avec les difficultés langagières.....	7
.1.5. Évaluation des praxies oro-faciales	8
.1.6. Rééducation	9
.2. Buts et objectifs	10
Proposition de méthodologie	11
Résultats	12
.3. Recherche ciblée sur les praxies oro-faciales	12
.3.1. Critères généraux.....	12
.3.2. La langue.....	12
.3.3. Les lèvres	14
.3.4. Les joues	14
.3.5. La mâchoire	15
.3.6. Évaluation au repos	15
.4. Recherche élargie sur la réalisation et l'évaluation d'une praxie de manière plus générale	18
.4.1. Accorder plusieurs essais.....	18
.4.2. Syncinésies.....	20
.4.3. Vitesse d'exécution, amplitude et maintien du geste	21
.5. Ajouts de photos illustrant la réalisation des praxies	23
.6. Création des grilles	23
Discussion	25
Conclusion	28
Bibliographie	29
Liste des annexes	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
.1. Annexe n°1 : Évaluation motrice et fonctionnelle pour l'alimentation, la déglutition, le langage et la motricité entre 0 et 24 mois.	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>

.2.	Annexe n°2 : Praxies buccofaciales et linguales sur imitation	Erreur ! Signet non défini.
.3.	Praxies buccofaciales : Hénin-Dulac (extrait)	Erreur ! Signet non défini.
.3.1.	Lèvres.....	Erreur ! Signet non défini.
.3.2.	Langue	Erreur ! Signet non défini.
.3.3.	Joues / Mandibule	Erreur ! Signet non défini.
.3.4.	Yeux / front	Erreur ! Signet non défini.

Liste des figures

Figure 1 : Représentation schématique des différentes fonctions impliquées dans les habiletés praxiques.	3
Figure 2 : Les étapes oro-motrices du développement de l'alimentation de l'enfant....	4

Liste des tableaux

Tableau 1 : Critères de réalisation des praxies de protrusion et d'élévation de la langue au regard de trois tests.	13
Tableau 2 : Critères de réalisation des praxies labiales au regard du test de dépistage clinique de la dysphagie (Nishiwaki et al, 2005) et de la BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019).	14
Tableau 3 : Critères de réalisation des praxies des joues au regard de l'échelle NOT-S (Bakke et al, 2014) et de la BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019).	15
Tableau 4 : Critères de réalisation des praxies de la mâchoire au regard de l'échelle NOT-S (Bakke et al, 2014) et de la BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019).	15
Tableau 5 : Évaluation au repos de la face et de la zone endo-buccale selon la batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (2019).	16
Tableau 6 : Observation des lèvres au repos.	17
Tableau 7 : Observation de la langue au repos.	17
Tableau 8 : Observation de la face au repos.	17
Tableau 9 : Observation des joues au repos.	17
Tableau 10 : Observation de la zone endo-buccale au repos.	17
Tableau 11 : Cotation choisie pour la grille.	20
Tableau 12 : Proposition d'un deuxième essai et possibilité d'autocorrection dans la grille.	20
Tableau 13 : Présence du critère « syncinésies » dans la grille.	21
Tableau 14 : Présentation des critères dans la grille.	23
Tableau 15 : Exemple de l'item « Sortir la langue large et plate » du subtest Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009).	24
Tableau 16 : Score total et tableau du score total des différents critères dans la grille d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009).	24
Tableau 17 : Évolution motrice et fonctionnelle pour l'alimentation, la déglutition, le langage et la motricité entre 0 et 24 mois (C. Thibault (2017) d'après Tapin, 2001 et Puech, 2005).	Erreur ! Signet non défini.

Introduction

La praxie oro-faciale est la capacité de planifier et d'exécuter des mouvements ou des séquences de mouvements volontaires, significatifs ou non, en utilisant les muscles du système pharyngo-bucco-facial ou de la région oro-faciale (Bearzotti et al., 2007). Il existe aujourd'hui en France quelques tests à destination des orthophonistes évaluant les praxies oro-faciales tels que le Test De Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981), le subtest d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009), le subtest d'Evaleo 5-15 (Launay et al, 2018) et le logiciel MBLF (Peggy Gatignol et al, 2013).

Selon Jean-Luc Roulin (2018) la fidélité d'un test est un indicateur de la précision et de la constance des scores. Plus un instrument est fidèle, plus le score observé sera proche du vrai score, à savoir le score obtenu si le test était parfait. Selon Thomas P. Hogan (2017) la fidélité inter juges est la mesure des « variations aléatoires attribuables aux personnes qui corrigent le test ».

Un précédent mémoire (Alice Torres, 2019) a donné une vision préliminaire de l'état de la fidélité inter-juges pour les tests d'VALO 2-6 (Coquet et al, 2009) et d'Henin-Dulac (Henin-Dulac, 1981). L'analyse du coefficient Kappa de Fleiss, destiné à calculer le degré d'agrément entre les différents évaluateurs, a montré une fidélité inter-juges non optimale. Ainsi pour un même test et pour un même patient, certains orthophonistes obtenaient un score pathologique alors que d'autres, au contraire, obtenaient un score dans la moyenne. Cette imprécision de cotation pouvait donc entraîner des conclusions différentes quant aux capacités praxiques du patient. De même cela pourrait amener des erreurs d'interprétation dans l'étiologie, le diagnostic et la prise en charge.

Dans ce contexte, ce mémoire a pour objectif, par une analyse des éléments de la littérature, de trouver des critères précisant la réalisation des praxies dans les tests et ainsi faciliter la cotation pour les orthophonistes. Cela pourrait permettre à terme d'améliorer la fidélité inter-juges et rendre les tests de praxies oro-faciales plus objectifs.

Nous verrons dans un premier temps la partie théorique de ce mémoire avec une définition des praxies oro-faciales et leur développement puis les difficultés en lien avec des praxies et leurs évaluations. Dans un deuxième temps, nous verrons la méthode avec la création d'une grille de notation plus complète et précise que ce que nous trouvons dans les tests actuels afin d'améliorer la fidélité inter-juges.

Contexte théorique, buts et objectifs

.1. Contexte historique

Cette partie présentera une définition générale des praxies et des praxies oro-faciales et leur développement en lien avec le développement global de l'enfant. Seront abordés ensuite le lien entre les praxies et le développement de la motricité oro-faciale, puis les difficultés oro-faciales rencontrées en lien avec le langage et enfin leur évaluation.

.1.1. Les praxies oro-faciales

Le terme praxie vient du grec « praxis » signifiant « action ». Leroy-Malherbe (2006) définit la praxie comme une représentation stockée des mouvements appris. Ces mouvements appris sont engrammés sous forme d'un programme moteur et ce modèle interne servira de rétrocontrôle pendant l'exécution du mouvement indépendamment du feedback sensoriel en cours. Selon Leroy-Malherbe (2006), trois zones cérébrales contribuent à l'organisation gestuelle et spatiale du mouvement : la zone pariétale qui comprend l'intégration sensorielle et la constitution de l'imagerie mentale, la zone préfrontale qui permet d'associer et d'organiser les programmes moteurs et la zone frontale qui va permettre de sélectionner et d'utiliser le programme moteur le plus adéquat, adapté et précis. Le cervelet va enfin selon l'auteur assurer l'organisation temporelle des séquences gestuelles.

La praxie oro-faciale est la capacité de planifier et d'exécuter des mouvements ou des séquences de mouvements volontaires, significatifs ou non, en utilisant les muscles du système pharyngo-bucco-facial ou de la région oro-faciale (Bearzotti et al., 2007). C'est la capacité à effectuer des mouvements habiles de la parole et des muscles des organes phonologiques articulatoires après un ordre ou une démonstration verbale (Bertagnolli et al, 2015).

Selon Dewey (1995), les enfants ne naissent pas avec des praxies complètement développées. Il s'agit d'une fonction acquise qui n'est pas simplement le produit de la maturation motrice, mais qui nécessite une interaction avec le monde extérieur. Ces schèmes de gestes vont donc s'acquérir à la suite d'un apprentissage par l'imitation, la répétition et l'entraînement (Mazeau, 1995 et Thibault, 2013). Les études qui ont examiné le développement normal des praxies ou de l'aptitude gestuelle chez les enfants suggèrent qu'elles se développent pendant un continuum de 2 et 12 ans (Kool et Tweedie, 1975 ; Dewey, 1995 ; Bearzotti et al., 2007).

Dans le cadre de l'élaboration d'un protocole d'évaluation interdisciplinaire portant sur les fonctions perceptives et praxiques chez l'enfant, Delvaux et ses collègues (2018) ont élaboré un modèle théorique des fonctions impliquées dans les habiletés praxiques dans lequel apparaissent les praxies bucco-linguo-faciales. Ce modèle s'est inspiré de celui de Chaix et Albaret (2013) mais est plus complet avec l'intégration des habiletés du regard par exemple.

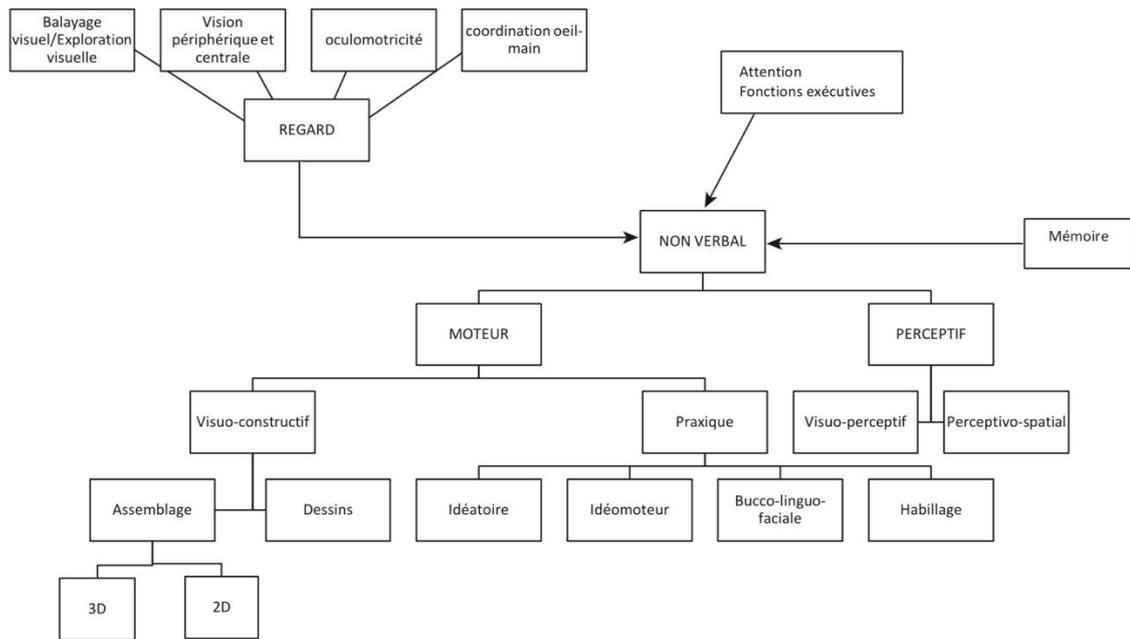


Figure 1 : Représentation schématique des différentes fonctions impliquées dans les habiletés praxiques.

Ainsi d’après ce modèle nous pouvons observer que de nombreuses fonctions non verbales supérieures sont impliquées dans la réalisation et le développement des praxies oro-faciales telles que le regard, l’attention, les fonctions exécutives et la mémoire. Au niveau perceptif ce sont les deux dimensions élaborées par le modèle de Milner (2008) qui sont impliquées dans le développement des habiletés praxiques. Milner distingue la voie occipito-temporale (voie ventrale) impliquée dans la dimension visuo-perceptive (comment est l’objet) de la voie occipito-pariétale (voie dorsale) impliquée dans la dimension perceptivo-spatial (où est l’objet).

.1.2. Le développement des praxies oro-faciales en lien avec le développement oral

Selon le dictionnaire d’orthophonie (Brin-Henry et al, 2018), l’oralité « décrit les fonctions effectuées par la bouche : alimentation, respiration, phonation, langage, communication, sensorialité ainsi que la relation que l’être humain entretient avec la sphère orale, en tant qu’interface vers le monde ». L’oralité est au cœur du développement de l’enfant : « la fonction orale est fondatrice de l’être » (Thibault, 2017).

Au cours du 3^{ème} mois de l’embryogénèse, les premières ébauches de la motricité orale apparaissent, ce qui symbolise le passage du stade d’embryon au fœtus. Durant cette période, les structures anatomiques de la bouche se structurent et s’animent grâce à une organisation neuro-fonctionnelle qui met en jeu à la fois le squelette, les muscles, les nerfs et le système nerveux (Couly, 2010). Les premiers mouvements antépostérieurs de la langue se produisent à la 10^{ème} semaine d’aménorrhée et à partir de la 12^{ème}, apparaissent les premières séquences du succion-déglutition. C’est le début de l’oralité primaire qui est réflexe et régie par le tronc cérébral. Cette oralité réflexe a également une composante verbale. Les cris et vocalisations

seront les premières expressions de l'enfant qui lui procureront un équilibre émotionnel et communicationnel mais aussi alimentaire (Abadie, 2004).

Entre 4 et 7 mois, le passage à la cuillère et la diversification alimentaire vont marquer la naissance de nouvelles praxies qui vont permettre de passer d'une oralité primaire réflexe à une oralité secondaire volontaire, qui sera corticale. L'enfant développera des mouvements coordonnés et volontaires qui seront pleinement intégrés vers l'âge de 4 ans. Entre 6 mois et 3 ans, la dentition de l'enfant se développera et vers 2 ans l'enfant va passer à une oralité dentée avec les mouvements de mastication qui vont lui permettre de découvrir des aliments et des textures nouvelles. Le fait de pouvoir ventiler par la bouche permettra à l'enfant de mettre en place des mécanismes respiratoires et phonatoires et de produire des protosyllabes de plus en plus longues pour communiquer. (Thibault, 2017).

Le passage de l'enfant en position verticale grâce au développement de sa musculature va permettre à la mandibule de se libérer et de mettre en place des mouvements plus efficaces pour la prise alimentaire, à savoir un « Sucking », mouvement de langue allant du haut vers le bas. Ce mouvement viendra progressivement remplacer le « Suckling » qui était un mouvement antéropostérieur de la langue en rapport avec la posture de décubitus et de flexion du nourrisson. (Puech et Vergeau, 2004). Ces deux mouvements se combinent dans la cavité buccale entre 6 et 12 mois, et sont une étape vers la manipulation et la préparation du bol alimentaire.

Parallèlement, la descente du larynx va libérer un espace vers la partie postérieure de la langue qui servira alors de résonateur et va permettre à l'enfant de produire de nouveaux sons.

Nous avons donc plusieurs étapes oro-motrices dans le développement de l'alimentation de l'enfant schématisé par Bruns et Thomson (2012) et traduit en français par Lecoufle et Leseq-Lambre (2020) :

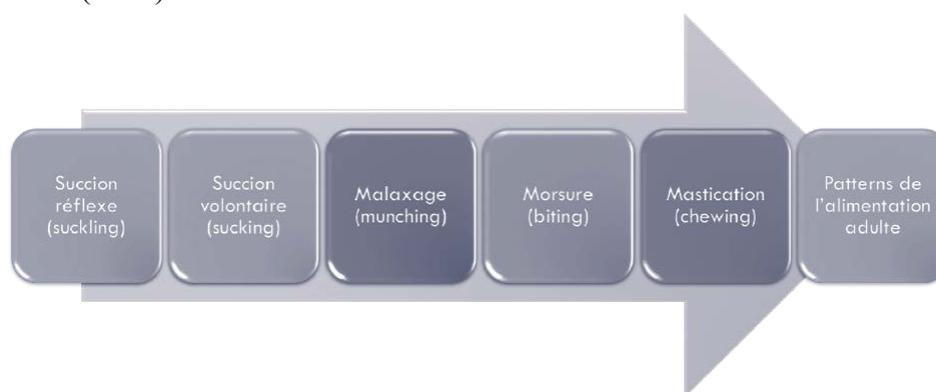


Figure 2 : Les étapes oro-motrices du développement de l'alimentation de l'enfant.

L'existence de propriétés cérébrales communes pourrait justifier que les enfants développent simultanément des comportements oro-moteurs langagiers et alimentaires (Canault, 2015). En effet, les aires 44 (Broca) et 6 de Brodman sont impliquées à la fois dans la mastication et dans la parole avec l'implication en plus de l'aire motrice supplémentaire pour la production de vocalisations syllabiques (MacNeilage, 1998).

.1.3. Le développement de la motricité oro-faciale en lien avec les praxies oro-faciales

.1.3.1. Le développement des articulateurs et le babillage

Le développement des praxies oro-faciales est régi par le développement des différents articulateurs de la parole. Selon Canault (2015), le développement de ces facultés motrices est un long processus soumis à de nombreux facteurs et nécessitant la coordination spatiale et temporelle de l'appareil respiratoire, du larynx et des organes bucco-phonatoires. La maturation des articulateurs serait acquise vers 5-6 ans avec toutefois encore des changements jusqu'à l'adolescence.

La respiration et la phonation sont pleinement engagées dans le processus de production de la parole. Les poumons vont en effet générer de l'énergie qui va permettre de moduler les sons lors de leur production. La phonation par le biais de la fréquence des plis vocaux va permettre de qualifier la hauteur de voix de l'enfant (Golse et Guinot 2004 ; Canault 2015)

De 3 mois à 8 mois l'enfant est au stade du babillage rudimentaire. Dès 3 mois, il joue avec sa voix avec des jasis pour imiter la mélodie et les sons émis par les parents qui l'encouragent. Ces vocalisations sous-tendent la différenciation des activités respiratoires et vocales (Canault, 2015). A 6 mois, on observe des protosyllabes avec les combinaisons de sons de type consonnes / voyelles difficilement segmentales en raison d'une articulation lâche, encore en cours de développement. Ce babillage est influencé par la stimulation de l'environnement et peut être appauvri en cas de trouble sensoriel comme une surdité. (Thibault, 2017). Concernant le conduit vocal, les productions de sons végétatifs et de cris vont laisser place aux jeux vocaux qui se développent entre 2 et 5 mois. Les premières productions sont donc limitées à cause de la morphologie du conduit vocal qui est plus petit (8 cm à la naissance contre 17 cm à l'âge adulte) et d'une forme différente (en pente douce pour l'enfant et en angle droit pour l'adulte) de celui de l'adulte et à cause de la position du larynx qui est plus haute chez le bébé (Boë et al, 2008). Cela contraint la motricité des articulateurs bucco-faciaux et va donc rendre difficile la production de sons articulés.

Durant cette même période l'enfant se redresse et peut se mettre assis, ce qui va favoriser l'exploration visuelle grâce à ses yeux mais également grâce à ses mains et à son pouvoir de préhension qui se développe. Le développement de la motricité oro-faciale et gestuelle est donc lié et l'enfant commence à acquérir une agilité motrice qui sera indispensable à la parole. (Thibault, 2017).

Entre 5 et 10 mois l'enfant va passer au stade du babillage canonique où il produira des vocalisations pré-linguistiques avec séquences de syllabes dupliquées de type consonne/voyelle (ex : bababa, papapa, tabada). Selon Canault (2015), cette émergence de premières syllabes impliquerait l'intégration de constriction et d'ouverture du tractus vocal dans les vocalisations.

La mandibule, petite et rétractée chez le nourrisson, va tout de même contraindre, pendant cette période, la motricité articuloire car elle va influencer le déplacement des autres articulateurs comme la langue, les lèvres et le palais mou. Les productions de l'enfant seraient donc majoritairement dues au déplacement vertical de la mandibule et non aux autres articulateurs (Boë et al, 2008). Ainsi, même si l'influence de la mandibule va diminuer petit à petit, elle restera très présente jusqu'à environ 2 ans. (Canault, 2015). Le bébé va accroître

l'amplitude de ses mouvements linguaux dans la dimension antérieure-postérieure de la cavité buccale entre le stade du babillage rédupliqué et celui du babillage varié. Peu à peu, il apprend à déplacer simultanément sa mandibule sur le plan vertical et sa langue dans un plan antéro-postérieur (Canault et al., 2006 ; Canault, 2007 a.b)

Entre 9 et 18 mois, l'enfant passe à un babillage mixte et développe un protolangage en produisant des mots au sein de son babillage. Ce protolangage serait dû à la différenciation des gestes d'ouverture et de fermeture des syllabes qui favoriseraient les variations articulatoires entre les voyelles et les consonnes des syllabes dans une séquence et également à l'intégration des patrons de gestes récurrents (Canault, 2015). Vers 10 mois, l'influence de la mandibule commence à diminuer ce qui entraîne une diversification des combinaisons syllabiques et un babillage plus varié. La production des consonnes est liée à la modification du mode à savoir le degré de fermeture labiale et la production des voyelles est liée à l'aperture (Canault, 2015). La mandibule et la langue vont donc se dissocier, la mandibule descend tandis que la langue va pouvoir se coller au palais. Entre 15 et 18 mois, la dissociation entre la langue et la mâchoire va s'accroître ce qui va permettre à la langue de pouvoir se mobiliser dans toute la bouche et à la mandibule de faire des mouvements de diduction bien contrôlés. L'enfant, par l'exploration du monde qui l'entoure et le passage à la verticalité, va ensuite pouvoir développer ses praxies et planifier plus précisément ses schèmes moteurs. Les premiers mots apparaissent vers l'âge de 11-14 mois (Boysson-Bardies, 1996). A ce stade l'enfant apprend à contrôler ses « articulateurs portés » c'est-à-dire la langue et les lèvres en plus du contrôle de la mandibule (Davis et Kern, 2009). Il se spécialise dans la coordination des mouvements qui réalisent les sons successifs.

Enfin vers 24 mois, les schèmes de la déglutition adulte sont acquis et vers 36 mois les praxies de mastication vont continuer à se complexifier grâce aux mouvements latéraux et de diduction. L'arrivée de l'oralité dentée va permettre à l'enfant de développer son oralité verbale conjointement avec l'apparition du pré-langage et des mots-phrases en lien avec l'alimentation. Les mots employés seront simplifiés car l'enfant n'est pas encore capable d'articuler tous les sons de la parole. (Thibault, 2017).

Ainsi selon Thibault (2017), « les praxies de déglutition, mastication, de ventilation buccale, de propreté orale et celles du langage naissent, se mettent en place en même temps, en utilisant les mêmes organes et les mêmes voies neurologiques (zones frontales et pariétales). »

L'auteure représente l'évolution motrice et fonctionnelle de l'alimentation, de la déglutition, du langage et de la motricité de l'enfant de 0 à 24 mois avec un tableau disponible en annexe (annexe 1).

.1.3.2. Progression des performances praxiques orales

Les travaux de Bearzotti et ses collègues (2007) ont confirmé que l'exécution de mouvements oro-faciaux volontaires s'améliore avec l'âge. En effet, les enfants de 4 et 5 ans ont obtenu des scores significativement plus faibles que les enfants de 6 et 7 ans ou de 8 ans. Ils précisent que comme pour d'autres fonctions neurolinguistiques et neuropsychologiques, l'âge de 6 ans semble être un moment critique pour la prise de conscience dans l'exécution de tâches cognitives (Rothbart et Posner, 2001 ; Tavano, et al., 2005). Leurs travaux ont également

mis en évidence que les performances sont meilleures quand l'exécution des gestes oro-faciaux est réalisée sur imitation par rapport à une demande verbale. Ils relèvent que d'autres études ont également souligné que le contrôle verbal du comportement se développe plus lentement que la voie d'imitation qui est donc privilégiée (Dewey, 1993 ; Locke, 1995). Enfin Bearzotti et ses collègues (2007) ont mis en évidence que lors des tâches d'imitation, les enfants âgés de 4 et 5 ans avaient plus de difficultés à exécuter des séquences et des items praxiques verbaux. En revanche, aucune différence significative n'a été constatée entre les catégories de gestes des enfants âgés de 6 et 7 ans ou de 8 ans. Ils concluent donc qu'il est possible que les séquences et les items praxiques verbaux soient parmi les gestes les plus difficiles à exécuter et qu'ils ne soient pas complètement acquis avant l'âge de 6 ans. Cela pourrait être lié selon eux, à la plus grande difficulté des jeunes enfants à planifier des séquences de mouvements ou à planifier un acte moteur et une vocalisation simultanément dans les items praxiques verbaux. Ils précisent enfin que les items avec des praxies oro-faciales pures (sans séquence verbale) étaient plus faciles à produire contrairement aux items avec des praxies verbales (avec séquence verbale de type « ptk ») où tous les groupes d'âge ont eu des difficultés.

.1.4. Les difficultés praxiques

.1.4.1. Différentes appellations

Selon le rapport intitulé « trouble développemental de la coordination ou dyspraxie » de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm) publié en 2019, de nombreux termes et appellations ont été utilisés pour définir les difficultés praxiques telles que « maladresse, apraxie développementale, dyspraxie, dyspraxie de développement, trouble spécifique du développement moteur, trouble de l'acquisition de la coordination, trouble développemental de la coordination ». Il n'y a pas de véritable consensus quant à l'appellation et l'utilisation de ce terme. En effet, la dernière version française du DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) n'utilise pas le terme de « dyspraxie » mais préconise l'utilisation du terme de « Trouble Développemental de la Coordination (TDC) » qui remplace ainsi le terme de Trouble de l'Acquisition de la Coordination (TAC). Toutefois, l'Inserm (2019) spécifie qu'en France, le terme « dyspraxie » est le plus souvent utilisé et permet de le mettre en correspondance avec les autres troubles « dys » tel que la dyslexie, la dysorthographe, la dyscalculie. Les auteurs soulignent leur difficulté à reconnaître la dyspraxie et le TDC comme des entités distinctes ou alors similaires car de nombreux points de vue théoriques s'opposent ou se recouvrent ce qui montre la difficulté à avoir un terme universel. La Classification Internationale des Maladies 10^{ème} révision (CIM-10) considère elle, ces deux appellations comme équivalentes.

Ainsi, les différents points de vue évoqués soulignent l'absence d'un consensus universel au sein de la littérature quant à l'appellation des troubles relevant des praxies.

.1.4.2. Les difficultés praxiques en lien avec les difficultés langagières

De nombreux auteurs ont mis en évidence un lien de cause à effet entre les difficultés de langage et des difficultés motrices de la parole. Sanjeevan et ses collègues (2015) émettent l'hypothèse que les déficits du langage et de la motricité dans les troubles spécifiques du langage ont des origines fonctionnellement liées sous la forme d'une déficience générale d'un domaine qui altérerait à la fois le langage et la motricité (2018). En effet, Saletta et ses collègues

(2018) ont rapporté dans un article des preuves d'une relation entre le langage et l'utilisation de gestes volontaires chez les enfants atteints de troubles spécifiques du langage. Les auteurs ont constaté que lorsque les enfants atteints de troubles spécifiques du langage produisaient des phrases répétées, leurs mouvements de la parole étaient moins variables. Cependant, leurs productions de phrases nouvelles et spontanées entraînaient une plus grande variabilité articulatoire. Ces résultats indiquent que la charge linguistique a un impact sur la production de la parole dans les TSL. Une étude de Heisler en 2004 suggère également que les enfants avec TSL avaient une plus grande variabilité dans leurs mouvements articulatoires, en comparaison à un groupe contrôle. De plus, plusieurs études ont mis en évidence que les enfants avec un trouble spécifique du langage avaient des déficits de la motricité globale et fine, sur les gestes simples ou complexes, et que ces difficultés s'étendaient aux capacités motrices verbales, particulièrement au niveau du contrôle articulatoire (Hill E. L., 2001 ; Sanjeevan T. et al., 2015). Hill (2001) recense des études un taux de comorbidité de 40 à 90% entre troubles du langage et trouble de la motricité.

Enfin l'Inserm (2019) indique que les troubles neuro-développementaux peuvent être associés dans 15 à 20 % des cas et concernent environ 50 % des enfants présentant au moins une difficulté. Les enfants rencontrant des difficultés associées sont plus sévèrement touchés que ceux avec des difficultés isolées. Ils indiquent que « comparativement aux enfants à développement typique, les enfants porteurs d'un Trouble Développementale de la Coordination (anciennement appelé dyspraxie) (...) ont un risque de présenter un trouble associé augmenté d'un facteur de 1,8 à 2 pour la majorité des troubles associés, et de 3 pour l'association à une dyslexie ».

.1.5. Évaluation des praxies oro-faciales

On recense en France quatre tests ou subtests qui évaluent les praxies oro-faciales.

Il existe tout d'abord l'Épreuve de praxies bucco-faciales de Hénin et Dulac (Henin-Dulac, 1981) qui permet de faire une évaluation des fonctions oro-faciales d'un point de vue praxique et moteur chez l'enfant de 2 ans et demi à 12 ans et demi. Il comporte entre 39 et 56 items (suivant l'âge) répartis en quatre domaines d'investigation portant sur quatre zones du visage : lèvres (14 items), langue (20 items), joues-mandibules (7 items) et yeux-front (15 items). L'examineur décrit verbalement chaque mouvement puis le réalise devant l'enfant et celui-ci doit l'exécuter. La cotation est binaire : l'examineur accorde 1 point si la praxie est correctement réalisée et 0 point si ce n'est pas le cas. Il laisse la possibilité à l'enfant de recommencer le mouvement une ou deux fois. Pour chaque domaine l'examineur obtient un score brut qu'il devra reporter en score sur 10 pour ensuite calculer le score z en prenant en compte la moyenne et l'écart-type selon la catégorie d'âge de l'enfant. Les avantages de ce test sont la précision car il comporte un grand nombre d'items (entre 38 et 56), vise plusieurs zones du visage, et peut être appliqué à une large tranche d'âge (de 2 à 12 ans). Cependant, c'est un test long donc difficilement réalisable avec des patients ayant des difficultés d'attention. Les consignes de passation sont peu précises (le manuel indique la possibilité d'accorder plusieurs essais sans en préciser le nombre) et il n'y a pas de score total.

Un deuxième subtest évaluant les praxies oro-faciales est le subtest praxie bucco-faciales et linguales d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009) pour les enfants de 2 ans 3 mois à 6 ans 3

mois. La réalisation de la tâche est sur modèle après que l'examineur a donné la consigne suivante : « On va faire un concours de grimaces. Regarde, tu vas faire comme moi. Fais tout à fait pareil que moi ». Les items sont des mouvements bucco faciaux et linguaux (gestes analytiques hors fonction de parole) et des enchaînements articulatoires (praxies verbales). Les auteurs précisent que lors de cette épreuve, l'enfant « traduit une information visuelle en instructions motrices et met en place un processus de planification du mouvement avant de l'exécuter. » Le subtest comprend 18 items comportant des mouvements avec et sans production phonétique. L'examineur accorde 0 ou 1 point par item selon la réussite de l'enfant et peut ensuite calculer un écart-type par rapport à la moyenne de la catégorie d'âge de l'enfant. L'analyse se fait à partir de l'appréciation de la qualité de la réalisation en réussite/échec par comparaison au modèle. Dans les échecs les auteurs distinguent : « l'absence de réalisation du mouvement, la présence de syncinésies, l'absence de dissociation entre le mouvement labial ou lingual attendu et de mouvements d'autres éléments mobiles (maxillaires, têtes...), des erreurs concernant la configuration spatiale du mouvement (amplitude, orientation, localisation), un manque ou un excès de tonicité empêchant la production et un défaut d'organisation temporelle des séquences de production. Ils ajoutent qu'il faut impérativement observer l'état buccodentaire pour apprécier « la présence d'une anomalie de type malformative, l'état du palais, du voile et du frein de langue, l'articulé et le rapport maxillaire, le tonus, le mode de respiration, la présence ou non d'une succion et la qualité de la déglutition ». Les avantages de ce subtest sont qu'il est rapide à faire passer, récent et étalonné de 6 mois en 6 mois. En revanche il présente une tranche d'âge limitée et peu d'items.

Un 3^{ème} sous-test plus récent est le subtest praxies bucco-faciales et linguales d'Evaléo 6-15 (Launay et al, 2018) étalonné du CP au CE2. La structure et les consignes sont très similaires au subtest d'Evaléo 2-6. L'examineur propose la même consigne mot pour mot et accorde un point par mouvement correctement réalisé sur les 18 items. Le score brut obtenu va être comparé à celui de la population à l'aide de la distribution en 7 classes inégales. Le subtest (tout comme Evaléo 2-6) propose une évaluation qualitative pour préciser s'il y a un manque de tonus, des syncinésies, une asymétrie, et si l'enfant a réussi d'emblée la praxie ou après plusieurs essais. Il propose de plus la réalisation de praxies phonétiques par la répétition des phonèmes /f/, /s/, /ch/ ce qui pourrait pénaliser ceux venant pour un trouble articulatoire.

Nous pouvons également trouver un volet « évaluation des praxies bucco-linguo-faciales » dans le logiciel Motricité Bucco-Linguo-Faciale (MBLF) qui vise le dépistage des troubles de l'articulation et des fonctions oro-myo-fonctionnelles chez l'enfant de 4 à 8 ans. (Peggy Gatignol et al, 2013). Cette évaluation informatisée est basée sur la reproduction, sur ordre verbal et visuel, de mouvements de la face, des yeux, des lèvres, des joues, des mandibules et de la langue, chaque mouvement mettant en jeu des muscles différents dont la notation est notée de 0 à 3.

.1.6. Rééducation

Aujourd'hui l'efficacité des exercices non verbaux (souffler, étirer les lèvres, masser les joues, pousser la langue sur un bâton...) en lien avec les troubles de la parole reste très controversée. Le traitement de motricité orale non vocale est un des traitements utilisés par les orthophonistes pour développer les schémas moteurs. Les orthophonistes ciblent les

mouvements de motricité non vocale et les postures orales dans le but de développer les schémas moteurs nécessaires à la production de sons vocaux (Strode & Chamberlain, 1997). La rééducation orthophonique comporte ici un ensemble de techniques et de procédures de stimulation conçu pour influencer la posture de repos et/ou le mouvement des lèvres, de la mâchoire et de la langue. (Hodge 2002). Dans une méta-analyse de 2008 les auteurs ont cependant mis en évidence qu'il n'y avait pas de preuves suffisantes de l'efficacité de ces traitements sur l'amélioration de la parole (Ruscello, 2008). Cependant Lot et Waston (2008) constatent que cette pratique est toujours utilisée par un grand nombre d'orthophonistes et que 85% des orthophonistes, qui participaient à l'enquête menée sur l'utilisation des exercices de motricité orale non vocale, croyaient que la recherche soutenait l'utilisation des traitements de motricité orale. Lot et Waston (2008) relèvent également que « les exercices les plus utilisés sont 1) souffler, 2) pousser avec la langue sur un bâton, 3) alternance bec-sourire ». Toutefois, les auteurs ajoutent que la position des articulateurs pendant que l'on souffle n'est équivalente à aucune position des articulateurs pendant la réalisation d'un phonème. Ils soulignent enfin qu'aucun son ne nécessite une force si élevée de la langue ou une protrusion si loin des lèvres. Cela nous interroge donc sur l'utilité et l'efficacité d'entraîner les praxies oro-faciales spécifiquement car elles ne sont pas fonctionnelles et toutes utiles à la parole. La validité des entraînements des praxies oro-faciales n'est pas le propos de cette étude.

.2. Buts et objectifs

Un précédent mémoire (Torres, 2019) a effectué une étude préliminaire sur la fidélité inter-juges pour les tests de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981) et d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009). La fidélité inter-juges est l'évaluation des « variations aléatoires attribuables aux personnes qui corrigent le test ». (Thomas P. Hogan, 2017). Alice Torres a proposé à dix-sept orthophonistes de coter deux vidéos d'enfants passant des épreuves de praxies (un enfant passant l'épreuve d'Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981) et Dulac et un enfant passant l'épreuve d'EVALO 2-6 (Coquet et al, 2009)). Après avoir calculé un coefficient de Kappa de Fleiss pour évaluer le degré d'accord entre les différents évaluateurs, Alice Torres a conclu que la fidélité inter-juges n'était pas optimale et que l'imprécision dans la cotation pouvait entraîner des conclusions différentes quant aux capacités praxiques de l'enfant.

L'objectif final de cette étude est d'améliorer la fidélité inter-juges lors de l'évaluation des praxies oro-faciales en faisant une revue de littérature des critères qui permettraient de juger le plus objectivement possible du caractère correctement réalisé ou non réalisé d'une praxie. Ces informations recueillies seront synthétisées dans une grille de cotation pour les orthophonistes, avec notamment des photos des praxies à réaliser, ce qui apportera une aide supplémentaire à l'examineur et ainsi facilitera sa cotation. Par la création de ce guide, la cotation sera plus précise, gagnera en objectivité et sera moins juge-dépendant.

Proposition de méthodologie

Les orthophonistes faisant passer les tests d'EVALO 2-6 (Coquet et al, 2009) et de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981) sont notre population ciblée par ces grilles d'aides à la passation. En effet, nous nous focaliserons sur ces deux tests-là car ce sont pour ces tests qu'Alice Torres (2019) avait montré une fidélité inter-juges non optimale. Les autres tests évaluant les praxies oro-faciales n'avaient pas été utilisés.

Dans une première partie nous réaliserons une revue narrative de littérature afin d'avoir une description plus approfondie des critères permettant de juger de la réalisation correcte ou non d'une praxie. Pour cela, nous utiliserons un ensemble de ressources comprenant les sites pubmed, google scholar, Cairn, ResearchGate et un ensemble de mots-clés permettant de sélectionner les articles les plus pertinents. Nous ajoutons à notre revue les manuels des tests cités précédemment.

Dans un premier temps, nous effectuerons une recherche spécifique et ciblée sur la réalisation des praxies oro-faciales. Les mots clés sont les suivant : oro-facial motor – oro-myo-fonctionnal – evaluation – oral-motor movements.

Dans un second temps, nous élargirons nos recherches afin de trouver des critères sur la réalisation d'une praxie de manière plus générale. Nous analyserons en effet les critères de réalisation de praxies non limitées à la sphère oro-faciale.

Dans une deuxième partie, nous réaliserons les grilles qui serviront d'appui à l'amélioration de l'objectivité inter-juges. Elles contiendront une évaluation des praxies avec des critères de vitesse, d'amplitude, de matin et de force ainsi qu'une observation au repos. Ces critères sont en effet primordiaux sur le plan fonctionnel lors de la parole, la phase orale de l'alimentation, la réalisation de mimiques, la ventilation par exemple. Cette grille permettra d'avoir une interprétation plus qualitative et précise qui pourra alors venir nuancer les résultats quantitatifs obtenus lors de la passation des tests.

L'orthophoniste aura ainsi des informations supplémentaires et plus précises qui lui permettront de ce fait d'établir des hypothèses sur l'origine des difficultés praxiques et donc de pouvoir faire des hypothèses quant à l'étiologie des troubles, le diagnostic et la nécessité éventuelle d'examens complémentaires.

Les grilles auront pour vocation d'être pratiques et simples d'utilisation. Elles comporteront pour chaque item des cases à cocher pour les différents critères de réalisation. Pour chaque critère, l'administrateur pourra recenser le nombre total d'apparitions ce qui permettra de mettre en évidence une ou plusieurs tendances aux difficultés praxiques. Par exemple, pour le critère de lenteur d'exécution, l'administrateur pourra compter le nombre de fois où le critère de lenteur a été coché au cours de la réalisation des différentes praxies ce qui lui donnera des précisions pour sa pratique clinique et pour son évaluation générale.

Deux grilles seront ainsi réalisées : l'une pour le subtest d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009) et l'autre pour le test de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981).

Résultats

.3. Recherche ciblée sur les praxies oro-faciales

La recherche ciblée avec l'aide des mots clés n'a permis de mettre en avant que peu d'articles relatant de critères précis pour l'analyse de la réalisation des praxies oro-faciales : 53 articles ont été obtenus au total à l'introduction des mots-clés et 23 ont été retenus. Ces articles mettaient en avant des tests ou des échelles validées contenant une partie sur l'évaluation des praxies oro-faciales. Ainsi, des critères au niveau de la langue, des lèvres et des joues ont pu être relevés. Ces critères permettront de venir compléter les items des tests d'ÉVALO 2-6 (Coquet et al, 2009) et de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981) et donc de faciliter la passation et la cotation de ces tests.

.3.1. Critères généraux

Le protocole OMES (de Felicio et al, 2010), évaluant les praxies au niveau des lèvres, de la langue, de la joue et de la mandibule considère qu'il y a un dysfonctionnement lorsqu'on observe un manque de précision dans le mouvement, des tremblements, des mouvements associés à d'autres composants (par exemple, des lèvres accompagnant les mouvements de la langue) et une incapacité à effectuer le mouvement.

Les autres tests évaluant les praxies oro-faciales ne présentent pas de critères généraux qui seraient applicables à toutes les praxies comme pour le protocole OMES (de Felicio et al, 2010) mais proposent pour certaines praxies (langue, lèvres, joue et mâchoire) des critères de réalisation.

.3.2. La langue

Le tableau 1 présente les critères trouvés dans la littérature pour la réalisation des praxies linguales. L'échelle NOT-S (Bakke et al, 2014) et le test de dépistage clinique de la dysphagie (Nishiwaki et al, 2005) apportent des précisions sur la réalisation des praxies de protrusion et d'élévation de la pointe de la langue en termes d'amplitude, de force, de symétrie et de mouvements parasites comme la présence ou non de fasciculations.

La batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019) apporte des précisions pour ces deux praxies en termes de placement mais fournit également des critères pour la réalisation d'autres praxies linguales telles que le claquement du dos de la langue, le clic de réprobation, le recul de la base de langue et les mouvements alternatifs de protrusion, de rétraction de langue et les mouvements alternatifs de langue de gauche à droite.

Tableau 1 : Critères de réalisation des praxies de protrusion et d'élévation de la langue au regard de trois tests.

Praxies linguales	Échelle NOT-S (Bakke et al 2014)	Test de dépistage clinique de la dysphagie (Nishiwaki et al, 2005)	BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019)
Protrusion de la langue	Pointe de langue ne peut attendre plus loin que le bord vermillon des lèvres = échec	Mouvement symétrique et fort . Pas de fasciculations	Présence d'une déviatio n droite ou gauche Amplitude du mouvement
Élévation de la pointe de la langue		Mouvement symétrique et fort. Pas de fasciculations .	Toucher son palais en arrière des incisives supérieures avec la pointe de la langue, bouche ouverte. Amplitude, qualité du mouvement.
Claquements du dos de la langue			Cinq claquements avec le dos de la langue (bruit du cheval). Accolement de la langue contre le palais.
« Clics de réprobation » réalisés avec l'apex de la langue			Petits clics rapides en plaçant la langue juste derrière les incisives supérieures (signe de réprobation / lieu articuloire du /t/). Qualité, aisance, vitesse régularité
Recul de la base de langue			Claquements avec la base de la langue : 5 /ka/ très explosifs. Recul de la base de la langue et qualité de l'explosion.
Mouvements alternatifs de protrusion et de rétraction de langue			Sortir la langue et la rentrer en fermant la bouche rapidement 5 fois de suite. Précision, coordination, vitesse , respect du rythme et maintien de l' amplitude .
Mouvements alternatifs de langue de gauche à droite			Toucher les commissures des lèvres à droite et à gauche rapidement 5 fois de suite. Précision, coordination, vitesse , respect du rythme et maintien de l' amplitude

Pour ces praxies linguales nous pouvons observer plusieurs critères de réalisation. Pour la plupart des praxies, il est recommandé d'observer l'amplitude, la qualité, la régularité et la vitesse du mouvement. La présence d'un mouvement symétrique et fort sans fasciculations est importante pour la protrusion et l'élévation de la langue. De même la précision et la coordination sont importantes pour les praxies contenant des mouvements alternatifs.

.3.3. Les lèvres

Le tableau 2 présente les critères trouvés dans la littérature pour la réalisation des praxies labiales. Le test de dépistage clinique de la dysphagie (Nishiwaki et al, 2005) et la batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019) apportent des informations sur la praxie de protrusion, de pincement et d'étirement des lèvres.

Tableau 2 : Critères de réalisation des praxies labiales au regard du test de dépistage clinique de la dysphagie (Nishiwaki et al, 2005) et de la BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019).

Praxies labiales	Test de dépistage clinique de la dysphagie (Nishiwaki et al, 2005)	BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019)
Protrusion / arrondissement des lèvres	Lèvres symétriques Absence de fuite salivaire ou de fuite d'air.	Projeter les lèvres arrondies vers l'avant comme pour réaliser un /u/ Qualité de l'arrondissement
Pincement des lèvres	Fermeture avec force .	Pincer les lèvres l'une sur l'autre en maintenant quelques secondes. Qualité du pincement, présence d'une asymétrie
Étirement des lèvres		Effectuer un sourire exagéré. Asymétrie, déformation, déficit d'amplitude.

Pour ces praxies labiales nous pouvons observer plusieurs critères de réalisation. La symétrie, la qualité du mouvement sont des critères importants pour les trois praxies. L'absence de fuite d'air ou de salive est également un critère à observer pour la protrusion. De même, pour l'étirement des lèvres, il est recommandé d'observer l'amplitude du mouvement.

.3.4. Les joues

Le tableau 3 présente les critères trouvés dans la littérature pour la réalisation des praxies jugales. L'échelle NOT-S (Bakke et al, 2014) et la batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019) apportent des informations sur la praxie de gonfler les deux joues et sur celle de gonfler la joue droite puis la joue gauche.

Tableau 3 : Critères de réalisation des praxies des joues au regard de l'échelle NOT-S (Bakke et al, 2014) et de la BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019).

Praxies des joues	Échelle NOT-S (Bakke et al 2014)	BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019)
Gonfler les deux joues	Maintien pression min 3 secondes . Absence de fuite d'air, production de son.	Gonfler les deux joues pendant 5 secondes Amplitude, symétrie , fuite d'air labiale.
Gonfler la joue droite puis la joue gauche		Gonfler la joue droite puis gauche pendant 5 secondes . Amplitude , fuite d'air labiale.

Pour ces praxies jugales nous pouvons observer plusieurs critères de réalisation. Les critères d'amplitude, d'absence de fuite d'air sont importants à relever lors de la réalisation des deux praxies. De même, la symétrie est un élément à observer lors de la réalisation de la praxie.

.3.5. La mâchoire

Concernant la mâchoire le tableau 4 apporte des informations issues de la littérature sur la réalisation des praxies d'ouverture de bouche et de mouvements alternatifs d'ouverture et de fermeture de bouche.

Tableau 4 : Critères de réalisation des praxies de la mâchoire au regard de l'échelle NOT-S (Bakke et al, 2014) et de la BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019).

Praxies de la mâchoire	BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019)
Ouverture de la bouche le plus grand possible	Amplitude, déviation de la mandibule vers la droite ou la gauche. Norme pour l' amplitude : 4/5 cm.
Mouvements alternatifs d'ouverture et de fermeture de bouche	Ouvrir et fermer la bouche rapidement 5 fois de suite. Léger bruit d'occlusion des lèvres. Précision, coordination, vitesse , respect du rythme et maintien de l' amplitude .

La batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019) recommande d'observer les critères d'amplitude de la bouche, de vitesse, de précision, de coordination, de maintien et de rythme.

.3.6. Évaluation au repos

La batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (2019) propose une évaluation de la face globale au repos et des différents éléments de la zone endo-buccale à savoir la langue, les lèvres et les joues. Le tableau 5 ci-dessous présente les différents critères d'analyse pour cette évaluation.

Tableau 5 : Évaluation au repos de la face et de la zone endo-buccale selon la batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (2019).

Éléments de la zone endo-buccale	BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019)
Face	Regarder vers l'avant et se détendre. Fermer les yeux un instant. Déformation de la face vers la droite ou la gauche, asymétrie , expressivité réduite ou mouvements anormaux .
Langue	Temps de latence de 10 secondes pour que la langue se mette au repos et observer minimum 30 secondes. Hypo ou hypertonie droite ou gauche, déviatio n droite ou gauche ou mouvements anormaux .
Lèvres	Palper les lèvres du patient avec le bout du doigt. Pincer chaque lèvre de façon à l'étirer vers l'avant. Asymétrie , hypo ou hypertonie droite, gauche, supérieure ou inférieure, mouvements anormaux .
Joues	Regarder et palper. Hypo ou hypertonie droite ou gauche.
Mâchoire	Trouble de la position des mâchoires : prognathie, rétrognathie, déviation latérale droite ou gauche, un serrage excessif, Relâchement , mouvements anormaux .

Le subtest des praxies bucco-faciales et linguales d'EVALO 2-6 (Coquet et al, 2009) propose également, à la suite de la passation des différentes praxies, une évaluation du patient au repos. Il serait intéressant d'un point de vue clinique de venir compléter cette évaluation avec les critères recueillis dans la batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (2019) afin de proposer une grille complète et précise de l'évaluation des praxies et de la face. Nous ajouterons également cette évaluation dans la grille effectuée pour les praxies bucco-faciales de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981). Dans la grille nous proposerons donc cette observation à la fin de la passation des différentes praxies.

Tableau 6 : Observation des lèvres au repos.

Lèvres :	
<input type="checkbox"/>	Symétrie
<input type="checkbox"/>	Hypotonie et lèvre inférieure éversée
<input type="checkbox"/>	Hypertonie et lèvres arrondies vers l'avant
<input type="checkbox"/>	Mouvements anormaux
<input type="checkbox"/>	Lèvres fermées
<input type="checkbox"/>	Lèvres ouvertes

Tableau 7 : Observation de la langue au repos.

Langue :	
<i>Laisser un temps de latence de 10sec pour que la langue se mette au repos et observer pendant 30sec min.</i>	
<input type="checkbox"/>	Hypotonie
<input type="checkbox"/>	Hypertonie
<input type="checkbox"/>	Déviations droite ou gauche
<input type="checkbox"/>	Mouvements anormaux
<input type="checkbox"/>	Langue apposée contre le palais avec apex de la langue au niveau de la papille palatine
<input type="checkbox"/>	Langue interposée entre les arcades dentaires

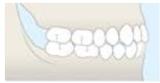
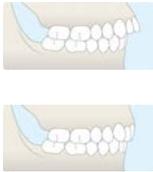
Tableau 8 : Observation de la face au repos.

Face :	
<input type="checkbox"/>	Asymétrie
<input type="checkbox"/>	Déformation de la face vers la droite ou la gauche
<input type="checkbox"/>	Expressivité réduite
<input type="checkbox"/>	Mouvements anormaux

Tableau 9 : Observation des joues au repos.

Joues :	
<i>Observer les joues et les palper</i>	
<input type="checkbox"/>	Hypotonie
<input type="checkbox"/>	Hypertonie
<input type="checkbox"/>	Mouvements anormaux

Tableau 10 : Observation de la zone endo-buccale au repos.

Zone endo-buccale :																		
Palais	<input type="checkbox"/>	Large	<input type="checkbox"/>	Étroit	<input type="checkbox"/>	Plat	<input type="checkbox"/>	Ogival	<input type="checkbox"/>	Fente palatine								
Voile	<input type="checkbox"/>	Normal	<input type="checkbox"/>	Court	<input type="checkbox"/>	Mobile	<input type="checkbox"/>	Peu mobile	<input type="checkbox"/>	Fente vélaire								
Articulé dentaire / alvéolaire	<input type="checkbox"/>	Normoclusion	<input type="checkbox"/>	Infra-alvéolaire (béance interdentaire)	<input type="checkbox"/>	Supra-alvéolaire	<input type="checkbox"/>	Rétro-alvéolaire	<input type="checkbox"/>	Pro-alvéolaire								
Frein de langue	<input type="checkbox"/>	Normal	<input type="checkbox"/>	Restrictif														
Rapport mandibulo maxillaire	<input type="checkbox"/>	Type classe I			<input type="checkbox"/>	Type classe II			<input type="checkbox"/>	Type classe III			<input type="checkbox"/>	Déviations latérales droite ou gauche	<input type="checkbox"/>	Serrage excessif	<input type="checkbox"/>	Mouvements anormaux

Pour conclure, l'ensemble des recherches effectuées spécifiquement sur les praxies orofaciales ont permis de mettre en avant quelques tests qui évoquaient certains critères concernant les praxies de la langue, des lèvres, des joues et de la mâchoire en termes de maintien, vitesse, amplitude et précision. Ces critères n'étant cependant pas présents dans chaque test et donc manquant d'objectivité, ils ne nous permettent pas d'avoir un consensus établi sur la réalisation de ces praxies. C'est pourquoi nous allons élargir dans la prochaine partie nos recherches afin de trouver des informations sur la réalisation d'un geste plus générale.

.4. Recherche élargie sur la réalisation et l'évaluation d'une praxie de manière plus générale

.4.1. Accorder plusieurs essais

De manière générale il apparaît dans la littérature qu'il est important de laisser la possibilité à l'enfant de réaliser plusieurs essais. En effet, selon Peigneux et Van der Linden (2009), qui ont créé une batterie neuropsychologie et cognitive pour l'évaluation de l'apraxie gestuelle, même des sujets normaux pourraient commettre des erreurs au premier essai mais ils seraient cependant capables de se corriger contrairement au sujet ayant une apraxie. Ils distinguent une erreur simple d'une erreur consistante. Une erreur simple est une erreur observée au cours du premier essai, et qui a été corrigée par le patient au second essai après que l'examineur ait attiré son attention sur le fait qu'il pouvait améliorer sa performance. Une erreur consistante est une erreur répétée aux deux essais en dépit des réinstructions de l'examineur.

L'Échelle de Mesure de la Fonction Motrice (Bérard C. et al, 2006) précise également la nécessité dans l'évaluation qualitative de ne pas utiliser une cotation binaire. Elle préfère nuancer la cotation selon la réalisation du patient en faisant la différence entre une praxie partiellement réussie ou au contraire totalement échouée. Cette échelle permet d'évaluer la posture et les mouvements actifs de la tête, du tronc des membres supérieurs et inférieurs chez des patients souffrant de maladies neuromusculaires. La cotation est intéressante car est graduée selon 4 scores :

0 : ne peut initier la tâche ou la position de départ ne peut être tenue.

1 : réalise partiellement l'exercice.

2 : réalise incomplètement le mouvement demandé ou complètement mais de façon imparfaite (compensations, durée de maintien de la position insuffisante, lenteur, sans contrôle du mouvement...).

3 : réalise complètement, "normalement" l'exercice, le mouvement étant contrôlé, maîtrisé, dirigé, réalisé à vitesse constante.

On observe que pour que le patient obtienne le maximum de point il faut que le mouvement soit réalisé complètement mais avec des critères précis : contrôler, maîtriser, diriger et réaliser avec une vitesse constante le mouvement. Ces différents critères seront retrouvés dans la grille de cotation pour apporter plus de précision sur la réalisation du geste.

La batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie, parue en 1998 et revue en 2006 et en 2019 par Pascal Auzou et Véronique Rolland-Monnoury comporte une grille d'examen moteur permettant d'évaluer le fonctionnement des organes concernés dans la production de la parole : respiration, larynx, vélo-pharynx, langue, lèvres, joues et mâchoires. D'après le manuel, pour chaque tâche demandée, l'examineur note [+], [-] ou [+/-]. Selon les résultats, il attribue ensuite un score global avec une échelle de cotation en 5 points de 0 à 4 pour le domaine évalué et dans la modalité concernée.

0 = pas d'anomalie

1 = anomalie discrète, uniquement repérable par un examinateur averti ou anomalie rare

2 = anomalie modérée ou anomalie occasionnelle

3 = anomalie marquée ou anomalie fréquente

4 = anomalie sévère ou anomalie quasi permanente

Dans sa thèse, en 2017, Oriane Costini a établi un protocole d'examen construit « théoriquement en référence aux modélisations cognitives du fonctionnement gestuel chez l'adulte, et plus particulièrement celles de Rothi et al. (1991) et de Roy et Square (1985) » pour pouvoir observer la spécificité des perturbations praxiques gestuelles chez des enfants diagnostiqués avec un TAC. Dans ce protocole elle propose un second essai si nécessaire et effectue une cotation en fonction (2 points si le geste était correctement réalisé sans erreur, 1 point au second essai et 0 point si le geste était incorrect). Il est conseillé enfin d'effectuer une première cotation en temps réel complétée par un visionnage différé de la vidéo du patient.

Vanbellingen et ses collègues (2011) ont établi le protocole de Tulia qui établit une cotation en 6 points. Les 5 points correspondent au mouvement normal ou identique au mouvement démontré et 0 point correspond à aucun mouvement ou un mouvement méconnaissable.

0 : Pas de mouvement, mouvement non reconnaissable. Présence de mouvement de recherche ou amorphes, aucune relation temporelle ou spatiale avec le geste demandé.

1 : Le but du mouvement n'est pas atteint, des erreurs affectant grossièrement la trajectoire se produisent ou le contenu sémantique est incorrect. La position finale est fautive, des erreurs majeures d'orientation spatiale, des dépassements et des mouvements supplémentaires (surtout proximaux), mais le schéma global du mouvement reste reconnaissable. Des substitutions persistantes (liées ou non) et des persévérations se produisent.

2 : Le but du mouvement est atteint, des erreurs affectant subtilement la trajectoire se produisent, mais ne sont pas corrigées.

3 : Le but du mouvement est atteint, des erreurs affectant subtilement la trajectoire se produisent, mais sont corrigées. Des mouvements supplémentaires et des omissions sont présents (principalement distaux), même de brèves erreurs de contenu (substitutions, persévérations) peuvent se produire ; cependant, les corrections sont faites dans le mouvement en cours. Des erreurs de la partie du corps en tant qu'objet, des mouvements supplémentaires et des omissions (principalement distales) se produisent sans être corrigés.

4 : Le but du mouvement est atteint, mais des erreurs se produisent sans affecter la trajectoire (plan de mouvement normal par rapport à l'objet cible [outil ou propre corps], coordination articulaire et forme du mouvement normales). Le mouvement est trop lent, hésitant, robotique, négligé avec des erreurs spatiales mineures telles que des amplitudes réduites.

5 : Mouvement normal ou identique au mouvement démontré.

Pour la grille que nous allons élaborer, il serait donc intéressant d'introduire cette nuance et de proposer une cotation qui ne soit pas binaire afin de rendre compte d'un mouvement partiellement réalisé ou incomplet qui nécessiterait donc un certain nombre de points sans pour autant accorder le nombre maximum de point ou au contraire aucun point. La cotation en 4 points proposée par l'échelle de mesure de la fonction motrice est intéressante car permet de rendre compte de certaines imperfections dans la réalisation de la praxie et de mettre en avant

l'origine de certaines difficultés comme la présence de syncinésies, le manque d'amplitude, de maintien, de vitesse...

La cotation pour notre grille serait donc :

Tableau 11 : Cotation choisie pour la grille

Cotation :	<i>0 : ne peut initier la praxie</i>
	<i>1 : réalise partiellement la praxie, ébauche de praxie.</i>
	<i>2 : réalise incomplètement la praxie demandée ou complètement mais de façon imparfaite (compensations, durée de maintien de la position insuffisante, lenteur, sans contrôle du mouvement, présence de syncinésies...)</i>
	<i>3 : réalise complètement, « normalement » la praxie, le mouvement étant contrôlé, maîtrisé, dirigé, réalisé à vitesse constante.</i>

De plus, il semble pertinent de proposer un deuxième essai en cas d'échec pour voir si le patient est capable d'auto-correction. Le test Hénin (Henin-Dulac, 1981) laisse déjà la possibilité au patient d'effectuer plusieurs essais contrairement au subtest de l'EVALO 2-6 (Coquet et al, 2009). Ainsi, dans la ligne de conduite de Peigneux et Van der Linden (2009), nous proposons systématiquement un second essai en cas d'échec au premier et nous ne pénaliserons pas le patient si la praxie a été bien réalisée au second. L'administrateur aura la possibilité de cocher une case permettant de préciser si la praxie aura été bien réalisée lors du premier ou du second échec.

Tableau 12 : Proposition d'un deuxième essai et possibilité d'autocorrection dans la grille.

Nombre d'essais proposés
<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> Autocorrection possible

.4.2. Syncinésies

La littérature relève l'importance d'indiquer de manière qualitative la présence de syncinésies. Selon Ton Van et Giot (2021), les syncinésies (ou encore appelées co-contractions) sont des mouvements faciaux apparaissant de manière involontaire en même temps que la contraction d'un autre muscle facial, celui-ci volontaire. Selon Camille Ton Van (2019), les syncinésies sont habituellement nommées par le groupe musculaire activé volontairement suivi du groupe musculaire activité involontairement. Selon Barral et ses collègues (2009), les syncinésies sont habituelles chez l'enfant ordinaire et vont diminuer en fréquence et en intensité avec la maturation. Ce processus n'est cependant pas homogène car il existe une grande variabilité entre les individus selon le type de syncinésie ou la tâche demandée. Ajuriaguerra et Stambak (1995) distinguent les syncinésies d'imitation et les syncinésies toniques. Barral et ses collègues (2009) définissent les syncinésies d'imitation comme des mouvements ou des ébauches du mouvement de membre opposé passif. Le mouvement peut imiter exactement le mouvement inducteur ou s'en différencier. Ils définissent les syncinésies toniques comme un raidissement du membre passif avec une augmentation du tonus musculaire.

On retrouve des syncinésies dans les paralysies faciales qui sont des atteintes du nerf faciale entraînant une diminution de la mobilité ou une immobilité complète des muscles de la face (Ducoudray, 2018). Il existe des paralysies faciales centrale ou périphérique. Selon Picard et ses collègues (2020), les syncinésies figurent parmi les séquelles les plus fréquentes et les plus désagréables.

Selon Camille Ton Van (2019), on pourrait retrouver au sourire une syncinésie au niveau du muscle orbiculaire de l'œil, du muscle mentonnier et du muscle platysma qui est le muscle peaucier du cou. Lors du mouvement mimant un baiser on pourrait également retrouver des syncinésies au niveau de ces trois muscles mais également au niveau du muscle zygomatique (muscle de la joue partant de l'os malaire et se dirigeant en bas et en dedans pour s'insérer sur la commissure des lèvres) et au niveau du muscle frontalis qui élève les sourcils.

Orianne Costini (2017) préconise dans son protocole d'examen de reporter le type d'erreurs commises comme la présence de syncinésies ou d'une maladresse ou d'une imprécision (geste maladroit ou effectué de façon imprécise).

Vanbellingen et ses collègues dans le protocole Tulia (2010) parlent « de mouvements supplémentaires » qu'ils notent lors de leur cotation.

La présence d'une syncinésie lors de la réalisation d'une praxie est donc pertinente à faire apparaître dans les grilles.

Tableau 13 : Présence du critère « syncinésies » dans la grille.

Critères
<input type="checkbox"/> Présence de syncinésies

.4.3. Vitesse d'exécution, amplitude et maintien du geste

D'après Thierry Paillard (2021), pour pouvoir réaliser un acte moteur il faut détecter et identifier un signal puis décider et programmer une réponse motrice adaptée. Il y a trois étapes pour effectuer cet acte moteur : l'étape perceptive qui analyse l'information reçue, l'étape décisionnelle qui active les différentes réponses possibles et permet de choisir la réponse la plus adaptée et enfin l'étape motrice qui nous intéresse ici. Cette étape organise les différentes séquences motrices qui vont permettre de réaliser l'acte moteur choisi. L'exécution motrice peut ainsi être caractérisée et évaluée par différents critères que sont la vitesse, l'amplitude, la force, la trajectoire, la direction, la justesse au sein de l'espace et la précision. Thierry Paillard (2021) précise qu'un acte moteur réussi « manifeste une prise d'informations pertinente, un temps de réaction court, une grande justesse et une grande précision ».

De plus, Jean-Pierre Famose (1984), distingue plusieurs phases dans le stade de l'exécution motrice pour qu'il soit efficace :

- Une phase de lancement du geste selon un schéma d'activation des muscles qui échappe au contrôle volontaire
- Une phase d'ajustement et de contrôle du geste durant laquelle le patient utilise des informations (sur l'environnement, sur l'équilibre, sur l'état de son corps) qui lui parviennent en retour pour corriger ou affiner son geste.
- Une phase de transition vers le geste suivant ou vers un arrêt en équilibre.

La phase de programmation de l'acte moteur correspond donc à la question « comment agir ? ». Pour notre étude, elle représenterait l'exécution de la praxie oro-faciale après avoir reçu la consigne.

De plus, la Batterie d'Évaluation des Praxies de Peigneux et Van der Linden (1998) propose une analyse qualitative avec 17 types d'erreurs réparties en trois grandes catégories : contenu, temporel et spatial. Dans les erreurs de contenu les auteurs mettent en avant une erreur de persévération qui est une « production d'une réponse qui inclut tout ou partie d'un mouvement précédent ». Au niveau des erreurs temporel on relève notamment les erreurs de séquence (« perturbation d'une séquence de positionnements formant un mouvement, en ce y compris les additions, omissions, et transpositions des éléments de la séquences) et les erreurs de durée (« altération de la vitesse ou de la durée typique d'un mouvement, y compris les diminutions anormales, ou les proportions relatives irrégulières dans la séquence d'un mouvement). Dans les erreurs spatiales on relève les erreurs d'amplitude (« amplification, réduction ou irrégularité de l'amplitude du geste ») et les erreurs de mouvement (« perturbation du mouvement caractéristique d'une action »). Enfin les auteurs avaient rajouté une quatrième catégorie comprenant les autres erreurs avec notamment les erreurs d'initiation / d'hésitation (« pause anormalement longue, avant l'initiation du mouvement ou hésitations caractéristiques avant de produire le geste, indépendamment de son exactitude), l'absence de réponse gestuelle et la réponse non reconnaissable (« réponse non identifiable, et qui ne partage aucune des caractéristiques temporelles ou spatiales de la cible »).

Enfin, selon Sivakumar Balasubramanian et ses collègues (2015), un mouvement est perçu comme étant fluide lorsqu'il se déroule de manière continue sans aucune interruption. Les mouvements fluides sont une caractéristique du comportement moteur sain et bien entraîné.

Pour notre grille, il serait donc pertinent d'intégrer tous ces critères dans la réalisation des praxies. Les différents tests cités précédemment qui contenaient des épreuves évaluant les praxies oro-faciales mentionnaient également ces critères. Par exemple, l'échelle de Mesure de la Fonction Motrice met en avant les critères de vitesse, contrôle, maintien. Le protocole de Tulia (2011) prend en compte « l'amplitude du mouvement, la vitesse d'exécution, la trajectoire, la persévération, la présence de mouvements supplémentaires, une mauvaise position finale, la capacité à s'autocorriger et la présence d'un mouvement hésitant comme un robot ».

Toutefois les recherches dans la littérature ne permettent pas de trouver des critères précis avec des valeurs objectives. Les auteurs préconisent bien d'observer ces critères mais ne donnent pas d'indications précises tant sur la réalisation d'un geste de manière globale que sur la réalisation d'une praxie oro-faciale.

Dans la batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (2019), il est précisé pour la réalisation de la praxie « gonfler les joues que le patient doit pouvoir maintenir son geste pendant 5 secondes. Ce critère pourrait être appliqué aux autres praxies en partant du principe que le patient doit pouvoir maintenir un certain temps la praxie réalisée pour qu'elle puisse être considérée comme stable et précise. Ce critère de maintien pourrait être retenu pour pouvoir d'instiguer une praxie qui aurait été correctement réalisée mais non maintenue, d'une praxie

qui aurait été correctement réalisée et maintenue suffisamment longtemps pour obtenir le maximum de points.

Tableau 14 : Présentation des critères dans la grille.

Présence des critères
<input type="checkbox"/> Absence de réponse, réponse non reconnaissable
<input type="checkbox"/> Syncinésies
<input type="checkbox"/> Absence de maintien, durée (<5sec), absence de fluidité, présence d'interruption
<input type="checkbox"/> Lenteur d'exécution
<input type="checkbox"/> Absence d'amplitude
<input type="checkbox"/> Erreur dans la séquence, geste maladroit, imprécis

.5. Ajouts de photos illustrant la réalisation des praxies

Afin de pouvoir apporter une aide supplémentaire pour la cotation, des photos illustrant la praxie réalisée ont été ajoutées dans les grilles. Les photos ont été réalisées avec un modèle adulte (moi-même). Cela permettra à l'orthophoniste de juger du bon emplacement de la praxie et donc de pouvoir comparer plus facilement avec la réalisation du patient. Les photos sont présentes pour les praxies traduisant une position finale fixe. En effet, les praxies comprenant un enchaînement alternatif de mouvements ne sont pas représentables en photos (ex : item : « Produire [ptk] » dans le subtest d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009)).

.6. Création des grilles

Les différents résultats issus de la recherche ciblée sur les praxies oro-faciales et celle élargie à la réalisation d'un geste plus global, ont permis la création des deux grilles d'aide à la cotation pour les tests d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009) et de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981). Chaque grille est constituée d'un rappel de la consigne, de la légende pour la cotation puis d'un tableau. Le tableau présente :

- La consigne pour chaque praxie
- Une photo de la praxie à réaliser
- Une case vide à compléter avec les informations sur les mouvements réalisés par l'enfant
- Les critères à cocher trouvés dans la littérature venant préciser la réalisation des praxies
- Le nombre d'essais proposés
- Les points attribués pour la praxie (de 0 à 3 points)

Tableau 15 : Exemple de l'item « Sortir la langue large et plate » du subtest Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009).

Mouvements proposés	Photo	Mouvements réalisés par l'enfant	Présence de critères	Nombre d'essais proposés	Points
Sortir la langue large et plate			<input type="checkbox"/> Absence de réponse, réponse non reconnaissable	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
			<input type="checkbox"/> Syncinésies	<input type="checkbox"/> Autocorrection possible	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
			<input type="checkbox"/> Absence de maintien, durée (<5sec), absence de fluidité, présence d'interruption		
			<input type="checkbox"/> Lenteur d'exécution		
			<input type="checkbox"/> Absence d'amplitude		
			<input type="checkbox"/> Erreur dans la séquence, geste maladroit, imprécis		

De plus, un récapitulatif du score total obtenu et du nombre d'apparition des critères lors de la passation des différents items de l'épreuve est disponible à la fin du tableau. L'orthophoniste pourra de ce fait avoir une idée de l'origine de la difficulté si l'erreur d'exécution porte plusieurs fois sur un même critère pour les différents items.

Tableau 16 : Score total et tableau du score total des différents critères dans la grille d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009).

Score total : /90

Score total des critères :

Critères	Nombre de fois où le critère a été coché
Absence de réponse, réponse non reconnaissable.	
Syncinésies.	
Absence de maintien, durée (<5sec), absence de fluidité, présence d'interruption.	
Lenteur d'exécution.	
Absence d'amplitude.	
Erreur dans la séquence, geste maladroit, imprécis.	

Enfin, une observation au repos est proposée à la fin de la grille pour pouvoir avoir une expertise clinique de la face, de la mâchoire, des lèvres, de la langue, des joues et de l'état bucco-dentaire. Cette observation au repos a été élaborée à partir de celle proposée par Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009) et avec les informations complémentaires issues des différents articles détaillés plus haut (voir figure 3).

Discussion

Cette étude fait suite à celle réalisée par Alice Torres en 2019 qui avait objectivé une fidélité inter-juges faible pour les tests des praxies de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981) et le subtest des praxies d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009). Le but de notre étude était d'améliorer cette fidélité inter-juges en affinant la cotation des épreuves des praxies oro-faciales. Pour ce faire nous avons réalisé une revue de littérature afin de trouver des critères de réalisation des praxies pour ensuite créer une grille d'analyse plus fine qui faciliterait la cotation par l'administrateur.

Afin de réaliser notre objectif, nous avons tout d'abord cherché des critères précis en ciblant la réalisation des praxies oro-faciales puis nous avons élargi notre recherche en visant les critères de réalisation d'un mouvement plus général. Le but était ainsi de créer deux grilles d'aide à la cotation à destination des orthophonistes qui regrouperaient l'ensemble des critères trouvés dans la littérature.

Les résultats des recherches obtenus ont permis de mettre en évidence quelques critères pour la réalisation des praxies oro-faciales grâce à d'autres tests proposant une évaluation des praxies. Nous avons ainsi pu dégager des précisions quant à la réalisation des praxies impliquant la langue, les lèvres et les joues. En effet, au niveau de la langue, pour la plupart des praxies, il est recommandé d'observer l'amplitude, la qualité, la régularité et la vitesse du mouvement. Au niveau des lèvres, la symétrie et la qualité du mouvement sont des critères souvent cités dans la littérature. Au niveau des joues, les critères d'amplitude et d'absence de fuite d'air sont importants à relever lors de la réalisation des praxies.

Pour les grilles, nous avons décidé de retenir pour la réalisation des praxies les critères d'amplitude, de vitesse d'exécution, de qualité et de précision présents dans les tests analysés dans la partie résultats. Lors de la cotation, l'orthophoniste pourra cocher pour chaque praxie la présence éventuelle de l'un de ces critères. Cela lui permettra d'avoir une interprétation plus précise des difficultés présentes chez le patient.

De plus, la batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (2019) propose une évaluation de la face globale au repos et des différents éléments de la zone endo-buccale que nous avons présentés dans le tableau 6. Comme le subtest des praxies bucco-faciales et linguales d'ÉVALO 2-6 (Coquet et al, 2009) propose également une évaluation du patient au repos, nous pensons qu'il est important de rendre compte de cette évaluation dans nos grilles afin que les orthophonistes puissent avoir à leur disposition une évaluation clinique complète. Nous avons donc créé une évaluation pour observer la face globale, les différentes structures de la cavité buccale (joues, lèvres, langue) et la zone endo-buccale. Cette évaluation a été réalisée au regard de la BECD (2019) et du subtest d'ÉVALO 2-6 (Coquet et al, 2009).

Le manque de ressource sur les praxies oro-faciales nous ont amené à rechercher des critères de réalisation de praxies autres que les praxies oro-faciales en élargissant nos critères de recherche. La recherche effectuée sur la réalisation d'un mouvement plus général a permis de mettre en évidence l'intérêt d'une cotation non binaire. En effet, celle-ci permet de pouvoir apporter une nuance dans la cotation et donc de prendre en compte un mouvement partiellement réalisé ou complètement réalisé mais avec des imperfections.

Pour la grille que nous avons élaborée, nous avons choisi de faire apparaître cette nuance et de faire une cotation en 4 points. Cette cotation était proposée par l'Échelle de Mesure de la Fonction Motrice et permettait de rendre compte de la réalisation partielle de la praxie mais également de la présence de critères comme les syncinésies, le manque d'amplitude, de maintien et de vitesse. Les autres cotations étaient moins adaptées. En effet, celle de la batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019) en 5 points permet d'objectiver le degré de l'anomalie (discrète, modérée ou occasionnelle, marquée ou fréquente et sévère ou quasi permanente) mais ne permet pas de rendre compte de la présence éventuelle de critères tels que l'amplitude, la vitesse d'exécution ou le maintien. La cotation proposée par Vanbellingen et ses collègues dans le protocole de Tulia (2011) est en 6 points et concerne davantage les mouvements transitifs impliquant une interaction imaginée avec un outil. Cela est donc moins représentatif des tests des praxies oro-faciales, c'est pourquoi nous n'avons pas retenu cette cotation pour les grilles.

De nombreux tests proposent d'accorder un second essai en cas d'échec car cela permettrait de juger de la capacité d'auto-correction du patient. La littérature a en effet montré que, contrairement à un sujet ayant une apraxie, un sujet normal serait capable de se corriger. N'accorder qu'un seul essai pourrait donc amener un biais potentiel d'interprétation : l'orthophoniste pourrait en déduire que la praxie est échouée et aller en faveur d'un trouble alors que ce ne serait peut-être pas le cas si le patient avait un essai supplémentaire et le réussissait. Le test Hénin (Henin-Dulac, 1981) laisse déjà la possibilité au patient d'effectuer plusieurs essais contrairement au subtest de l'EVALO 2-6 (Coquet et al, 2009). Ainsi nous avons décidé d'introduire dans notre grille la possibilité d'un second essai et une case à cocher si le patient a été capable de s'auto-corriger.

Le patient ne sera pas pénalisé si la praxie a été réalisée lors du second essai. Ainsi si la praxie réalisée au second essai est correcte, le mouvement étant contrôlé, maîtrisé, dirigé et réalisé à vitesse constante, le patient obtiendra 3 points, soit le maximum de points.

Les recherches ont également permis de mettre en avant les critères de vitesse, maintien, amplitude, précision et fluidité déjà présents dans les recherches plus précises sur les praxies oro-faciales. Cela confirme donc nos choix d'avoir intégré ces critères au sein de nos grilles et de nous appuyer dessus pour la cotation.

L'élaboration des grilles va permettre à l'évaluateur d'avoir une cotation et une analyse plus précises pour chaque item évalué en cochant les critères éventuellement présents. A la fin de la passation, nous avons introduit un tableau de scores pour chaque critère. Comme indiqué dans la partie création de la grille, l'orthophoniste pourra donc compter le nombre de fois où un critère a été coché et ainsi avoir des informations qualitatives sur le patient. Il pourra avoir une idée de son profil si un critère a été coché de nombreuses fois. Par exemple, si le critère lenteur d'exécution a été coché à plusieurs reprises lors de la passation, l'orthophoniste pourra l'ajouter dans ses notes et en faire part lors du compte-rendu du bilan. Cela lui donnera des indices sur l'étiologie du trouble, sur le diagnostic ou sur un besoin éventuel d'examen complémentaires. L'orthophoniste pourra par exemple observer dans d'autres épreuves si cette lenteur d'exécution est présente, ce qui pourrait traduire la présence d'une lenteur générale chez

le patient. Ducoudray (2018) recense sur le site orthophonique sur la paralysie faciale périphérique des échelles d'évaluation utilisées pour évaluer les patients porteurs d'atteintes neurologiques telles qu'une paralysie faciale ou une atteinte neurologique musculaire (classification de House et Brackman (1985), Le Facial Nerve Grading System 2.0 (FND Committee, 2009), l'échelle normalisée du sourire (ENS, 2015), The eFace (Massachusetts Ear and Eye, 2015), le sunnybrook ou facial grading system (Ross et al. 1996)). Ces différentes grilles nous ont donné des pistes pour l'élaboration des grilles des praxies oro-faciales. L'orthophoniste pourra en effet, en évaluant la réalisation des praxies oro-faciales, émettre des hypothèses sur la zone lésionnelle et le mécanisme physiopathologique. Il pourra se demander s'il s'agit d'un problème de commande motrice, d'un manque de force, de la présence d'une paralysie faciale centrale ou périphérique en cas d'atteinte neurologique.

Notre étude est la première à revisiter les critères de réalisation des praxies oro-faciales et à proposer une nouvelle interprétation via des grilles d'aide à la cotation afin d'améliorer la fidélité inter-juges.

Cependant, au cours de cette étude, un certain nombre de biais et d'inconvénients ont été rencontrés. Tout d'abord, la recherche réalisée sur les praxies oro-faciales n'a permis de mettre en avant que peu d'articles mentionnant des critères précis de réalisation des praxies. Un certain biais d'objectivité pourrait donc être présent.

Les critères proposés ne contenaient que très peu de données quantitatives. Nous n'avons pas pu trouver par exemple des informations sur la vitesse précise de réalisation de chaque praxie ou sur le degré d'amplitude optimal. Concernant la durée de maintien nous avons eu une donnée quantitative pour la réalisation de la praxie de gonfler les deux joues. Les épreuves de l'échelle NOT-S (Bakke et al, 2014) et de la BECD (Auzou et Rolland-Monnoury, 2019) proposaient une durée de maintien entre 3 et 5 secondes. Comme aucune donnée quantitative n'était disponible dans la littérature pour la durée de maintien des autres praxies, nous avons donc décidé d'adopter cet intervalle de temps de réalisation.

La recherche élargie à un mouvement plus global n'a pas permis d'avoir de données chiffrées quant à la réalisation d'un geste. Pour pallier ce manque, il pourrait donc être intéressant de réaliser une étude spécifique sur la réalisation des praxies oro-faciales par toute une cohorte. Cela permettrait ainsi de récolter des données précises de réalisation qui pourraient donc être intégrées dans les grilles.

Afin de pouvoir objectiver de l'efficacité des grilles comme aide à la cotation, il serait intéressant de pouvoir proposer de nouveau à des orthophonistes la cotation d'une épreuve du subtest des praxies d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009) et du test de Hénin (Henin-Dulac, 1981). Ainsi, par le calcul d'un indice de Kappa de Fleiss nous pourrions voir si la grille permet d'améliorer la fidélité inter-juges en la comparant à celle obtenue dans le mémoire d'Alice Torres (2019).

Conclusion

Dans une précédente étude, Alice Torres (2019) a objectivé une fidélité inter-juges faible pour les tests des praxies de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981) et le subtest des praxies d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009).

L'objectif de notre mémoire était d'améliorer la fidélité inter-juges en proposant une cotation plus précise pour les évaluations des praxies oro-faciales afin de faciliter la cotation pour les administrateurs. Pour y arriver, nous avons tout d'abord réalisé une revue narrative de littérature pour trouver des critères de réalisation des praxies oro-faciales puis nous avons élaboré deux grilles d'aide à la cotation pour les tests d'Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009) et de Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981). Ces deux grilles regroupaient les différentes informations recueillies dans la littérature.

Après avoir réalisé un rappel théorique sur la définition des praxies oro-faciales, leur développement, les troubles associés et leurs évaluations, nous avons établi notre méthode. Nous avons décidé de réaliser une recherche basée sur la réalisation des praxies oro-faciales puis d'élargir notre recherche à l'élaboration d'un mouvement plus général.

A notre connaissance, aucune étude semblable n'a été réalisée à ce jour. Notre revue narrative de littérature a permis de mettre en évidence un certain nombre de critères en termes de vitesse, précision, maintien, fluidité, présence de syncinésies, etc. Nous avons aussi montré l'intérêt d'une cotation non binaire, qui rendrait davantage compte de la présence de ces critères, et l'intérêt de laisser un second essai pour permettre au patient une éventuelle auto-correction. A partir de ces résultats nous avons pu finalement créer nos grilles d'aide à la cotation pour les orthophonistes pour chacun des tests Evalo 2-6 (Coquet et al, 2009) et Hénin-Dulac (Henin-Dulac, 1981).

Ce mémoire va permettre de pouvoir avoir une évaluation plus complète et précise de la réalisation des praxies oro-faciales. Grâce aux différents critères présents dans la grille et à la cotation non binaire, l'orthophoniste pourra identifier la difficulté à l'origine d'un échec dans l'exécution de la praxie oro-faciale. Il pourra s'agir d'un manque de vitesse, de maintien, de précision, d'amplitude, d'une erreur d'exécution, de la présence de syncinésies. Cela sera intéressant pour l'évaluation de capacités praxiques de l'enfant et pour effectuer des hypothèses quant à l'étiologie des troubles et au diagnostic orthophonique. De même, cela permettra à l'orthophoniste, au regard des critères relevés lors de l'évaluation, de cibler ses objectifs de rééducation afin de proposer une prise en charge la plus spécifique et écologique possible.

La limite de cette étude est qu'il existe peu d'articles relatant de la réalisation précise des praxies, d'où le peu d'informations quantitatives à ce sujet. De plus, l'efficacité de ces grilles au niveau de la fidélité inter-juges n'a pas été prouvée dans ce mémoire. Il serait intéressant de pouvoir réaliser une étude de cas afin de récolter plus de données quantitatives sur la réalisation des praxies oro-faciales.

Bibliographie

Abadie, V. (2004). Troubles de l'oralité du jeune enfant. *Rééducation orthophonique*, Ortho Edition.

Albaret, J.M., & Chaix, Y. (2013). Trouble de l'acquisition de la coordination et déficits visuo spatiaux. *Développements*, 15, 32-43.

Auzou, P., & Mannoury, V. (2006). *Batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (BECD)*. France: Ortho Edition.

Bakke, M., Bergendal, B., Mcallister, A., & Sjögreen, L. (2014). *Profiles of orofacial dysfunction in different diagnostic groups using the Nordic Orofacial Test – a review*. Acta Odontol Scand.

Barral, J., Albaret, J. M., & Hauert, C. A. (2009). Des syncinésies aux mécanismes d'inhibition motrice chez l'enfant. *Thérapie Psychomotrice et Recherches*, 157, 4-20.

Bérard C., et al., (2006). La mesure de fonction motrice, outil d'évaluation clinique des maladies neuromusculaires. Étude de validation. *Revue neurologique*, 162 (4), 485-493.

Bertagnolli, A. P., Ceron, M., Gubiani, M. B., & Keske-Soares, M. (2015). Orofacial Praxis Abilities in Children with Speech Disorders. *Int Arch Otorhinolaryngol*.19(4), 286-92.

Bearzotti, F., Fabbro, F., & Tavano, A., (2007). Development of oro-facial praxis in children from 4 to 8 years of age. *Perceptual and motor skills*, 104(3), 1355-1366.

Boë, L., Ménard, L., Serkhane, J., Birkholz, P., Kröger, B., Badin, P ... & Kielwasser, N. (2008). La croissance de l'instrument vocal : contrôle, modélisation, potentialités acoustiques et conséquences perceptives. *Revue française de linguistique appliquée*, 2(2), 59-80.

Boysson-Bardies de, B. (1996). *Comment la parole vient aux enfants*. Paris: Edition Odile Jacob.

Brin-Henry, F., Courrier, C., Lederlé, E. & Masy, V. (2018). *Dictionnaire d'orthophonie*. France : Ortho Edition.

Bruns, D.A., & Thompson, S.D. (2012). *Feeding Challenges in Young Children: Strategies and specialized interventions for success*. Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.

Canault, M. (2015). Le développement de la motricité bucco-faciale. *Rééducation orthophonique*, Ortho Edition.

Charron, L., & Macleod, A.A.N. (2010). La dyspraxie verbale chez l'enfant : identification, évaluation et intervention. *Glossa* 109, 42-54.

Couly, G. (2010). Les oralités humaines. Avaler et crier : le geste et son sens. *Série : thématiques en santé mentale*, Doin, 158.

Coquet, F., Ferrand, P., & Roustit, J. (2009). *EVALO 2-6 : Bilan du Langage de l'enfant de 2 à 6 ans 3 mois*. Ortho Edition.

Costini, O. (2014). Développement atypique des praxies chez l'enfant : une approche neuropsychologique. *Psychologie*. Université d'Angers.

Davis, B.L., & MacNeilage, P.F. (2003). Universal intrasyllabic patterns in early acquisition. *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetics Sciences*, Barcelona, 379-382.

Davis, B.L., & Kern, S. (2009). Emergent complexity in early vocal acquisition: cross-linguistic comparisons of canonical babbling, *Approaches to Phonological Complexity*, 352-375.

Delvaux, C., Folien, N., Douxchamps, V., & Lepape, V. (2018). Protocole d'évaluation inter-disciplinaire du regard, des fonctions perceptives et praxiques chez l'enfant. *Motricité Cérébrale*, 39(1), 13-20.

Dewey, D. (1993). Error analysis of limb and orofacial praxis in children with developmental motor deficits. *Brain and Cognition*, 23, 203-222.

Dewey, D. (1995). What is developmental dyspraxia? *Brain and Cognition*, 29, 254-274.

Ducoudray, O. (2018). La paralysie faciale périphérique chez l'adulte : création d'un site internet à destination des orthophonistes. *Sciences cognitives*.

Famose, J.P. (1984). *Le déroulement d'un acte moteur efficace*. L'éducateur sportif ; premier degré. Paris : INSEP

Gatignol, P., Martel, C., & Robert-Jahier, A.M. (2013). *M.B.L.F Enfants*. Éditions Mot à Mot.

Golse, B., & Guinot, M. (2004). La bouche et l'oralité. *Rééducation orthophonique*, Ortho Edition.

Helloin, M.C., Lenfant, M., & Thibault, M.P. (2006). *Exalang 3-6, Exalang 5-8, Exalang 8-1*. Orthomotus.

Hénin, N. (1981). Étude de la motricité des praxies oro-faciales chez l'enfant de 2 ans 1/2 à 12 ans 1/2. *Les cahiers d'ORL*. 15-9.

Hodge, M. M. (2002). Nonspeech oral motor treatment approaches for dysarthria: Perspectives on a controversial clinical practice. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 22–28.

INSERM. (2019). *Trouble développemental de la coordination ou dyspraxie*. Editions EDP Sciences

Kools, J.A., & Tweedie, D. (1975). Development of praxis in children. *Perceptual and Motor Skills*, 40, 11-19.

Launay, L., Maeder, C., Roustit, J., & Touzin, M. (2018). *Evaléo 6-15 : Évaluation du Langage Écrit et du Langage Oral*. Ortho Edition.

Lecoufle, A. (2020). Le bilan orthophonique des fonctions alimentaires du nourrisson (0-6 mois). *Rééducation orthophonique*, Ortho Edition.

Le Metayer, M. (2007). Évaluation des gnosies faciales et des gnosies linguales. *Motricité Cérébrale*, 28, 171–7.

Leroy-Malherbe, V. (2006). La dyspraxie de l'enfant : hypothèses neurocognitives et diagnostic. *Motricité Cérébrale : Réadaptation, Neurologie du Développement*, 27(3), 98-115.

Locke, J.L. (1995). *The child's path to spoken language*. Cambridge, MA: Harvard Univer. Press.

Lof, G. L., & Watson, M. M. (2008). A Nationwide Survey of Nonspeech Oral Motor Exercise Use: Implications for Evidence-Based Practice. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 39(3), 392.

MacNeilage, P.F. (1998). The Frame/Content theory of evolution of speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 51, 184-194.

Mazeau, M. (1995). *Déficits visuo-spatiaux et dyspraxies de l'enfant atteint de lésions précoces : du trouble à la rééducation*. Paris: Masson.

Milner, AD., & Goodale, M.A. (2008). Two visual systems re-viewed. *Neuropsychologia* 46(3), 774–5.

Nishiwaki, K., Tsuji, T., Liu, M., Hase, K., Tanaka, N., & Fujiwara, T. (2005). Identification of a simple screening tool for dysphagia in patients with stroke using factor analysis of multiple dysphagia variables. *Journal of rehabilitation medicine*, 37(4), 247–251.

Paillard, T. (2021). *Cerveau, posture et mouvement*. Deboeck supérieur

Peigneux, P., & Van Der Linden, M. (2009). Présentation d'une batterie neuropsychologique et cognitive pour l'évaluation de l'apraxie gestuelle. *Revue de Neuropsychologie*, 10, 311-362.

Posner, I., & Rotherbart, M. (2001). Mechanism and variation in the development of attentional networks. *Handbook of developmental cognitive neuroscience*. Cambridge, MA: The MIT Press, 353-363.

Puech, M., & Vergeau, D. (2004). Dysoralité : du refus à l'envie. *Rééducation orthophonique*, Ortho Edition.

Ruscello, D.M. (2008). Nonspeech oral motor treatment issues related to children with developmental speech sound disorders. *Language, speech, and hearing services in schools*.

Saletta, M., Goffman, L., Ward, C., & Oleson, J. (2018). Influence of Language Load on Speech Motor Skill in Children with Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res*.61(3),675–89.

Sanjeevan, T., Rosenbaum, D. A., Miller, C., van Hell, J. G., Weiss, D. J., & Mainela-Arnold, E. (2015). Motor Issues in Specific Language Impairment: a Window into the Underlying Impairment. *Current Developmental Disorders Reports*, 2(3), 228-236.

Strode, R., & Chamberlain, C. (1997). Easy does it for articulation: An oral-motor approach. *East Moline, IL: LinguiSystem*.

Tavano, A., De Fabritis, P., & Fabbro, F. (2005). Contributo alla valutazione standardizzata dell'eloquio narrativo nei bambini. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutive*, 25, 48-64.

Thibault, C. (2017). *Orthophonie et oralité : la sphère oro-faciale de l'enfant*. Issy-les-Moulineaux, France : Elsevier Masson.

Thibault, C., Hily, A.-C., Terrones, M., Le Meur, G., Gademer, A., Vautrin, A., & Correia, E. (2013). Évaluation gnoso-praxique linguale des enfants de 4ans et demi à 9ans et demi. *Motricité Cérébrale : Réadaptation, Neurologie du Développement*, 34(4), 128- 136.

Torres, A. (2019). *Évaluation du langage oral chez l'enfant. Praxies oro-faciales : étude préliminaire à l'évaluation de la fidélité interjuges*. (Mémoire de maîtrise). Université de Lille.

Vaivre-Douret, L. (2007). Troubles d'apprentissage non verbal : les dyspraxies développementales, *Arch Ped*,14, 1341-1349.

Van, C. T., & Giot, J. P. (2021). Syncinésies dans la paralysie faciale : que savons-nous de la physiopathologie ? In *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*. Elsevier Masson.

Vanbellingen, T., Kersten, B., Van de Winckel, A., Bellion, M., Baronti, F., ... Müri, R. (2011) A new bedside test of gestures in stroke: the apraxia screen of TULIA (AST). *J Neurol Neurosurg Psychiatry*