

**Institut Limousin de FOrmation
aux MÉtiers de la Réadaptation
Orthophonie**

**Poursuite de la création d'un outil de dépistage des troubles
alimentaires pédiatriques**

Construction d'un scoring (étalonnage) de la version consensuelle du
Questionnaire d'investigation de l'oralité alimentaire (QUINOA)

Mémoire présenté et soutenu par

Eléonore Gendreau

En juin 2024

Mémoire dirigé par
Elyse Raynaud-Bellanger
Orthophoniste

Remerciements

Pour l'aboutissement de ce travail, je tiens à remercier les personnes qui m'ont accompagnée tout au long de son élaboration.

Tout d'abord, je souhaite remercier Elyse Raynaud-Bellanger d'avoir accepté de partager son expertise en encadrant ce mémoire.

J'adresse un immense merci à Audrey Pépin-Boutin, qui a su se montrer disponible pour m'accompagner dans la réalisation de ce travail, du début à la fin. Merci aussi à Juliette Elie-Deschamps pour son aide au cours de la création des formulaires de consentement ainsi qu'au reste de l'équipe pédagogique.

Je remercie également chaleureusement Olivier Prot pour son dévouement et son aide précieuse dans le traitement statistique de ce mémoire.

Merci à Hélène Demonteil, Pauline Grueau et Louise Barral pour leur implication dans la poursuite de ce merveilleux projet.

J'adresse également des remerciements aux professionnels de santé qui ont accepté de participer à cette étude, ainsi qu'à ceux qui ont accepté d'être membres du jury, lire et évaluer ce mémoire.

A titre personnel, il m'importe de remercier mes camarades, collègues, amies... Amélie, Lilou, Caro, merci d'avoir été présentes jusqu'au bout.

Maman, Papa, le plus grand merci est pour vous. Ce travail a pu voir le jour grâce à votre soutien inconditionnel.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Charte anti-plagiat

La Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du champ du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 :

Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

Je, soussigné Eléonore Gendreau

**atteste avoir pris connaissance de la charte anti plagiat élaborée par la DRDJSCS NA
– site de Limoges et de m'y être conformé.**

Et certifie que le mémoire/dossier présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra être cité sans respect des principes de cette charte.

Fait à Limoges, Le mardi 30 avril 2024

Suivi de la signature.



Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images, en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source ».

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation. Celles-ci prévoient au moins sa non présentation ou son retrait de présentation aux épreuves certificatives du diplôme préparé.

En application du Code de l'éducation et du Code pénal, il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRJSCS est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

Vérification de l'anonymat

Mémoire Orthophonie

Session de juin 2024

Attestation de vérification d'anonymat

Je soussignée(e) Eléonore Gendreau

Etudiant.e de 5ème année

Atteste avoir vérifié que les informations contenues dans mon mémoire respectent strictement l'anonymat des personnes et que les noms qui y apparaissent sont des pseudonymes (corps de texte et annexes).

Si besoin l'anonymat des lieux a été effectué en concertation avec mon Directeur de mémoire.

Fait à : Limoges

Le : mardi 30 avril 2024

Signature de l'étudiant.e

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Eléonore Gendreau' written in a stylized, cursive script.

Glossaire

QUINOA : questionnaire d'investigation de l'oralité alimentaire

TAP : troubles alimentaires pédiatriques

TOA : troubles de l'oralité alimentaire

PES : prise en soin

CFUO : centre de formation universitaire en orthophonie

OMS : organisation mondiale de la santé

RGO : reflux gastro-œsophagien

SFIO : syndrome foetal d'immobilité orale

TSA : troubles du spectre autistique

SPIRIT : Standard Protocol Items Recommendations for Interventional Trials

Table des matières

Introduction.....	13
Partie théorique.....	15
1. Développement de l'oralité : de la normalité au trouble	15
1.1. Le développement normal de l'oralité	15
1.2. Terminologie et prévalence des TAP	17
1.3. Les diagnostics différentiels.....	18
1.3.1. Les Troubles du Comportement Alimentaire	18
1.3.2. La néophobie.....	19
1.3.3. Les troubles de la déglutition.....	19
1.4. Signes d'alerte des TAP	19
1.5. Facteurs de risque	21
1.5.1. La prématurité	21
1.5.2. Causes organiques.....	21
1.5.3. Causes neurologiques.....	21
1.5.4. Causes sensorielles	21
1.5.5. Causes motrices.....	22
1.5.6. Causes extérieures.....	22
1.6. Répercussions des TAP	22
2. Prise en soin des TAP	23
2.1. Rôle de l'orthophoniste dans la prise en soin des TAP	23
2.1.1. Bilan et diagnostic orthophonique	23
2.1.2. Rééducation orthophonique	24
2.2. La pluridisciplinarité dans la prise en soin des TAP.....	25
2.3. Le rôle de la famille	27
3. Dépistage des TAP.....	27
3.1. Définition du « dépistage »	27
3.2. Enjeux du dépistage précoce dans le cadre des TAP	27
3.3. Outils existants permettant le dépistage des TAP	28
Problématique et hypothèses.....	30
1. Problématique.....	30
2. Hypothèse générale.....	30
3. Hypothèses opérationnelles	30
Protocole expérimental.....	31
1. Population.....	31
2. Participants.....	32
2.1. Professionnels de santé recherchés.....	32
2.2. Recrutement	32
3. L'outil	33
4. La diffusion du QUINOA	33
5. Les variables.....	33
6. Méthodologie de l'étalonnage.....	34
6.1. Consignes de passation du QUINOA	34
6.2. La méthode d'analyse des résultats	34
6.3. Le calcul du score	34
6.4. Le seuil d'alerte	35

Présentation des résultats.....	36
1. Questionnaires inclus dans l'étude.....	36
2. Temps de passation.....	36
3. Calcul du score.....	36
3.1. Répartition des points sur une échelle de 0 à 4.....	36
3.2. Répartition des points sur une échelle de 0 à 3.....	38
3.3. Répartition des points sur une échelle de 0 à 2.....	40
3.4. Répartition des points sur une échelle de 0 à 1.....	41
4. Distribution des scores du QUINOA.....	42
5. Le seuil d'alerte.....	44
5.1. Le seuil d'alerte déterminé à partir du score z.....	44
5.2. Le seuil d'alerte déterminé à partir des quantiles.....	44
Discussion.....	46
1. Interprétation des résultats.....	46
1.1. Interprétation des réponses issues des questionnaires.....	46
1.2. Distribution des scores.....	49
2. Vérification des hypothèses.....	50
3. Biais méthodologiques et limites de l'étude.....	50
4. Intérêts de l'étude.....	51
5. Perspectives.....	52
5.1. Poursuite de la validation du QUINOA.....	52
5.2. Autres perspectives.....	53
Conclusion.....	55
Références bibliographiques.....	56
Sitographie.....	60
Annexes.....	61

Table des illustrations

Figure 1 : Évolution des patterns de l'alimentation de la naissance à l'âge de 2 ans (Grevesse et al., 2020).....	16
Figure 2 : Genèse des TOA (Levavasseur, 2017).....	28
Figure 3 : Réponses à la question 4.....	37
Figure 4 : Réponses à la question 9.....	38
Figure 5 : Réponses à la question 3.....	39
Figure 6 : Réponses à la question 14.....	40
Figure 7 : Réponses à la question 2.....	40
Figure 8 : Réponses à la question 1.....	41
Figure 9 : Histogramme représentant la distribution des scores.....	42
Figure 10 : Réponses à la question 8.....	46
Figure 11 : Réponses à la question 12.....	47
Figure 12 : Réponses à la question 13.....	47
Figure 13 : Réponses à la question 18.....	48
Figure 14 : Réponses à la question 22.....	49
Figure 15 : Réponses à la question 1.....	77
Figure 16 : Réponses à la question 2.....	78
Figure 17 : Réponses à la question 3.....	78
Figure 18 : Réponses à la question 4.....	79
Figure 19 : Réponses à la question 5.....	79
Figure 20 : Réponses à la question 6.....	80
Figure 21 : Réponses à la question 7.....	81
Figure 22 : Réponses à la question 8.....	81
Figure 23 : Réponses à la question 9.....	82
Figure 24 : Réponses à la question 10.....	83
Figure 25 : Réponses à la question 11.....	83
Figure 26 : Réponses à la question 12.....	84
Figure 27 : Réponses à la question 13.....	85
Figure 28 : Réponses à la question 14.....	85
Figure 29 : Réponses à la question 15.....	86
Figure 30 : Réponses à la question 16.....	86
Figure 31 : Réponses à la question 17.....	87
Figure 32 : Réponses à la question 18.....	87

Figure 33 : Réponses à la question 19.....	88
Figure 34 : Réponses à la question 20.....	89
Figure 35 : Réponses à la question 21.....	89
Figure 36 : Réponses à la question 22.....	90

Table des tableaux

Tableau 1 : Proposition de critères diagnostiques des troubles alimentaires pédiatriques de Goday et al. (2019).....	18
Tableau 2 : Signes d'alerte des TAP selon Grevesse et al. (2020).....	19
Tableau 3 : Répartition des points pour la question 4	37
Tableau 4 : Répartition des points pour la question 9	38
Tableau 5 : Répartition des points pour la question 3	39
Tableau 6 : Répartition des points pour la question 14	40
Tableau 7 : Répartition des points pour la question 2	41
Tableau 8 : Répartition des points pour la question 1	41
Tableau 9 : Données statistiques issues de la distribution des scores	42
Tableau 10 : Distribution des scores sous forme de quantiles.....	43
Tableau 11 : Répartition des points pour la question 8	46
Tableau 12 : Répartition des points pour la question 12	47
Tableau 13 : Répartition des points pour la question 13	48
Tableau 14 : Répartition des points pour la question 18	48
Tableau 15 : Répartition des points pour la question 22	49
Tableau 16 : Répartition des points pour la question 1	77
Tableau 17 : Répartition des points pour la question 2	78
Tableau 18 : Répartition des points pour la question 3	78
Tableau 19 : Répartition des points pour la question 4	79
Tableau 20 : Répartition des points pour la question 5	80
Tableau 21 : Répartition des points pour la question 6	80
Tableau 22 : Répartition des points pour la question 7	81
Tableau 23 : Répartition des points pour la question 8	81
Tableau 24 : Répartition des points pour la question 9	82
Tableau 25 : Répartition des points pour la question 10	83
Tableau 26 : Répartition des points pour la question 11	83
Tableau 27 : Répartition des points pour la question 12	84
Tableau 28 : Répartition des points pour la question 13	85
Tableau 29 : Répartition des points pour la question 14	85
Tableau 30 : Répartition des points pour la question 15	86
Tableau 31 : Répartition des points pour la question 16	87
Tableau 32 : Répartition des points pour la question 17	87

Tableau 33 : Répartition des points pour la question 18	88
Tableau 34 : Répartition des points pour la question 19	88
Tableau 35 : Répartition des points pour la question 20	89
Tableau 36 : Répartition des points pour la question 21	89
Tableau 37 : Répartition des points pour la question 22	90

Introduction

Le terme « oralité » désigne l'ensemble des fonctions imparties à la bouche. Ces fonctions ont pour objectifs la survie (alimentation, ventilation) ainsi que la communication (cri, exploration tactile et gustative, relations érogènes et langage) (Abadie, 2004). « La sphère oro-faciale est donc le lieu du premier plaisir (la tétée) ainsi que le siège de la première expression de soi (le cri) » (Thibault, 2006, p. 119).

Les Troubles Alimentaires Pédiatriques (TAP), anciennement nommés Troubles de l'Oralité Alimentaire (TOA) ou encore dysoralité, sont définis comme « l'ensemble des difficultés d'alimentation par voie orale » (Vidal, 2015).

L'orthophoniste est un professionnel de santé crucial dans la prise en soin d'un patient porteur d'un TAP puisqu'il permet de travailler les multiples fonctions orales affectées. Ce domaine d'intervention est entré dans la Nomenclature Générale des Actes Professionnels des Orthophonistes en 2018 et est actuellement coté AMO 34 (« Bilan des fonctions oro-myo-faciales et de l'oralité ») et AMO 13.5 (« Rééducation des anomalies des fonctions oro-myo-faciales et de l'oralité ») (Leseq-Lambre, 2019).

L'alimentation occupe une place centrale au sein des fonctions vitales et d'un point de vue social. En effet, au-delà de la nécessité de s'alimenter pour se maintenir en bonne santé, les temps d'alimentation constituent des moments d'échange, de plaisir, et ce trois fois par jour. Dès lors, les TAP ont des conséquences importantes sur la santé, mais aussi sur le développement du langage et les relations sociales. En effet, le moment du repas, entre un enfant porteur d'un TAP et son parent, n'est pas le temps d'échange et de partage qu'il devrait être et peut même devenir source de conflits (Goulet et al., 2012; Guillaume, 2014). De plus, chaque repas en dehors de la maison représente un défi, ce qui affecte également la vie de famille (Mongens-Abeel, 2014).

Aujourd'hui, 25% des enfants sont concernés par des troubles alimentaires pédiatriques (TAP) et font face à des difficultés d'alimentation par la bouche (Senez, 2020). 80% des enfants avec un retard de développement sont concernés par les TAP (Manikam & Perman, 2000), c'est pourquoi l'oralité est un domaine rigoureusement surveillé chez ces enfants. Cela leur permet généralement d'avoir accès à un diagnostic précoce. En revanche, les enfants tout-venant ne bénéficient pas de cette attention concernant l'oralité.

L'absence de dépistage engendre un retard de diagnostic et de prise en soin. Cependant, une prise en charge précoce des TAP permettrait d'éviter la chronicisation des troubles et de limiter leurs conséquences (Lecoufle, 2020), c'est pourquoi elle est primordiale.

D'après Levavasseur (2017), une prise en soin idéale débute entre 0 et 3 ans, afin de ne pas laisser les difficultés s'installer durablement. Afin d'orienter un enfant vers une prise en charge adaptée, il est donc nécessaire de dépister ce trouble le plus précocement possible.

Malgré ces constats, il n'existe à ce jour aucun outil permettant le dépistage des TAP chez les jeunes enfants tout-venant. Cette absence d'outil de dépistage cause des absences de diagnostic et entraîne indirectement des prises en soin tardives. C'est pourquoi un questionnaire à destination des professionnels de santé de la petite enfance est en cours de développement au sein du Centre de Formation Universitaire en Orthophonie (CFUO) de Limoges depuis 2018. Barral (2018) a entrepris de créer cet outil en effectuant un recueil d'observations des différents signes d'alerte des TAP. L'objectif de ce recueil est de permettre

le dépistage des enfants tout-venant porteurs d'un TAP plus précocement, lors des consultations chez les pédiatres, de la naissance jusqu'à six ans. Ce projet a été repris et continué par trois étudiantes en orthophonie : Bardousse (2019), Grueau (2020), qui l'a nommé QUINOA (QUestionnaire d'INvestigation de l'Oralité Alimentaire), et Demonteil (2022). Ainsi, les signes d'alerte fréquemment retrouvés chez les enfants porteurs d'un TAP ont été recueillis, les limites du questionnaire ont été établies et la phase de pré-test a pu être effectuée.

Notre travail consistera à effectuer la première partie de l'étalonnage de ce questionnaire, qui se fera sur des enfants tout-venant sans TAP diagnostiqué, âgés de 1 an à 6 ans. Pour ce faire, nous solliciterons des professionnels de santé sensibles au sujet des TAP pour administrer le QUINOA, dans l'optique de recueillir de nombreuses données qui nous permettront de créer le score de l'outil et proposer un seuil d'alerte.

L'objectif final de ce projet, après accomplissement des multiples étapes déjà effectuées et celles à venir, est d'obtenir un outil de dépistage valide et publiable afin qu'il puisse être utilisé par la communauté médicale et paramédicale, et ainsi, permettre la pose d'un diagnostic et une prise en soin orthophonique précoce.

Partie théorique

Dans cette première étape, notre travail aura pour dessein de définir l'oralité, les troubles pouvant faire surface au cours de son développement et ce qui découle de ces derniers. Ces notions théoriques issues de la littérature nous permettront d'éclaircir le contexte et le sujet de cette étude.

1. Développement de l'oralité : de la normalité au trouble

1.1. Le développement normal de l'oralité

« L'oralité est une notion autour de laquelle s'articule l'ensemble du développement de l'enfant. Elle met en jeu des structures sensorielles, motrices, neurologiques, hormonales, psychiques, affectives et cognitives » (Boudou & Lecoufle, 2015, p. 1).

L'oralité primaire, première phase d'oralité alimentaire, désigne les prémices de l'expérience orale chez le nourrisson (Chevalier, 2019). Elle se traduit par la mise en place d'une des premières coordinations fœtales, la coordination de la succion-déglutition et de la respiration. Il s'agit d'une phase réflexe (Briatte & Barreau-Drouin, 2021).

La fonction alimentaire est une des premières fonctions vitales d'autoconservation, suivant de très près la fonction respiratoire, qui s'activera dès la naissance (Mercier, 2004).

L'oralité secondaire est la seconde phase d'oralité alimentaire. Elle succède à la phase d'oralité primaire tout en coexistant avec cette dernière pendant plusieurs années (Thibault, 2006). La phase d'oralité secondaire se met en place chez l'enfant à partir de 5-6 mois (Abadie, 2004). Débute alors une période au cours de laquelle les compétences orales primaires et secondaires vont se chevaucher, l'oralité secondaire inhibant peu à peu les réseaux neurosensoriels de l'oralité primaire (Chevalier, 2019). La phase orale, première phase de la déglutition, devient alors volontaire grâce à la mise en place de la commande cérébrale (on parle de « corticalisation des structures »). Il s'agit ici d'un apprentissage. De plus, l'enfant commence à contrôler ses mouvements, ce qui permet la transition de la succion vers la mastication, bien que ces stratégies alimentaires coexistent pendant plusieurs années, ainsi que la complexification des mouvements endobuccaux. À ce moment, l'enfant progresse vers une mastication plus élaborée : les mouvements de *suckling* (succion-déglutition archaïque : mouvements de langue d'avant en arrière) vont progressivement laisser la place au *sucking* (mouvements de langue de haut en bas) caractéristique de la corticalisation alimentaire. Nous pouvons alors voir apparaître des mouvements latéraux et rotatoires de la langue et de la mâchoire, tels que la diduction, qui préparent l'enfant à sa future mastication (Abadie, 2004; Briatte & Barreau-Drouin, 2021; Chevalier, 2019). Ainsi, l'enfant, qui jusqu'alors tétait les aliments avec un schème moteur de type succion, va avoir la capacité de mieux contrôler les aliments à l'intérieur de sa bouche, les mobiliser latéralement, les propulser vers les zones réflexogènes de la déglutition et il pourra décider d'avaler ou de cracher. Ces capacités motrices permettront le passage à la cuillère (Thibault, 2006, 2015b).

L'introduction progressive de la nourriture solide en plus du lait dans la palette alimentaire du bébé s'appelle la diversification alimentaire (Briatte & Barreau-Drouin, 2021). Selon les recommandations détaillées sur le site Ameli (2021), cette diversification doit être débutée entre la fin du quatrième mois et la fin du sixième mois. Elle se met donc en place avant l'apparition des dents, et coexiste avec l'oralité succionnelle primitive pendant un à deux ans afin d'assurer une transition entre l'oralité primaire et l'oralité secondaire (Thibault, 2006,

2015b). Les repas du bébé seront alors mixés puis coupés en morceaux. C'est au cours de la diversification alimentaire que le bébé apprend à porter la cuillère et le verre à la bouche et que son geste mandibulaire se complexifie pour accueillir la « praxie de mastication » (Daresse-Lapendery et al., 2018). Les mouvements de *sucking* seront progressivement remplacés par le *munching* (pré-mastication) et continueront de s'affiner en passant par l'acquisition du *biting* (morsure) et du *chewing* (mastication) jusqu'à l'âge de 3 ans. D'après Chevalier (2019), cette période de diversification alimentaire est un enjeu nutritionnel important étant donné que l'enfant passe d'une alimentation lactée exclusive à une alimentation mixte (maintien du biberon et intégration progressive de l'alimentation solide).

La deuxième année de vie de l'enfant représente un enjeu pour la socialisation autour du repas. La dissociation langue-mandibule ainsi que l'apparition des prémolaires et des molaires permet des expériences de mastications plus élaborées (Chevalier, 2019). L'oralité dentée permet à l'enfant, grâce à la complexification de ses gnosies et des praxies, de développer au cours de sa deuxième année son oralité alimentaire (découverte de nouvelles textures, nouveaux modes de préhension, etc.) parallèlement à son oralité verbale (production de mots-phrases et premières phrases) (Thibault, 2006, 2015b; Daresse-Lapendery et al., 2018). Les schèmes de déglutition adulte sont atteints vers 24 mois (la langue est fréquemment en position haute pour déglutir et le geste mandibulaire continue de se complexifier) (Thibault, 2015b). Toutefois, la mastication ne sera véritablement mature qu'à partir de la troisième année. Aussi, la propreté orale (continence salivaire obtenue grâce aux lèvres closes en mangeant) et l'utilisation coordonnée des couverts qui remplacent peu à peu la prise orale par les doigts de la deuxième année, est opérationnelle à partir de la troisième année (Thibault, 2006). L'enfant développera ses compétences masticatoires pendant ses six premières années de vie (Chevalier, 2019).

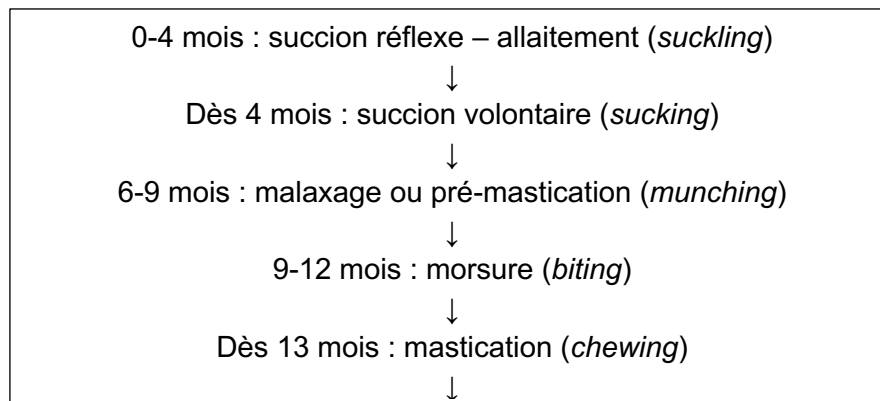


Figure 1 : Évolution des patterns de l'alimentation de la naissance à l'âge de 2 ans (Grevesse et al., 2020)

Au cours de l'oralité secondaire, de nombreux changements s'opèrent et se traduisent à différents niveaux : cortical, mais aussi anatomique, physiologique et sensoriel. Progressivement, le bébé prend conscience des goûts, des textures, des températures, etc. (Briatte & Barreau-Drouin, 2021). « La progression dans les goûts, les matières et les textures est lente et très individualisée » (Chevalier, 2019, p. 227).

1.2. Terminologie et prévalence des TAP

Dans cette partie, nous utiliserons le terme « troubles alimentaires pédiatriques » qui fait aujourd'hui consensus dans la littérature, bien que la terme « troubles de l'oralité alimentaire » soit celui utilisé dans de multiples ressources utilisées.

Le trouble alimentaire pédiatrique est une « altération de l'absorption orale alimentaire, qui n'est pas appropriée à l'âge et qui est associée à des problèmes médicaux, nutritionnels, des compétences alimentaires et/ou à un dysfonctionnement psychosocial » (Briatte & Barreau-Drouin, cité dans [Goday et al., 2019, traduit par](#) Guillon-Invernizzi & Demeillers, 2019). Cette définition fait consensus dans la littérature scientifique, toutefois le terme « trouble de l'oralité alimentaire » reste utilisé pour désigner le même trouble chez l'adulte, puisqu'il peut apparaître à tous les âges de la vie (Briatte & Barreau-Drouin, 2021).

D'après Daresse-Lapendery et al. (2018) et Leblanc (2014), le trouble alimentaire pédiatrique correspond à des difficultés d'alimentation par voie orale de manière adaptée et en quantité suffisante pour assurer un état nutritionnel et un développement psychomoteur corrects, pouvant se traduire par une absence de comportement spontané d'alimentation, une alimentation très sélective ou encore un refus complet d'alimentation. Vidal (2015) ajoute à ces comportements la possibilité d'un petit appétit, de vomissements, d'anomalies de la succion, de la déglutition et/ou de la coordination succion-déglutition-respiration, ainsi que de troubles qui affectent l'ensemble de l'évolution psychomotrice, langagière et affective de l'enfant. Briatte & Barreau-Drouin (2021) précisent que la sélectivité alimentaire s'opère selon divers critères comme la texture, la température ou encore la couleur des aliments. Elles ajoutent également que la difficulté d'alimentation doit se manifester au moins deux semaines avant de pouvoir introduire la notion de trouble.

Daresse-Lapendery et al. (2018) décrivent trois composantes présentes dans ce type de troubles : une composante sensorielle (hyper ou une hypo réactivité sensorielle à la sphère orale), une composante oromotrice (difficultés à coordonner les gnosies et les praxies impliquées dans les gestes d'alimentation) et une composante comportementale et communicationnelle (refus, opposition et manque d'intérêt pour l'alimentation). Pour Boudou & Lecoufle (2015), la composante sensorielle, dont les deux principaux tableaux cliniques sont l'hypersensibilité et l'hyposensibilité, est à l'origine des TAP. L'hypersensibilité se caractérise par une réaction exacerbée aux divers stimuli sensoriels (auditifs, visuels, olfactifs, gustatifs, etc.) et engendrera des difficultés de transitions vers de nouveaux goûts, consistances, textures, températures ou modes d'alimentation. Ces difficultés se manifesteront notamment lors de la transition de l'allaitement maternel au biberon, de la diversification alimentaire ou encore lors du passage aux morceaux. L'hyposensibilité, elle, se traduit par une absence ou un manque de réactions aux divers stimuli sensoriels. Elle peut provoquer des difficultés à percevoir et gérer le bol alimentaire, ce qui risque d'entraîner des fausses routes, ou encore causer une incontinence salivaire par manque de tonicité de la sphère orale. Les enfants hyposensibles auront tendance à laisser de côté les aliments jugés trop fades pour s'orienter vers des aliments stimulants tels que les aliments piquants, salés, croquants, pétillants, très chauds ou très froids, etc. (Boudou & Lecoufle, 2015).

Goday et al. (2019) proposent une liste de critères diagnostiques permettant d'identifier le TAP.

Tableau 1 : Proposition de critères diagnostiques des troubles alimentaires pédiatriques de Goday et al. (2019)

- A. A disturbance in oral intake of nutrients, inappropriate for age, lasting at least 2 weeks and associated with 1 or more of the following:
 - 1. Medical dysfunction, as evidenced by any of the following*:
 - a. Cardiorespiratory compromise during oral feeding
 - b. Aspiration or recurrent aspiration pneumonitis
 - 2. Nutritional dysfunction, as evidenced by any of the following†:
 - a. Malnutrition
 - b. Specific nutrient deficiency or significantly restricted intake of one or more nutrients resulting from decreased dietary diversity
 - c. Reliance on enteral feeds or oral supplements to sustain nutrition and/or hydration
 - 3. Feeding skill dysfunction, as evidenced by any of the following‡:
 - a. Need for texture modification of liquid or food
 - b. Use of modified feeding position or equipment
 - c. Use of modified feeding strategies
 - 4. Psychosocial dysfunction, as evidenced by any of the following§:
 - a. Active or passive avoidance behaviors by child when feeding or being fed
 - b. Inappropriate caregiver management of child's feeding and/or nutrition needs
 - c. Disruption of social functioning within a feeding context
 - d. Disruption of caregiver-child relationship associated with feeding
- B. Absence of the cognitive processes consistent with eating disorders and pattern of oral intake is not due to a lack of food or congruent with cultural norms.

« En résumé, la notion de trouble alimentaire pédiatrique s'applique à un enfant qui ne peut pas consommer une alimentation équilibrée d'aliments solides ou de liquides appropriés à son âge pour assurer sa croissance et son développement harmonieux » (Grevesse et al., 2020, p. 14).

Les difficultés alimentaires concernent 25 à 45% des enfants tout-venant et jusqu'à 80% des enfants avec un retard de développement. Toutefois, seulement 1 à 5% présenteraient un réel trouble alimentaire pédiatrique avec des répercussions sur la croissance et/ou une malnutrition (Manikam & Perman, 2000; Peterson et al., 2018; Machado et al., 2016). D'après Grevesse et al. (2020), les difficultés alimentaires précoces se pérennisent pour devenir un trouble alimentaire parfois sévère chez 3 à 10% des enfants.

Les TAP se retrouvent autant chez les individus de sexe féminin et de sexe masculin (Machado et al., 2016).

1.3. Les diagnostics différentiels

1.3.1. Les Troubles du Comportement Alimentaire

Les Troubles du Comportement Alimentaire (TCA) ne sont pas des Troubles Alimentaires Pédiatriques (TAP). Ils se caractérisent par un contrôle obsessionnel de la prise de poids et de l'image du corps (Briatte & Barreau-Drouin, 2021).

Les TCA, tels que l'anorexie mentale infantile (caractérisée par un manque d'appétit de l'enfant pour toutes les classes d'aliment, fréquemment associé à un retard de croissance) ou encore les troubles du comportement alimentaire post-traumatiques (se manifestant par exemple après une séparation longue avec la famille ou un décès intrafamilial) sont parfois associés à tort à un TAP. C'est pourquoi le diagnostic des troubles relatifs à l'alimentation requiert un entretien anamnestique minutieux, un examen clinique surveillant la courbe de poids et un suivi détaillé (Daresse-Lapendery et al., 2018).

1.3.2. La néophobie

La néophobie alimentaire ne doit pas non plus être confondue avec un trouble alimentaire pédiatrique. Il s'agit de la peur de manger de nouveaux aliments, se traduisant par un refus. Cette opposition fait partie du développement normal de l'enfant vers l'âge de deux ans et devient pathologique seulement si elle subsiste (Briatte & Barreau-Drouin, 2021). Cette néophobie est souvent plus importante entre 3 et 7 ans et prend généralement fin vers 7 ou 8 ans. Les âges cités ne font toutefois pas consensus dans la littérature, pour certains cette néophobie alimentaire peut prendre fin plus tardivement, jusqu'à l'adolescence ou même l'âge adulte (Rochedy & Poulain, 2015).

La période de la néophobie alimentaire touche 75 % des enfants, elle ne représente donc pas un trouble ou une difficulté anormale. La période de néophobie se manifeste en même temps que la période d'opposition et de l'acquisition de l'autonomie alimentaire, ce qui vient bouleverser les relations sociales autour du temps du repas, puisque l'enfant qui jusqu'alors « mangeait bien » devient réticent à goûter de nouveaux aliments. Cette période de néophobie alimentaire est utile puisqu'elle amène l'enfant à s'interroger sur les objets qui l'entourent et à avoir une certaine réticence à les porter à la bouche, ce qui peut devenir dangereux lorsqu'il devient autonome dans son environnement (Chevalier, 2019).

1.3.3. Les troubles de la déglutition

Le trouble alimentaire pédiatrique et le trouble de la déglutition, également nommé dysphagie, sont distincts. En effet, un trouble de la déglutition se caractérise par des fausses-routes tandis qu'un trouble alimentaire pédiatrique produira plutôt des haut-le-cœur (Briatte & Barreau-Drouin, 2021). Ainsi, la Nomenclature Générale des Actes Professionnels des orthophonistes (NGAP) distingue les troubles de l'oralité des troubles de la déglutition (Lesecq-Lambre, 2019).

1.4. Signes d'alerte des TAP

Grevesse et al. (2020) répertorient les signes d'alerte devant amener les cliniciens à suspecter et rechercher un éventuel TAP.

Tableau 2 : Signes d'alerte des TAP selon Grevesse et al. (2020)

Types de signes d'alerte	Caractérisations des signes d'alerte
Comportement	<ul style="list-style-type: none"> • Cambrement ou raidissement du corps pendant l'alimentation • Irritabilité ou à l'inverse un manque de vigilance • Refus de la nourriture solide ou liquide • Troubles du comportement au cours du repas (pleurs, fuite, stress, détresse, etc.) • Conflits lors des repas • Néophobie alimentaire • Interruptions des repas

	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'autonomie alimentaire • Utilisation d'ustensiles inappropriés à l'âge (par exemple : boire au biberon à 4 ans)
Fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> • Retard de développement de la motricité orale • Incapacité à gérer en bouche différentes textures de nourriture • Difficultés de succion et/ou de mastication • Toux pendant les repas • Bavage excessif • Nourriture solide ou liquide sortant de la bouche ou du nez • Difficultés à coordonner la respiration en mangeant et en buvant • Étouffement lors des repas • Infections respiratoires récidivantes
Sensorialité	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité alimentaire • Meilleure prise des aliments préférés (ce qui peut être qualifié à tort de caprice) • Présence de désordres sensoriels non alimentaires (par exemple : le refus de toucher certaines textures)
Signes mixtes	<ul style="list-style-type: none"> • Régurgitations et vomissements • Allongement de la durée des repas (au-delà de 30 minutes) • Grimaces • Réflexe nauséux • Refus de poursuivre le repas • Détresse en cas de forçage

Guillon-Invernizzi et al. (2020) proposent une liste de signes cliniques à détecter et évaluer au cours du bilan orthophonique :

- Signes cliniques d'ordre oro-moteur et fonctionnel
 - Incoordination succion-déglutition-respiration
 - Troubles des réflexes oraux
 - Trouble du tonus
 - Difficulté motrice de passage à la cuillère
 - Difficulté de passage aux morceaux
 - Allongement du temps buccal, fausses-routes, blocages alimentaires
- Signes cliniques d'ordre sensoriel
 - Mises en bouche excessives
 - Peu ou pas de réactions orales
 - Réactions d'aversion orales, faciales, corporelles
- Signes d'alerte d'ordre psycho-socio-comportemental
 - Sélectivité alimentaire
 - Néophobie persistante
 - Anxiété post-traumatique
 - Adaptations et stratégies environnementales, matérielles et humaines

1.5. Facteurs de risque

1.5.1. La prématurité

La prématurité, caractérisée par une naissance avant la 37^{ème} semaine d'aménorrhée d'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS), entraîne dans 40 à 70% des cas des difficultés face à l'alimentation dans l'enfance (Daresse-Lapendery et al., 2018). La coordination succion-déglutition-respiration se mettant en place au cours de la grossesse afin que le nouveau-né soit apte à téter dès la naissance, une venue au monde prématurée peut causer une immaturité de cette coordination (Lau, 2007). Une prématurité cause également un manque d'adaptabilité aux divers supports (tétine de biberon, mamelon de la mère) car le nouveau-né n'a pas pu profiter de suffisamment d'expériences sensorimotrices et cognitives autour de son oralité avant la naissance (Chevalier, 2019). Plus la naissance est prématurée, plus le nourrisson risque d'être en difficulté face à son alimentation (Haddad, 2017).

1.5.2. Causes organiques

D'après Briatte & Barreau-Drouin (2021) et Grevesse et al. (2020), les TAP ont parfois des origines organiques, qui peuvent être nombreuses. Parmi celles-ci nous retrouvons des difficultés cardio-respiratoires, un dysfonctionnement néonatal du tronc cérébral, des maladies congénitales (telles que le syndrome de Prader-Willi), des malformations oro-faciales (telles que les fentes vélo-palatines et labio-palatines), des malformations digestives (telles que l'atrésie de l'œsophage), des anomalies de la déglutition (telles que des infections aiguës des voies aériennes supérieures) et enfin des pathologies digestives (telles que des allergies et intolérances alimentaires, ainsi que le reflux gastro-œsophagien (RGO) qui se caractérise par une remontée acide du contenu gastrique dans l'œsophage).

1.5.3. Causes neurologiques

Parmi les causes neurologiques pouvant entraîner des TAP, nous retrouvons des encéphalopathies d'origine congénitale (telles que la trisomie 21 et le syndrome de Rett) ainsi que des encéphalopathies d'origine acquise (telles que des tumeurs, des chocs traumatiques et des épilepsies) (Briatte & Barreau-Drouin, 2021; Daresse-Lapendery et al., 2018).

Les enfants présentant un retard mental ou un retard de développement font régulièrement face à des TAP (Grevesse et al., 2020).

La paralysie cérébrale et le polyhandicap ont de nombreuses répercussions sur le développement de l'enfant, notamment dans le cadre de l'alimentation. Ils engendrent régulièrement des difficultés de succion et de déglutition, un bavage, un RGO, un reflux nasal ou encore un réflexe hyper nauséux (Briatte & Barreau-Drouin, 2021).

1.5.4. Causes sensorielles

L'hyper nauséux, réaction accrue à certains aliments ou odeurs à cause d'une hypersensibilité des organes du goût et de l'odorat qui identifient des aliments normaux comme dangereux, est également un facteur de risque des TAP. En effet, l'enfant hyper nauséux, de peur d'avoir des nausées et des rejets, a régulièrement un manque d'appétit et de plaisir au cours des repas, pouvant l'amener à moins s'alimenter. Nous pouvons alors parler de syndrome de dysoralité sensorielle (Senez, 2004).

Les troubles du spectre autistique (TSA) représentent également un risque car les personnes concernées vivent avec des particularités de fonctionnement dans de multiples domaines

(sensoriels, moteurs, praxiques, cognitifs, langagier et communicationnel) pouvant avoir des répercussions sur l'alimentation (Prudhon, 2017). Les TAP sont présents chez 89% des enfants avec TSA. Ces enfants font souvent face à des particularités sensorielles concernant tous les sens (la vue, l'audition, l'odorat, le goût et le toucher) pouvant se caractériser par une hypersensibilité ou une hyposensibilité, entraînant une sélectivité alimentaire (Briatte & Barreau-Drouin, 2021).

1.5.5. Causes motrices

Des troubles de la succion, de la posture ou encore des troubles touchant certaines praxies peuvent engendrer des TAP. Un frein de la langue ou de la lèvre restrictif représente également un risque pour les capacités d'alimentation de l'enfant, qui sera limité au niveau des praxies bucco-faciales (Briatte & Barreau-Drouin, 2021).

Le syndrome fœtal d'immobilité orale (SFIO), caractérisé par l'incapacité du fœtus à sucer et déglutir, représente un risque majeur de TAP à la naissance. Il amène les professionnels de santé à prendre des dispositions importantes concernant la ventilation et l'oralité du nourrisson dès sa venue au monde (Couly et al., 2010).

1.5.6. Causes extérieures

L'alimentation artificielle représente un risque pour l'alimentation orale des enfants concernés. En effet, les nutritions entérale (sonde nasogastrique ou gastrostomie) et parentérale (intraveineuse) limitent les stimulations de la zone oro-faciale et peuvent amener les enfants à perdre leurs repères sensoriels. Au cours de la période d'alimentation artificielle, le nourrisson ne perçoit plus le rythme des repas, l'alternance des sensations de faim ni le plaisir de satiété. Cette absence d'expériences sensori-motrices peut causer chez certains enfants un désinvestissement de la bouche, des difficultés de prise alimentaire, des dégoûts et parfois même un refus de s'alimenter. Aussi, l'acte alimentaire devient alors un acte passif et un temps d'adaptation sera nécessaire au moment du sevrage pour que la coordination déglutition-voix-respiration puissent se mettre ou se remettre en place dans des conditions adaptées (Briatte & Barreau-Drouin, 2021; Daresse-Lapendery et al., 2018; Vidal, 2015b).

Les séjours en réanimation et les chirurgies, tout comme la mise en place d'une nutrition artificielle, représentent un « traumatisme précoce » pouvant perturber l'investissement positif du nourrisson de sa sphère oro-digestive (Abadie, 2004; Daresse-Lapendery et al., 2018).

L'utilisation excessive de la tétine peut également représenter un risque car elle limite l'exploration orale du bébé. En effet, une bouche occupée au cours des périodes d'éveil ne permet pas de découvrir le monde et freine l'intégration sensorielle du membre supérieur et ainsi les coordinations œil-main-bouche. Les installations contenantent limitent également les expériences nécessaires au développement de l'oralité secondaire (Chevalier, 2019).

1.6. Répercussions des TAP

Les troubles alimentaires pédiatriques ont de multiples conséquences sur le quotidien des enfants concernés. Les répercussions directes s'observent au niveau de la prise alimentaire, pouvant aller d'une simple gêne à un refus total de s'alimenter. Pour certains enfants, la mise en place d'une sonde alimentaire sera nécessaire pour éviter la dénutrition. D'autres répercussions aux TAP peuvent voir le jour, comme des difficultés sur le plan social et sur le plan relationnel (Briatte & Barreau-Drouin, 2021).

« Lorsqu'un enfant présente des troubles de l'oralité alimentaire, les manifestations de ces troubles sont variées et touchent tant à la sphère orale/corporelle qu'à la sphère sensorielle dans tout ce qu'elle a de plus complexe » (Boudou & Lecoufle, 2015, p. 1).

Étant donné que l'oralité alimentaire se développe parallèlement à l'oralité verbale, des troubles du langage sont fréquemment associés aux problèmes d'alimentation (Daresse-Lapendery et al., 2018). De plus, les compétences sociales de la communication et le processus d'attachement à la mère se mettent en place grâce au temps alimentaire (Chevalier, 2019) et seront donc perturbés par un TAP.

D'après Grevesse et al. (2020), un TAP peut avoir des conséquences sur le développement cognitif, les apprentissages scolaires, l'attention, la mémoire, la régulation du comportement et les relations sociales de l'enfant. Le développement alimentaire de l'enfant étant étroitement lié au développement oro-moteur, la présence d'un TAP chez le jeune enfant produit « une spirale de désorganisation oromotrice et sensorielle » due à l'absence d'expériences sensorielles.

La main et la bouche sont des parties du corps étroitement liées. Un bébé découvre les propriétés des objets dans un premier temps avec ses mains, avant de le mettre en bouche. C'est alors que se met en place la coordination main-bouche. Ce sont des zones dotées de qualités sensibles fines. Les mains et la bouche sont non seulement les zones les plus sensibles d'un être humain, mais leurs aires cérébrales sensibles et motrices sont proches et l'une est stimulée lorsque l'autre l'est. Ce lien entre les sensibilités endo-manuelle et buccale peut expliquer les difficultés rencontrées par un enfant avec un TAP non seulement avec sa bouche mais aussi avec ses mains. Ainsi, nous pouvons observer une gêne au contact manuel de certaines textures associées à des difficultés de mise en bouche (Boudou & Lecoufle, 2015).

La nutrition artificielle a également des répercussions sur l'enfant car elle peut entraîner une « dépendance à la sonde » et ainsi une réticence à long terme de s'alimenter (Grevesse et al., 2020).

Enfin, les TAP entraînent chez les parents une importante anxiété, provoquée par les doutes quant à leur capacité à nourrir leur enfant (Grevesse et al., 2020).

Après avoir défini les TAP, leurs causes et leurs conséquences, nous aborderons leur prise en soin par les orthophonistes ainsi que les autres professionnels de santé intervenant.

2. Prise en soin des TAP

2.1. Rôle de l'orthophoniste dans la prise en soin des TAP

2.1.1. Bilan et diagnostic orthophonique

L'orthophoniste, professionnel de santé spécialisé dans la communication, le langage, les fonctions oro-myo-faciales et l'alimentation est apte à effectuer un bilan permettant d'objectiver la présence ou l'absence d'un TAP. Le bilan orthophonique se compose de plusieurs étapes, chacune permettant d'apporter des informations nouvelles indispensables à l'orthophoniste pour évaluer les compétences de l'enfant face à l'alimentation. Au cours de l'anamnèse, première étape, l'orthophoniste aborde les antécédents médicaux, l'histoire médicale actuelle, le développement de l'alimentation lactée et le développement sensori-moteur. Ensuite, l'orthophoniste observe activement les compétences du bébé hors des repas et au cours d'un

repas (en présentiel, à domicile ou par l'intermédiaire de vidéos). Enfin, la troisième étape est l'évaluation des compétences sensorielles, oro-motrices et alimentaires (Lecoufle, 2020). Le bilan peut également se composer d'une évaluation de la sphère oro-faciale (sphincter labial et vélo-pharyngé, organe lingual, ventilation), ainsi que de la déglutition (Thibault, 2015b).

Afin de recueillir toutes les informations nécessaires, l'orthophoniste associe une évaluation indirecte, grâce à des questionnaires et inventaires parentaux, avec une évaluation directe effectuée en présence de l'enfant et sa famille (Grevesse et al., 2023). Le bilan orthophonique des TAP se compose donc d'une « enquête » sur les antécédents alimentaires, l'histoire familiale et le déroulé des repas. Il peut également faire l'objet d'un relevé alimentaire récent sur 3 jours. L'objectif de ce bilan est d'éliminer la possibilité d'un autre trouble, mettre en place un projet thérapeutique ciblé avec des objectifs à court, moyen et long terme et proposer aux parents des conseils individualisés (Daresse-Lapendery et al., 2018; Grevesse et al., 2023).

Afin de poser un diagnostic orthophonique appuyé sur une démarche scientifique et spécifique, les informations recueillies au cours de ce bilan sont issues des quatre domaines du TAP définis par Goday et al. (2019) : le statut médical, le statut nutritionnel, les compétences alimentaires et le statut psychosocial (figure en annexe II).

2.1.2. Rééducation orthophonique

D'après Thibault (2015b), la rééducation orthophonique s'organise en trois étapes. Au cours de la première étape, l'orthophoniste évalue les comportements précurseurs à la communication, les anomalies de communication signalées, les échanges, la répétition des sons, l'imitation, le pointage, l'attention conjointe, l'utilisation du regard et des objets ainsi que la motricité et la sphère oro-faciale. La deuxième étape amène l'enfant à prendre conscience de la sphère oro-faciale de sa bouche et à la tonifier à l'aide de jeux bucco-faciaux. L'orthophoniste initie également un travail autour de la respiration, de la maîtrise du souffle et du rétablissement de la ventilation nasale, de l'apprentissage du mouchage et de l'hygiène bucco-dentaire. Enfin, la troisième étape permet de faire le lien entre l'oralité alimentaire et l'oralité verbale en travaillant le mode d'occlusion et l'agilité linguale (Thibault, 2015b).

La prise en soin a également pour objectifs d'augmenter leur contrôle moteur, d'affiner leurs perceptions et d'accroître leur capacité d'attention afin que les praxies de déglutition, de mastication, de ventilation buccale, de propreté orale et celles du langage se mettent en place (Thibault, 2015b).

La rééducation orthophonique inclut la prise de conscience générale du corps, la respiration, la production de la parole, le développement du langage et de la communication en plus de la restauration de l'oralité alimentaire (Thibault, 2015b).

Selon Vidal (2015), la prise en soin orthophonique est différente selon si la marche est acquise chez le patient ou non. Pour un enfant dont la marche n'est pas encore acquise, le travail se compose de stimulations sensorielles, oculaires, olfactives et de la motricité bucco-linguale au travers de massages. Ensuite, l'orthophoniste apprendra à l'enfant à jouer à imiter la prise d'un repas tout en se régaland, afin d'y introduire la notion de plaisir. Après cette étape, l'enfant sera mis en contact avec des aliments par le biais de l'odorat, puis du goût avec différents supports (doigt, tétine, sucette, jouet, etc.). L'orthophoniste initiera alors des jeux autour des praxies bucco-faciales (mimiques du bisou, tirer la langue, souffler, gonfler les joues, vibrations labiales, etc.). Pour un enfant dont la marche est acquise, l'orthophoniste orientera sa prise en soin autour d'ateliers permettant de découvrir les aliments selon diverses thématiques et de

favoriser la socialisation des enfants, leur curiosité et de renforcer le jeu (Vidal, 2015). Ces ateliers, individuels ou en groupe, sont généralement appelés « ateliers patouille » et amènent l'enfant à toucher, souffler, goûter différentes textures et odeurs, alimentaires ou autres (Daresse-Lapendery et al., 2018).

L'orthophoniste peut également pratiquer des massages sur ses patients atteints de TAP. Ces massages s'effectuent dans un premier temps sur le corps et les extrémités, puis l'objectif est de se rapprocher peu à peu de la bouche, pour finalement masser la sphère endobuccale (Daresse-Lapendery et al., 2018). En effet, il est nécessaire de désensibiliser tout le corps dans un premier temps avant d'approcher la zone orale (Vidal, 2015). Les objectifs de ces massages sont multiples : permettre le travail de la praxie de mastication, de la coordination de la déglutition, ainsi que des découvertes sensorielles, une désensibilisation du visage et une déconstruction des aversions du patient (Daresse-Lapendery et al., 2018). Senez (2020) décrit les effets bénéfiques de massages de désensibilisation sur une période de 6 à 7 mois permettant une habitude à long terme et ainsi d'élargir la palette alimentaire du patient. Ces massages consistent à stimuler l'intérieur de la bouche du patient afin de diminuer l'hypersensibilité intra-buccale de ce dernier. Vidal (2015) ajoute que le massage bucco-facial doit être un moment d'échange et d'écoute entre l'enfant et le thérapeute ou le parent. Il doit être symétrique, progressif en intensité et passe par des stimulations tactiles comme le *taping* des lèvres, le massage des ailes du nez, des muscles péri-buccaux, etc., avant d'introduire des stimulations intrabuccales manuelles et instrumentales, comme des pressions digitales sur les gencives, le palais et la langue.

L'accompagnement parental fait également partie de la liste de tâches de l'orthophoniste au sein d'une prise en soin de TAP chez l'enfant. Cet accompagnement se fait au travers d'entretiens réguliers au cours desquels l'orthophoniste apporte aux parents un confort psychologique intérieur, les rassure, voire les déculpabilise. En effet, les parents de ces patients sont souvent très inquiets et se sentent responsables de la situation, ou alors se retrouvent dans un état de déni. C'est le rôle de l'orthophoniste de leur apporter des informations rassurantes avec empathie, tout en leur laissant la place d'exprimer leur ressenti (Thibault, 2015b).

Le projet thérapeutique établi par l'orthophoniste peut proposer un cadre de repas pour orienter les parents à la maison. L'orthophoniste peut alors également expliquer l'importance de proposer précocement aux enfants de participer aux achats, d'imaginer des recettes en famille, d'élaborer des présentations et de partager les goûts et dégoûts pour que l'enfant puisse établir des représentations précises des aliments, ce qu'il ne fait pas lorsque les repas lui sont présentés déjà tout prêts (Chevalier, 2019).

2.2. La pluridisciplinarité dans la prise en soin des TAP

La prise en charge des TAP est pluriprofessionnelle, elle regroupe des intervenants médicaux et paramédicaux. Le type de suivi sera déterminé de façon individuelle et en fonction de la pathologie sous-jacente s'il y a. Si besoin, l'enfant pourra être suivi par une équipe plus ou moins spécialisée. Il pourra être suivi par des professionnels en cabinets libéraux ou dans des structures spécifiques. Par exemple, les services hospitaliers de pédopsychiatrie ou bien les CAMSP (Centre d'Action Médico-Social Précoce) et CMPP (Centre Médico-Pscho Pédagogique) regroupent des professionnels nécessaires pour une prise en charge globale, notamment pour les enfants avec une pathologie complexe (TSA, prématurité, infirmité motrice ou handicap mental). L'objectif est que l'enfant soit soutenu dans sa globalité, tant sur le plan

alimentaire que sur le plan social et familial (Daresse-Lapendery et al., 2018). À l'hôpital, le bilan évalue le développement psychomoteur, le langage, la motricité faciale et les praxies orales, les habitudes alimentaires, le traitement de l'information olfactive et gustative, le traitement de l'information visuelle, le traitement de l'information auditive, le traitement de l'information liée à l'équilibre et le traitement de l'information tactile. Les éléments recueillis au cours du bilan permettront aux professionnels d'adapter leur prise en soin à chacun. Les grands axes de prise en soin s'orientent autour de domaines précis : l'axe corporel, l'axe vestibulaire, l'axe visuel, l'axe olfactif, l'axe tactile, l'axe des praxies et l'axe relationnel (Leblanc, 2014).

Un enfant avec un TAP peut être adressé à un orthophoniste, un psychomotricien ou un kinésithérapeute en libéral selon le type de troubles, praxiques (problème de mastication) et/ou sensoriels. Vidal (2015) a élaboré un tableau représentant la rééducation interdisciplinaire des troubles de l'oralité chez l'enfant que nous retrouverons en annexe I. Le psychologue ou le pédopsychiatre joue également un rôle puisqu'il se penche sur la part psychopathologique associée aux troubles (anxiété générée par les repas, troubles du comportement, etc.). Des diététiciens peuvent aussi être sollicités afin d'évaluer les apports nutritionnels de l'enfant, prévenir les carences, donner des conseils, encadrer des ateliers repas, aider l'enfant à retrouver du plaisir à s'alimenter ou encore déculpabiliser et rassurer les parents (Daresse-Lapendery et al., 2018; Soulez Lariviere, 2023). Les ergothérapeutes contribuent également à l'évaluation des TAP, à travers un interrogatoire ciblé et un examen clinique de la mobilité des différentes parties du corps (notamment de la sphère orale) et de la sensorialité corporelle de l'enfant, ainsi qu'à leur prise en soin (Coutansais & Werba, 2022). Les dentistes, eux, jouent un rôle au niveau de la prévention, du dépistage des TAP et des répercussions sur l'hygiène bucco-dentaire, liées aux difficultés à introduire des objets (tels que la brosse à dents) en bouche (Biserte, 2023; Chatoor, 2009; Lefort, 2021).

Selon Thibault (2015b), la première étape de la rééducation des TAP consiste à retrouver l'axe corporel (verticalité, axe œil/langue/main), qui se fait généralement en partenariat entre l'orthophoniste, le kinésithérapeute, le psychomotricien et l'ostéopathe. « L'équipe pluridisciplinaire devra faire preuve de compétences (les fondamentaux de chacun des métiers), de coordination (agir ensemble), de rapidité (réactivité) et d'esprit de décision (stratégie), et surtout d'empathie pour ne pas rajouter au désarroi des parents » (Thibault, 2015a). En effet, les différents professionnels de santé auront pour devoir d'aider les parents non seulement à assurer les apports nutritionnels, mais aussi à créer une routine relationnelle liée au temps du repas (Chevalier, 2019).

L'évaluation pluridisciplinaire la plus complète possible (avec un orthophoniste, un ergothérapeute, un psychomotricien, un kinésithérapeute et éventuellement d'autres professionnels) permet de proposer une prise en soin adaptée et progressive : « l'alimentation-plaisir et l'investissement positif de la sphère orale s'étayent en partie sur un investissement corporel et sensoriel harmonieux » (Boudou & Lecoufle, 2015).

« L'apprentissage de l'oralité est un travail de guidance et d'accompagnement interdisciplinaire qui fait intervenir à des degrés divers le pédiatre, le kinésithérapeute, l'orthophoniste, le diététicien, l'infirmier, le psychologue et les parents. » (Vidal, 2015, p. 72)

L'ORL, l'infirmier, l'auxiliaire de puériculture et le conseiller en lactation jouent également un rôle dans l'évaluation et la prise en charge des TAP. Cette prise en charge est coordonnée entre les différents professionnels de santé par le pédiatre traitant de l'enfant afin de

déterminer les priorités médicales, rééducatives et environnementales en tenant compte des attentes et des limites de la famille (Grevesse et al., 2020, 2023).

2.3. Le rôle de la famille

La Haute Autorité de Santé (HAS) préconise aux professionnels de santé de mettre en place un partenariat non seulement entre eux, mais également avec les patients et leur famille. Cette « notion de partenariat nécessite d'instaurer une relation fondée sur la confiance mutuelle, la transparence, le respect, le non-jugement et la clarification de la répartition des pouvoirs et des responsabilités » (HAS, 2020, p. 2).

La prise en soin des TAP doit donc se faire en partenariat avec le patient, comme le préconisent Lecocq & Néron (2018) avec la notion de « patient partenaire », ainsi que les parents. Ces derniers représentent une aide précieuse au quotidien, par exemple en prodiguant à domicile les massages de désensibilisation intra-buccale sur leur enfant, expliqués et montrés par l'orthophoniste, ce qui permet des améliorations de l'oralité alimentaire et l'oralité verbale (Thibault, 2015a; Senez, 2020).

Les parents doivent être régulièrement présents aux séances avec leur enfant afin de bénéficier de séances de guidance parentale, qui leur permettent de nourrir leur enfant avec plus de facilité (Grevesse et al., 2020). Ces séances leur permettent également de les reconforter en leur permettant de voir le positif afin de les repositionner en tant qu'éducateurs privilégiés de leur enfant. Des activités simples autour de la sensorialité et particulièrement sur l'intégration des stimuli tactiles, visuels et auditifs au quotidien peuvent leur être proposées afin d'enrichir la relation parents-enfant (Thibault, 2015b).

Enfin, les TAP atteignent directement la mère dans sa fonction nourricière et dans son sentiment de compétence, ce qui représente un risque pour la relation mère-enfant avec une pérennisation des troubles (Thibault, 2015a). La mère devra donc s'investir dans la prise en soin des TAP de son enfant tout en effectuant également un travail sur elle-même.

Les TAP étant désormais détaillés, nous nous attacherons à définir la notion de dépistage ainsi que l'importance de ce dernier.

3. Dépistage des TAP

3.1. Définition du « dépistage »

D'après Le Petit Robert de la langue française 2018, le dépistage se définit par « l'action de dépister (quelqu'un, quelque chose) » ou la « recherche (d'une infection, d'une maladie) ». Selon le Larousse, le dépistage est un « ensemble d'examens et de tests effectués au sein d'une population apparemment saine afin de dépister une affection latente à un stade précoce ».

3.2. Enjeux du dépistage précoce dans le cadre des TAP

D'après Grevesse et al. (2020), l'âge moyen des enfants au moment du début de prise en soin est d'environ 2 ans, malgré des signalements fréquents de la part des parents bien plus tôt.

Le bilan orthophonique peut être effectué auprès de tout enfant avec des difficultés alimentaires dès la naissance, même prématurée. Il peut ainsi avoir un objectif de soin et de réadaptation, mais également de prévention dans le cadre des syndromes génétiques, des malformations congénitales et de la prématurité par exemple (Lecoufle, 2020; Haddad, 2017).

Les bilans précoces permettent de prendre en soin l'enfant le plus tôt possible et ainsi « d'agir en amont de la cristallisation des difficultés ». Cet accompagnement précoce des enfants et de leurs parents permet un développement optimum des capacités alimentaires (Lecoufle, 2020). Il débute le plus tôt possible et continue pendant les premières années de vie de l'enfant (Thibault, 2015b).

D'après Levavasseur (2017), la prise en soin orthophonique précoce des TAP est nécessaire pour limiter le risque de « cascade dysfonctionnelle ». En effet, les difficultés rencontrées par les enfants au cours des repas sont régulièrement exprimées par des refus et des pleurs, qui peuvent être perçus par le parent comme un caprice. Ce dernier aura alors tendance à forcer son enfant en pensant bien faire, cependant le forçage aura pour effet de renforcer le trouble (Leseq-Lambre, 2019). Un accompagnement précoce des familles permettrait de préserver la boucle sensorielle secondaire tout en limitant les possibles répercussions des troubles sur la boucle sensorielle primaire (Levavasseur, 2017).

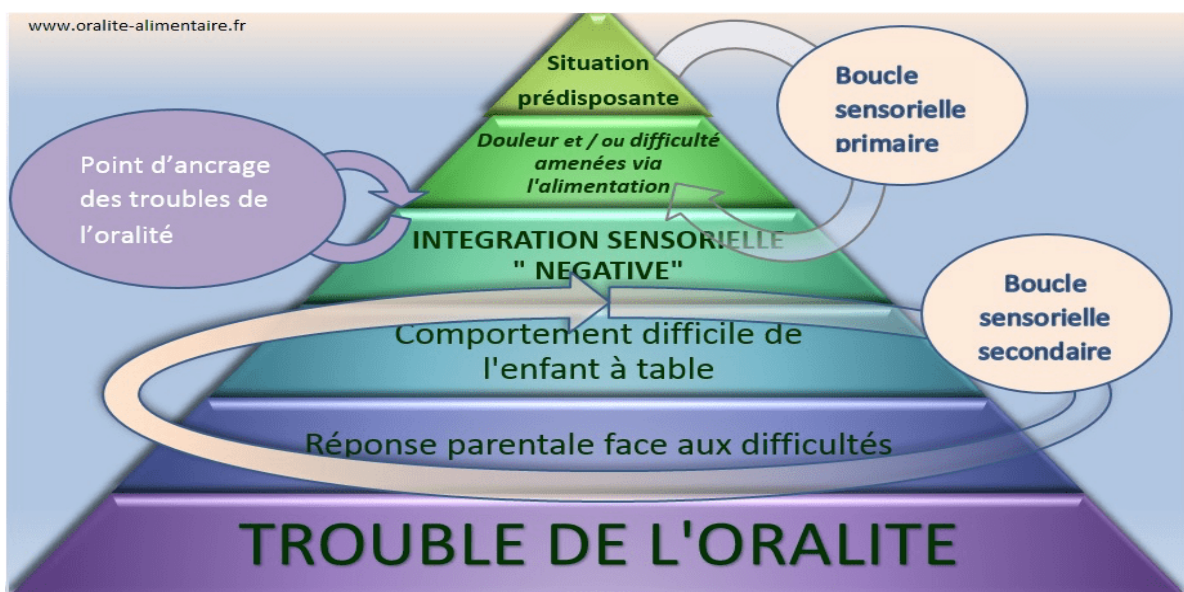


Figure 2 : Genèse des TOA (Levavasseur, 2017)

Source : oralite-alimentaire.fr

Selon Ramsay (2001), une évolution favorable des TAP d'un enfant ne peut se faire que si le dépistage, le diagnostic et la prise en soin se font de façon précoce puisque ces troubles sont chroniques et peuvent entraîner des difficultés liées au comportement avec des conséquences sur les relations familiales (liées au forçage). C'est pourquoi des conseils et des propositions de règles éducatives doivent être apportés aux parents pour les accompagner au mieux au cours de cette période difficile (Cascales & Olives, 2012).

La prise en soin orthophonique précoce des TAP permet également de limiter les répercussions sur le développement du langage et ainsi diminuer le risque de mise en place de troubles du langage oral chez l'enfant (Thibault, 2015b).

3.3. Outils existants permettant le dépistage des TAP

La nécessité du dépistage précoce des TAP nous amène à rechercher des outils existants permettant cette action auprès des tout petits. Il existe à ce jour 3 outils proposant un support au dépistage des TAP, exploitables en français.

L'échelle d'alimentation de L'Hôpital de Montréal pour enfants (échelle d'alimentation-HME), autrement appelée The Montreal Children's Hospital Feeding Scale (MCH-Feeding Scale) est un outil de dépistage bilingue (anglais et français) permettant de repérer les problèmes alimentaires chez les enfants de 6 à 83 mois. Il s'agit d'un questionnaire rapide de 14 questions à destination des pédiatres et autres professionnels de santé. D'après la méthodologie employée et les résultats obtenus dans l'article de Ramsay et al. (2011), cet outil semble fiable et valide, toutefois il a été étalonné sur une population canadienne et l'utiliser en France pourrait engendrer des biais.

ORALQUEST est un questionnaire d'investigation des difficultés alimentaires du jeune enfant créé par le service de pédiatrie de l'Hôpital Necker-Enfants malades de Paris (Hôpital Necker-Enfants Malades, s. d.). Il a pour objectif de déceler des TCA chez les enfants de 9 mois à 6 ans en analysant 4 domaines : le comportement alimentaire, l'oromotricité, la sensorialité et l'environnement (Institut Benjamin Delessert, s. d.). Toutefois, cet outil est destiné aux enfants chez qui des difficultés alimentaires ont déjà été repérées ou peuvent être suspectées du fait d'une pathologie congénitale spécifique et ne correspond donc pas à notre objectif de dépistage chez des enfants tout-venant. De plus, d'après l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris (APHP), les recherches concernant cet outil sont en cours, il n'est donc à ce jour ni valide ni publié.

La « grille parentale exploratrice pour des enfants âgés de 24 à 36 mois » est un outil élaboré dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie ayant pour objectif de dépister les troubles alimentaires pédiatriques chez les enfants de 24 à 36 mois via des professionnels de santé tels que des pédiatres et des médecins traitants. Malgré l'intérêt de cet outil, la population expérimentale de l'étude de Gelas & Monier-Guillaumin (2016) se compose de 15 individus seulement, ce qui ne nous permet pas de le considérer comme fiable. Par ailleurs, la tranche d'âge concernée ne représente qu'une petite partie de la population susceptible de faire face aux TAP.

Le Questionnaire d'INvestigation de l'Oralité Alimentaire (QUINOA) est un outil de dépistage en cours de création. Il est à destination des pédiatres et médecins généralistes afin de pouvoir dépister un TAP chez un enfant tout-venant de 1 à 6 ans. L'élaboration de ce questionnaire a été initiée par Barral (2018) en partant d'un recueil de signes d'alerte des TAP. Bardousse (2019) a continué ce travail en administrant ce questionnaire à une population saine d'enfants tout-venant afin de déterminer sa capacité à mettre en évidence un TAP. Par la suite, Grueau (2020) a réuni un consensus d'experts afin d'objectiver les potentielles limites du questionnaire, ce qui lui a permis d'en proposer une nouvelle version plus fine qu'elle a nommée QUINOA. Enfin, Demonteil (2022) a finalisé l'évaluation qualitative du QUINOA en effectuant un pré-test de l'outil auprès de 18 professionnels de santé. A ce jour, le QUINOA n'est pas encore un outil valide puisqu'il doit notamment être étalonné afin de permettre aux professionnels de santé l'utilisant de déterminer rapidement si l'enfant est à risque d'avoir un TAP et devrait être orienté vers un bilan complet de l'oralité ou non.

Problématique et hypothèses

1. Problématique

Les éléments théoriques exposés précédemment nous permettent de constater que les TAP concernent de nombreux enfants, avec ou sans retard de développement (Senez, 2020; Manikam & Perman, 2000). Afin d'éviter la chronicisation des troubles et de limiter leurs conséquences sur la santé, le développement du langage et les relations sociales des enfants concernés, la prise en soin doit débuter le plus tôt possible (Lecoufle, 2020; Levavasseur, 2017). Le diagnostic doit donc être précoce.

Le manque d'outils permettant le dépistage des TAP en France, sur une tranche d'âge étendue chez les jeunes enfants tout-venant, nous amène donc à participer à la création du QUINOA. Ce questionnaire à destination des professionnels de santé, qui se veut autant utilisable en pratique libérale qu'hospitalière, a pour but de diminuer les absences de diagnostic et les prises en soin tardives.

L'objectif de ce mémoire est d'étalonner ce questionnaire sur une population d'enfants sains. Les données récoltées devraient nous permettre de proposer un seuil d'alerte.

Ainsi, nous formulons la question de recherche suivante : **À l'issue de la première partie de l'étalonnage du QUINOA sur une population d'enfants tout-venant sans TAP diagnostiqué, est-il possible d'obtenir une distribution de scores permettant de proposer un seuil d'alerte orientant vers la suspicion d'un TAP chez l'enfant de 1 à 6 ans ?**

2. Hypothèse générale

Nous formulons l'hypothèse générale suivante : **Il est possible d'obtenir une distribution de scores permettant de proposer un seuil d'alerte orientant vers la suspicion d'un TAP chez l'enfant de 1 à 6 ans.**

3. Hypothèses opérationnelles

Les hypothèses opérationnelles en découlant sont les suivantes :

- Les résultats obtenus à l'issue de la passation du QUINOA auprès d'une population saine s'inscrivent dans une loi normale
 - o H_0 : la distribution des scores suit une loi normale
 - o H_1 : la distribution des scores ne suit pas une loi normale
- Les résultats obtenus à l'issue de la passation du QUINOA auprès d'une population saine permettent de déterminer une moyenne et un écart-type
- Les résultats obtenus à l'issue de la passation du QUINOA auprès d'une population saine permettent de proposer un seuil d'alerte

Protocole expérimental

Notre étude a pour objectif de participer à la validation d'un outil de dépistage des troubles alimentaires pédiatriques en réalisant la première partie de l'étalonnage de la version consensuelle du QUINOA élaborée par Grueau (2020) et pré-testée par Demonteil (2022). La validation d'un questionnaire se fait à travers la construction d'un score et une évaluation quantitative des qualités métrologiques (Bouletreau et al., 1999).

Afin de procéder à cette étape d'étalonnage dudit questionnaire de dépistage, l'approche méthodologique que nous avons utilisée était celle d'une recherche interventionnelle. Nous avons donc suivi les lignes directrices Standard Protocol Items Recommendations for Interventional Trials (SPIRIT) (Gedda, 2015). En effet, l'objectif était de faire passer ce questionnaire à des enfants tout-venant, appartenant aux différentes tranches d'âge concernées (de 1 an à 6 ans), en passant par l'intermédiaire de professionnels de santé. Cette passation a modifié légèrement le cours de leurs séances avec les enfants, c'est pourquoi cette recherche était interventionnelle. L'intérêt de cette méthodologie était qu'elle permettait de proposer la passation de ce questionnaire à un échantillon le plus large possible, ce qui est indispensable pour obtenir un étalonnage valide.

1. Population

Les critères d'inclusion sont les suivants :

- Enfants tout-venant (garçons et filles) entre 1 an et 6 ans
- Enfants sans trouble alimentaire diagnostiqué
- Enfants non porteurs d'une pathologie à risque de causer un trouble alimentaire pédiatrique : la prématurité et le RGO ne sont pas exclus par ce critère.

Ce mémoire étant la poursuite du travail de Barral (2018), nous avons choisi de conserver le critère en lien avec les pathologies à risque de causer un trouble alimentaire pédiatrique, déterminé par cette dernière. Aussi, ce choix nous paraît justifié puisque notre recherche vise à obtenir une distribution de scores chez des enfants tout-venant. La prématurité et le RGO pouvant être des causes anténatales, ils ne font pas partie des critères d'exclusion car ils se distinguent des autres facteurs de risque de TAP. Aussi, la prématurité concerne 11% des naissances vivantes, soit 15 millions d'enfants dans le monde et 60 000 en France par an (Torchin et al., 2015). Quant au RGO, il s'agit d'un phénomène physiologique et courant à tous les âges de la vie et lorsque les remontées ne sont pas anormalement fréquentes, douloureuses ou fortes, ce reflux n'est pas pathologique (Briatte & Barreau-Drouin, 2021). Il concerne entre 5 et 45 % de la population occidentale et 8 % de la population française présente des symptômes de RGO une fois par semaine ou plus (Dine & Chekroud, 2018).

Au vu de ces éléments, exclure les enfants nés prématurés et ceux avec RGO risquerait d'exclure de trop nombreux enfants de cette étude. Notons que ces enfants pourront appartenir à une population tout-venant en mesure de bénéficier de ce questionnaire de dépistage à l'avenir.

2. Participants

2.1. Professionnels de santé recherchés

Afin d'administrer le questionnaire le plus largement possible et dans les meilleures conditions, nous avons choisi de solliciter des professionnels de santé pouvant être amenés à prendre en soin des enfants avec TAP. Pour ce faire, nous avons utilisé la liste des professions ciblées par Demonteil (2022), établie à l'aide de données issues de la littérature.

Voici les professions sélectionnées :

- Médecins généralistes
- Pédiatres
- Médecins ou pédiatres de PMI
- Médecins scolaires
- Dentistes
- Orthodontistes
- Diététiciens
- Kinésithérapeutes
- Ergothérapeutes
- Psychomotriciens
- Orthophonistes
- Psychologues
- Psychiatres
- Pédopsychiatres
- Gastro-pédiatres
- Gastro-entérologues
- Oto-rhino-laryngologues

2.2. Recrutement

Pour recruter des professionnels de santé acceptant de participer à cette étude, nous avons largement diffusé le QUINOA, principalement par mail. Nous avons notamment sollicité les personnes et groupes suivants :

- Orthophonistes de notre réseau : 41 personnes ont été contactées à ce stade (dont Louise Barral, Léa Bardousse, Pauline Grueau et Hélène Demonteil, les 4 anciennes étudiantes en orthophonie à l'origine de la création du QUINOA) ;
- Autres professionnels : 130 personnes ont été ajoutées à la liste des professionnels sollicités (dont 85 issues du site Inforalité (Hôpital Necker, s. d.)) ;
- Syndicats d'orthophonistes : 12 syndicats régionaux ainsi que le syndicat départemental de la Haute-Vienne ont reçu notre demande de diffusion ;
- Le groupe Facebook Ortho-Infos : un groupe privé d'environ 20 000 membres accueillant uniquement des orthophonistes et des étudiants en orthophonie ;
- Des réseaux de pédiatres et d'internes en pédiatrie et néonatalogie.

Notre demande était accompagnée d'une notice d'informations à destination des professionnels de santé afin de présenter le projet et leur rôle au sein de ce dernier (annexe V).

Nous avons également joint à notre demande un formulaire de consentement afin d'informer les parents des modalités de l'étude et de leur laisser la possibilité de se rétracter quant à l'utilisation des données de leur enfant dans notre travail de recherche (annexe VI).

Nous avons contacté ces personnes et groupes en novembre 2023 et nous leur avons indiqué que leur participation pouvait s'effectuer jusqu'en mars 2024 afin de laisser une période suffisamment large pour récolter un nombre important de questionnaires.

3. L'outil

Le QUINOA est un questionnaire composé de 21 questions à destination des parents et de 4 informations à renseigner par le professionnel de santé. Cette partie réservée au professionnel de santé permet d'indiquer la date de naissance de l'enfant, permettant de connaître son âge, son poids et sa taille afin de pouvoir calculer l'IMC, ainsi qu'une question sur la tonicité oro-myo-faciale de l'enfant.

La suite du questionnaire est constituée de 4 questions sur les habiletés oro-motrices de l'enfant, 5 questions sur la sensorialité, 3 questions sur l'alimentation, 7 questions sur le comportement de l'enfant et de sa famille au cours des repas et 2 questions portant sur l'état de santé.

Initialement divisé en 3 tranches d'âge, le QUINOA a évolué au cours des différentes étapes de sa création et nous retrouvons aujourd'hui une version unique pour tous les enfants de 1 an à 6 ans. Toutefois, pour obtenir une bonne sensibilité au travers des résultats de ce test, nous avons choisi de conserver ces tranches d'âge dans l'étalonnage. Ainsi, le score obtenu par un enfant au QUINOA pourra être comparé à ceux d'enfants du même âge.

Voici les 3 tranches d'âge déterminées pour ce test :

- 1 an à 2 ans 11 mois
- 3 ans à 4 ans 11 mois
- 5 ans à 6 ans

4. La diffusion du QUINOA

Dans le dessein de diffuser largement le QUINOA et recueillir de nombreuses réponses, nous avons proposé le questionnaire dans un format informatisé grâce à la plateforme Sphinx. Afin de convenir à tous les professionnels de santé, nous avons également proposé de transmettre une version PDF pour impression du questionnaire, ainsi que l'envoi en version papier de ce dernier (Fenneteau, 2015).

5. Les variables

Dans ce mémoire, les variables dépendantes, qui correspondent aux comportements observés par le chercheur, sont les réponses données par les parents lors de la passation du QUINOA. La variable indépendante invoquée, inhérente au sujet, est l'âge de l'enfant concerné. La variable indépendante provoquée, manipulée par le chercheur, est l'estimation du seuil d'alerte (Borst & Cachia, 2022).

6. Méthodologie de l'étalonnage

L'étalonnage d'un test permet de constituer des normes sur la base d'un échantillon représentatif de la population d'intérêt afin de pouvoir comparer le score du sujet aux scores obtenus dans sa population de référence (Aguert & Capel, 2018). Le score brut du sujet, déterminé par la somme des points obtenus lors de la passation du test, n'est pas significatif et ne peut être interprété isolément. Il doit être comparé à une référence apportée par l'étalonnage (Chartier & Loarer, 2008).

6.1. Consignes de passation du QUINOA

Dès le premier contact, nous avons expliqué aux professionnels de santé contactés l'enjeu de notre étude et leur rôle au sein de celle-ci. Nous leur avons donc demandé d'administrer le QUINOA au(x) parent(s) d'un ou plusieurs patient(s) âgé(s) de 1 an à 6 ans. Nous avons également mentionné que nous effectuions dans un premier temps l'étalonnage sur une population d'enfants sains, ainsi les patients ne devaient pas présenter de TAP, diagnostiqué ou suspecté, ni de pathologie à risque de créer un TAP, que l'on peut retrouver dans les facteurs de risque détaillés précédemment, à l'exception de la prématurité et du RGO. Il leur a également été demandé de donner le formulaire de consentement aux parents pour signature.

Certains professionnels nous ont demandé s'il était envisageable de laisser les parents remplir le questionnaire en autonomie (à l'exception de la partie réservée au médecin) ou de pré-remplir le questionnaire dans la salle d'attente. Cependant, pour limiter les biais liés à des difficultés en langue française, en lecture ou à un défaut de compréhension globale, nous leur avons explicitement demandé de remplir le questionnaire avec eux. De cette façon, les questions leur ont été lues et, si besoin, précisées.

6.2. La méthode d'analyse des résultats

Après récolte des données, nous avons traité ces dernières à l'aide de différents logiciels. Les questionnaires remplis sur la plateforme Sphinx ont été extraits sous forme de tableur Excel et les questionnaires remplis manuellement ont été rajoutés dans ce tableur. Un numéro a été attribué à chacun des enfants et toutes les réponses concernant leur questionnaire étaient présentées en ligne. Cette présentation nous a permis de calculer le score global de chaque questionnaire en bout de ligne. Pour remplacer les réponses écrites par un nombre de points, nous avons utilisé la commande « Recherche et sélectionner » > « Remplacer » afin de ne commettre aucune erreur lors de cette étape. Lorsque tous les points ont été attribués, nous avons calculé les scores de chaque questionnaire avec la formule « =somme() ».

Les scores ont ensuite été analysés statistiquement avec le logiciel R, qui permet de tester la normalité de la distribution, ainsi que l'estimation par intervalle de confiance à 95% d'une moyenne, d'un écart-type et d'un seuil d'alerte à l'aide de différentes commandes.

6.3. Le calcul du score

Afin que les médecins et pédiatres puissent à l'avenir remplir le QUINOA manuellement sur papier, nous avons pensé à une façon simple de calculer le score. Pour cela, nous avons considéré la proposition de Demonteil (2022) et choisi d'associer un score à chaque item, allant de 0 à 4, puis de les additionner afin d'obtenir un score global. Dans cette notation, 0 correspond à un comportement dans la norme et 4 à un comportement « à risque ».

Notons que le bavage n'est pas pathologique avant l'âge de 3 ans donc pour la question réservée au professionnel de santé portant sur la tonicité, la notation diffère pour la première tranche d'âge (1 an à 2 ans 11 mois).

Si la distribution des scores obtenus suit une loi normale (gaussienne), alors une fois le score brut calculé, nous pourrions calculer le score z du sujet. Ce score z nous permettra de connaître l'écart du score du patient à la moyenne en nombre d'écart-type (Aguert & Capel, 2018). Ces auteurs ajoutent qu'il est possible de transformer n'importe quelle distribution de notes en scores z en appliquant la formule ci-dessous, dans laquelle x est la note brute du sujet, m_x la moyenne de la distribution des notes et s_x l'écart-type de la distribution des notes.

$$Z = \frac{x - m_x}{s_x}$$

6.4. Le seuil d'alerte

Dans le cas où les résultats obtenus au cours de cette étude se distribuent en suivant une loi normale, il sera alors possible d'utiliser les scores z pour identifier quels scores sont pathologiques ou infranormaux, à la condition d'avoir au préalable posé un score seuil (« cut-off score ») en deçà duquel le score est jugé si rare qu'il en est pathologique (Aguert & Capel, 2018). Les auteurs précisent que la distribution normale induit que les scores les plus rares sont nécessairement les scores les plus éloignés de la moyenne. Dans ce cas, la rareté du score bas (à gauche de la distribution) peut être considérée comme synonyme de faiblesse du score.

Les scores considérés comme rares et traduisant le passage de la normalité à l'anormalité sont généralement les 5% les plus rares, c'est-à-dire un seuil de $z < -1,96$ (Amiéva et al., 2011).

Les scores seuils permettent d'interpréter les résultats de façon binaire : performance normale ou performance pathologique / déficitaire. Cette interprétation représente une réponse, souvent utile au praticien lorsqu'il doit décider de la suite des soins (dans notre cas il s'agit de savoir si oui ou non l'enfant fait face à un risque de TAP et doit être orienté vers un orthophoniste pour un bilan complet de l'oralité). Toutefois, cette interprétation expose le praticien au risque de commettre des erreurs car il persiste toujours un certain taux de faux positifs et faux négatifs (Aguert & Capel, 2018).

Présentation des résultats

Les résultats de cette étude se présentent sous la forme de deux étapes majeures, qui suivent le déroulé de notre travail. Dans un premier temps, les questionnaires ont été étudiés afin de déterminer les comportements les plus fréquents au sein d'une population saine, c'est-à-dire les comportements dans la norme, afin de construire le score du QUINOA. Dans un second temps, nous avons étudié la distribution des scores des questionnaires exploités afin d'effectuer une partie de l'étalonnage du QUINOA (sur une population saine) et proposer un score correspondant au seuil d'alerte.

1. Questionnaires inclus dans l'étude

31 questionnaires ont été remplis en ligne sur la plateforme Sphinx. Parmi ces questionnaires, nous avons dû en exclure 2 car ils étaient incomplets et ne permettaient donc pas d'exploiter les données correctement. L'un comportait deux questions sans réponses et l'autre était entièrement vide, ce qui correspondait probablement à une erreur de manipulation.

Nous avons également reçu 12 questionnaires par voie postale.

Au total, 41 questionnaires sont utilisés dans cette étude.

Parmi ces 41 questionnaires, 10 concernent des enfants entre 1 an et 2 ans 11 mois, 19 concernent des enfants entre 3 ans et 4 ans 11 mois et 12 concernent des enfants entre 5 ans et 6 ans 11 mois.

2. Temps de passation

Nous avons pu calculer une moyenne du temps de passation du QUINOA à l'aide des 29 questionnaires remplis sur la plateforme Sphinx. Cette moyenne se situe à 745,5 secondes, soit 12,4 minutes. Il peut donc être envisageable de l'utiliser au sein d'une consultation médicale, toutefois cela représente un temps important par rapport à la durée d'une séance chez le médecin.

3. Calcul du score

Les données recueillies à travers la passation du QUINOA auprès d'enfants sains nous permettent de constater les comportements les plus fréquents, dans la norme. Nous avons donc procédé à une répartition des points en suivant cette règle : plus un comportement est fréquent, plus il correspond à la norme. Par définition, ce comportement témoigne l'absence d'indice pathologique et selon l'échelle établie plus tôt, il ne rajoutera pas de point au score. Pour rappel, plus le score est élevé, plus l'enfant est à risque de présenter un TAP. Le questionnaire comportant 22 questions évaluées sur 4 points, le score total est sur 88 points.

3.1. Répartition des points sur une échelle de 0 à 4

Au vu des résultats obtenus, la majorité des questions (12 sur 22) ont pu suivre l'échelle établie méthodologiquement, de 0 à 4 points, grâce à une répartition croissante des pourcentages de réponses. Ainsi, les questions 4, 5, 7, 10, 11, 15, 16, 17, 19, 20, 21 et 22 suivent cette répartition.

Voici un exemple de traitement des données pour la question 4 « L'enfant accumule-t-il de la nourriture dans ses joues et/ou la recrache après l'avoir stockée ? » :

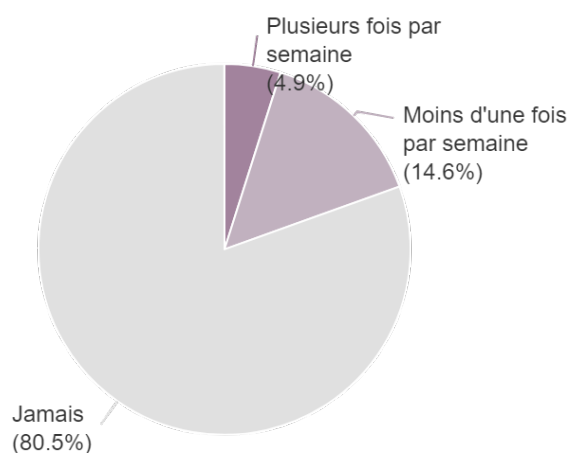


Figure 3 : Réponses à la question 4

Tableau 3 : Répartition des points pour la question 4

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	1	0	/4

Ici, les réponses données par les participants vont de « jamais » à « plusieurs fois par semaine ». Les réponses « 1 fois par jour » et « à chaque repas » n'ont donc jamais été cochées pour cette question au cours de cette étude. La population incluse dans cette étude étant saine, nous pouvons considérer que l'absence de sélection de ces réponses est normale. Elles pourraient être cochées par une population avec un comportement à risque de TAP, c'est pourquoi nous continuons la répartition des points (3 et 4 points) en suivant une évolution croissante.

D'autres questions ont pu suivre cette répartition de 0 à 4 points, toutefois les résultats obtenus ne correspondent pas toujours à l'échelle attendue. Cette particularité concerne les questions 9, 12 et 13.

Voici un exemple de traitement des données pour la question 9 « Lors du repas ou de l'approche d'un objet ou aliment (en dehors des aliments favoris ou acceptés depuis toujours) de la bouche, à quelle fréquence l'enfant manifeste-t-il l'un ou plusieurs de ces comportements ? Par exemple : Grimaces de dégoût, réflexes nauséux importants voire vomissements, frissons, réactions de retrait, pleurs, agitation, recrachement de la nourriture » :

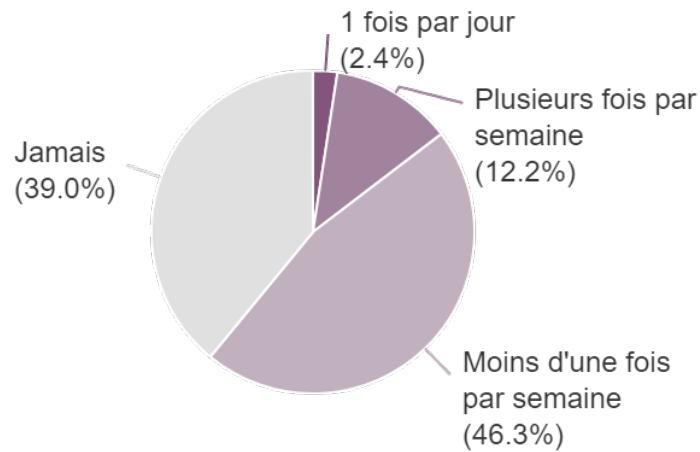


Figure 4 : Réponses à la question 9

Tableau 4 : Répartition des points pour la question 9

Systematiquement	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	0	1	/4

Ici, la réponse « moins d'une fois par semaine » a été sélectionnée plus souvent que la réponse « jamais ». Nous avons toutefois appliqué la règle selon laquelle plus une réponse est présente, plus elle indique un comportement normal. Afin de respecter cette règle méthodologique, la répartition des points ne suit donc pas une échelle croissante ici.

Nous retrouvons le même phénomène pour les questions 12 et 13, dont les réponses se répartissent sur une échelle allant de « jamais » à « très souvent » : pour la question 12, la réponse « rarement » a été sélectionnée plus souvent que la réponse « jamais » et pour la question 13, la réponse « parfois » a été sélectionnée plus souvent que la réponse « rarement ». La répartition des points à ces questions ne suit donc pas l'échelle attendue, dans la mesure où nous avons appliqué la règle méthodologique prédéterminée.

3.2. Répartition des points sur une échelle de 0 à 3

Certaines questions ont dû être réparties sur une échelle de 0 à 3 points pour diverses raisons. Les questions 3, 6, 8, 14 et 18 sont concernées.

Voici un exemple de traitement des données pour la question 3 « L'enfant a-t-il (ou a-t-il eu) besoin d'interrompre la prise alimentaire parce qu'il a (ou avait) l'air fatigué ou en difficulté ? » :

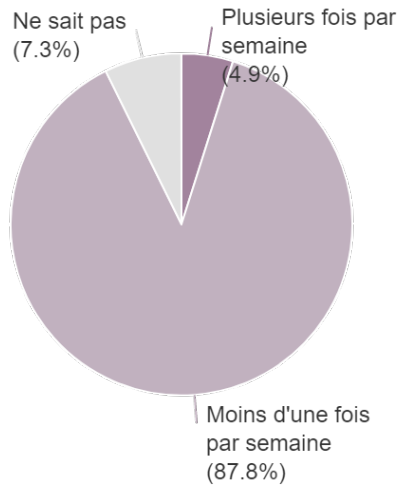


Figure 5 : Réponses à la question 3

Tableau 5 : Répartition des points pour la question 3

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Ne sait pas	Total : /3 → /4
3	2	1	0	0	

Ici, une des réponses possibles est « ne sait pas », ce qui équivaut à une absence de réponse. Bien que cela ne traduise pas une absence de comportement pathologique, nous ne pouvons toutefois pas interpréter cette réponse comme un risque. Le QUINOA étant un outil de dépistage et non de diagnostic, cette réponse ne rajoute pas de point au score car elle ne correspond pas à la présence d'un comportement à risque.

Ainsi, le comportement dans la norme ici correspond à la réponse « moins d'une fois par semaine » (avec 87,8% des réponses), associé à 0 point. Il reste donc 3 autres possibilités de réponses, associées à 1, 2 et 3 points. Toutefois, pour que chaque question du questionnaire soit proportionnelle aux autres au niveau du score global, le score des questions sur une échelle de 0 à 3 sera ramené sur 4.

Le même traitement a été appliqué aux questions 6 et 18, qui offrent également la possibilité de répondre « ne sait pas ».

La question 8 offre seulement 4 possibilités de réponse, c'est pourquoi l'échelle des points s'étend de 0 à 3 points.

Nous avons également traité le cas d'une égalité parfaite entre deux réponses, auquel cas le même nombre de points leur a été attribué. Voici un exemple de traitement des données pour la question 14 « L'enfant manifeste-t-il sa faim ? » :

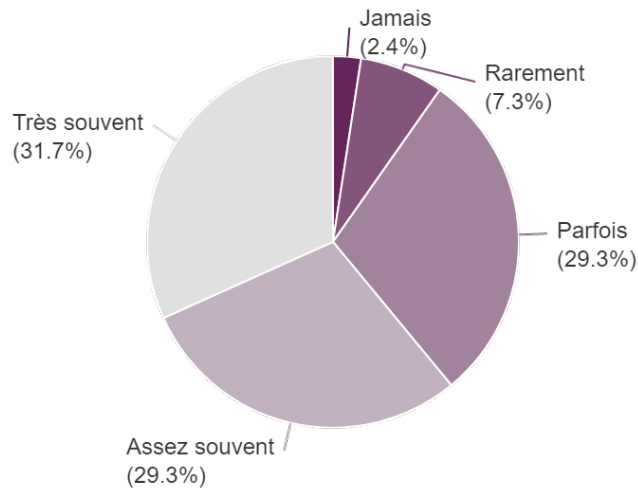


Figure 6 : Réponses à la question 14

Tableau 6 : Répartition des points pour la question 14

Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent	Total :
3	2	1	1	0	/3 → /4

Nous pouvons constater que les réponses « parfois » et « assez souvent » sont aussi fréquentes l'une que l'autre ici (chacune a été sélectionnée dans 29.3% des questionnaires). Nous en concluons qu'aucune ne traduit un signe d'appel plus important que l'autre, elles équivalent donc toutes deux à 1 point.

3.3. Répartition des points sur une échelle de 0 à 2

Une question a dû être répartie sur une échelle de 0 à 2 points pour pouvoir suivre la règle établie. Il s'agit de la question 2 « L'enfant a-t-il (ou a-t-il eu) : des difficultés à téter, des difficultés à mâcher ou aucune de ces difficultés ? » :

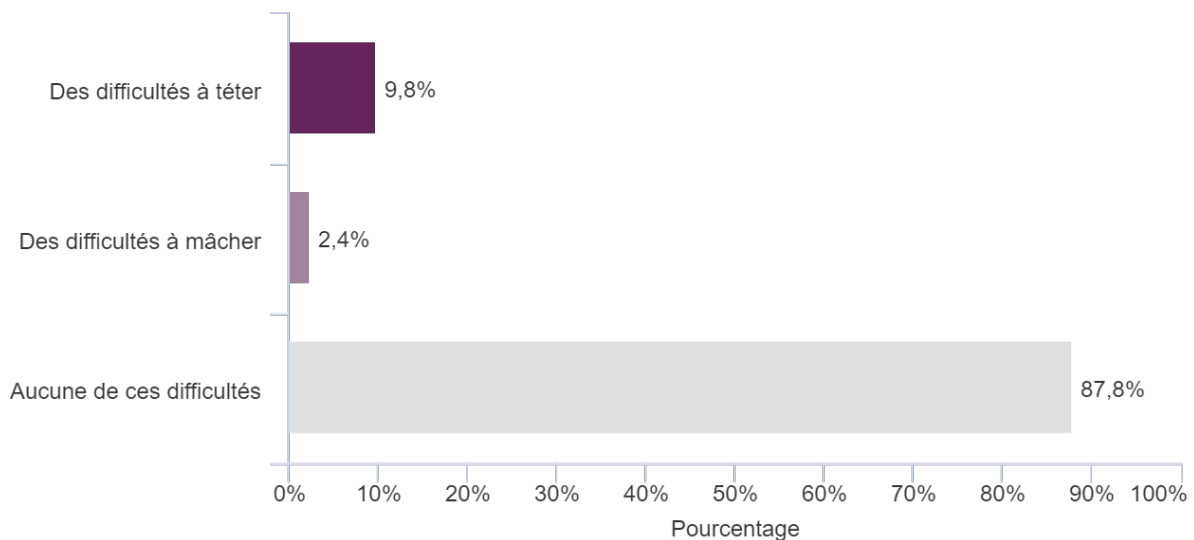


Figure 7 : Réponses à la question 2

Tableau 7 : Répartition des points pour la question 2

Des difficultés à téter	Des difficultés à mâcher	Aucune de ces difficultés	Total : /2 → /4
1	1	0	

En effet, il est possible de sélectionner plusieurs réponses à cette question. C'est pourquoi chaque comportement autre que celui dans la norme, « aucune de ces difficultés », représente 1 point sur 2 et les points sont cumulables. Comme expliqué précédemment, le score de la question est ensuite ramené sur 4 points.

3.4. Répartition des points sur une échelle de 0 à 1

La question réservée au professionnel de santé a été établie selon une modalité binaire (physiologique ou pathologique), les points se répartissent donc sur une échelle de 0 à 1.

Voici le traitement des données pour la question 1 « Lèvres/langue/joues/mâchoire de l'enfant sont-elles toniques ? »

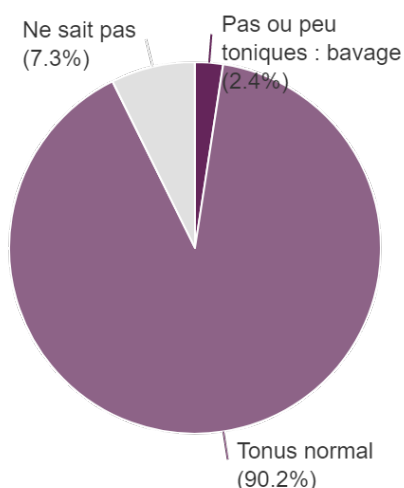


Figure 8 : Réponses à la question 1

Tableau 8 : Répartition des points pour la question 1

Pas ou peu toniques : bavage	Tonus normal	Hypertoniques : tête projetée en haut et mâchoire exagérément ouverte	Ne sait pas	Total : /1 → /4
1 (0 pour les moins de 3 ans)	0	1	0	

L'ensemble des résultats obtenus et la répartition des points pour chaque question sont présentés en annexe.

4. Distribution des scores du QUINOA

A l'issue de l'étude des questionnaires de retour de passation du QUINOA sur une population saine de 1 an à 6 ans et après attribution des points pour chaque réponse, nous obtenons la distribution suivante :

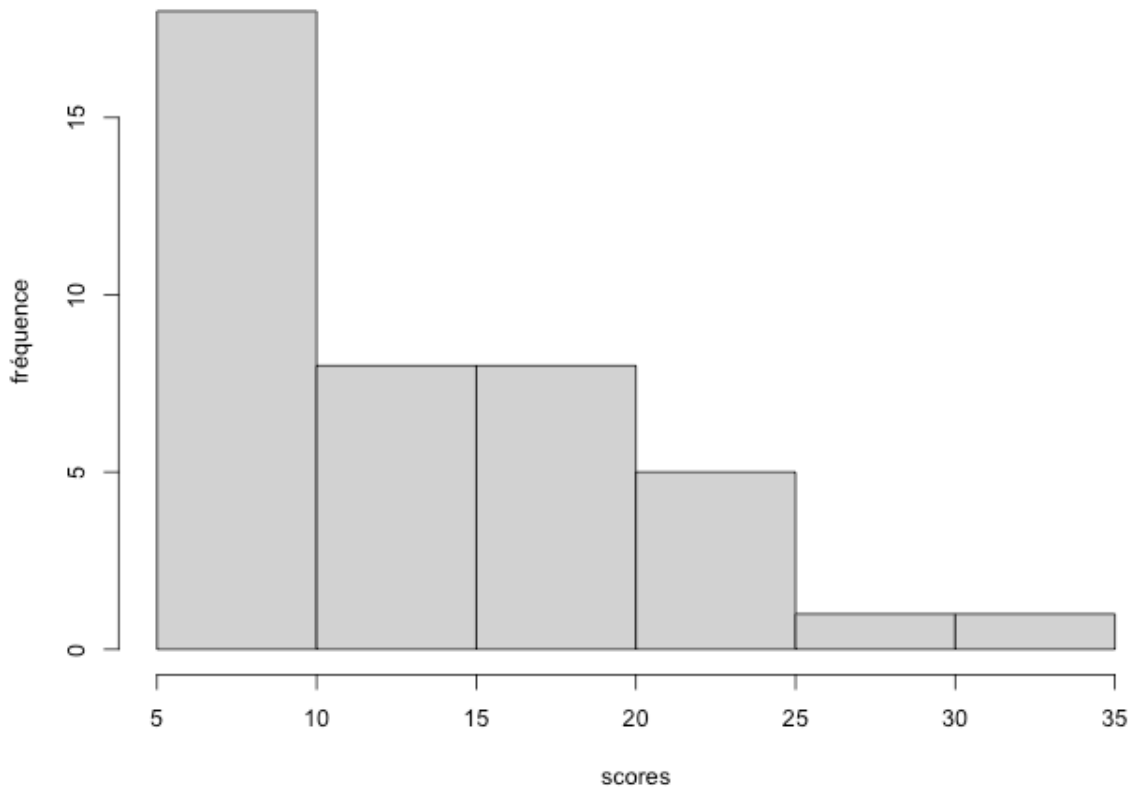


Figure 9 : Histogramme représentant la distribution des scores

D'après l'histogramme ci-dessus, les résultats ne se distribuent pas selon une loi normale. Nous observons une distribution asymétrique et décroissante des scores. En effet, la majorité des résultats tendent vers un score faible. Les scores plus élevés (avec un nombre de points plus important, traduisant une présence plus fréquente de signes d'alerte que les autres) se font plus rares.

Nous avons alors effectué un test de Shapiro-Wilk à l'aide de R, afin de tester la normalité de la distribution. Nous avons alors obtenu le résultat suivant :

P-value = 0,01845.

P-value < 0,05 donc la normalité des données est rejetée.

Tableau 9 : Données statistiques issues de la distribution des scores

Minimum	5,00
1 ^{er} quartile	8,33
Médiane	12,33

Moyenne	13,11
3 ^{ème} quartile	16,33
Maximum	30,66

Les données présentées dans le tableau ci-dessus appuient notre observation concernant la distribution asymétrique des scores. D'après les résultats obtenus dans R, la médiane se situe à 12,33. La moyenne se situe à 13,11 ou entre 11,25 et 14,97 avec un intervalle de confiance à 95%.

La médiane est plus petite que la moyenne, comme nous pouvons nous y attendre avec une distribution des scores asymétrique, concentrée vers les valeurs les plus faibles.

Afin de pouvoir analyser les résultats de façon plus précise, nous avons réparti les scores sous forme de quantiles, qui nous permettent de comparer le score de chaque individu à ceux obtenus par des enfants de même âge, en le situant précisément dans son échelon. Ici, nous avons divisé la distribution des scores en 20 échelons avec 5% d'individus, ce qui nous permet de connaître les scores se situant dans les 5% les plus éloignés de la norme.

Tableau 10 : Distribution des scores sous forme de quantiles

0%	5,00
5%	5,66
10%	7,00
15%	7,33
20%	8,00
25%	8,33
30%	9,33
35%	9,66
40%	10,00
45%	10,67
50%	12,33
55%	13,99
60%	14,33
65%	15,33
70%	15,33
75%	16,33

80%	16,66
85%	20,66
90%	21,33
95%	22,00
100%	30,66

A défaut de pouvoir interpréter les données selon une loi normale, nous avons utilisé un test de bootstrap afin de simuler un échantillon plus important (Hastie et al., 2001). Nous avons alors pu déterminer un écart-type à 5,9 ou entre 4,4 et 7,2 avec un intervalle de confiance à 95%.

5. Le seuil d'alerte

Le seuil d'alerte peut être déterminé à partir de différentes méthodes. Lorsqu'une distribution de scores suit une loi normale, il peut être calculé à partir du score z, comme expliqué dans la partie méthodologique. Ce score z permet alors de connaître l'écart du score du patient à la moyenne en nombre d'écart-types (Aguert & Capel, 2018). Lorsque la distribution des scores ne suit pas une loi normale, il est possible d'appliquer la méthode de quantilage, qui fonctionne avec tous types de distribution. Cette méthode d'étalonnage permet d'exprimer le score du patient en terme de place ou de rang au sein de l'ensemble de l'échantillon (Beltrame, 2023). Dans le tableau 11, nous avons divisé la distribution des scores en 20 échelons avec 5% d'individus, ce qui nous permet de connaître les scores se situant dans les 5% les plus éloignés de la norme.

5.1. Le seuil d'alerte déterminé à partir du score z

Voici le calcul du seuil d'alerte à partir du z score :

$$\text{Moyenne} + 2 \times \text{écart-type} = 13,11 + 2 \times 5,9 = 24,91$$

Avec un intervalle de confiance à 95%, le score seuil se situerait dans ce cas entre 22,11 et 27,51.

Il est possible de considérer cet intervalle entre 22,11 et 27,51 comme indiquant le seuil à partir duquel le professionnel de santé doit suspecter un TAP et orienter l'enfant vers un bilan complet de l'oralité. Toutefois, la distribution des scores ne suit pas une loi normale, elle est asymétrique avec une majorité des résultats à gauche de la distribution. L'utilisation du z score est donc ici surévaluée, ce qui pourrait conduire le professionnel de santé à exclure un risque de TAP par erreur.

5.2. Le seuil d'alerte déterminé à partir des quantiles

Nous pouvons également proposer un score seuil à partir des quantiles. Dans ce cas, nous considérons que les 5% de réponses avec le score le plus élevé correspondent au 5% des scores les plus éloignés de la norme. D'après le tableau 11, le quantile à 95% indique un score à 22 points.

Il est donc possible de considérer ce score de 22 points comme indiquant le seuil à partir duquel le professionnel de santé doit suspecter un TAP et orienter l'enfant vers un bilan complet de l'oralité.

En conclusion, notre travail a suivi de multiples étapes afin d'être en mesure de proposer un seuil d'alerte fiable pour le QUINOA. Nous avons tout d'abord étudié les réponses des participants afin d'en extraire les comportements dans la norme et ceux traduisant la présence d'un signe d'alerte pour construire le score du questionnaire. Puis, nous avons étudié la distribution des scores des questionnaires inclus dans notre étude et nous avons constaté que la distribution était asymétrique. Nous avons donc proposé deux possibilités pour le seuil d'alerte de cet outil : un intervalle entre 22,11 et 27,51 points avec une confiance à 95% à l'aide du score z et un score à 22 points à partir du quantile à 95%.

Discussion

1. Interprétation des résultats

1.1. Interprétation des réponses issues des questionnaires

Notre travail a consisté, dans un premier temps, à analyser les réponses des participants afin de déterminer quels comportements sont les plus fréquents, donc dans la norme. Ce travail a permis de cibler les comportements peu fréquents dans une population saine, autrement dit les signes d’alerte. Comme expliqué dans la partie présentant les résultats ci-dessus, la majorité des questions du QUINOA ont pu suivre une répartition des points suivant la règle méthodologique établie, selon une échelle croissante. Toutefois, les résultats obtenus à certaines questions méritent d’être discutés.

Voici les données concernant la question 8 « L’enfant porte-t-il (ou a-t-il porté) les objets ou ses doigts à la bouche en dehors des périodes de poussées dentaires ? » :

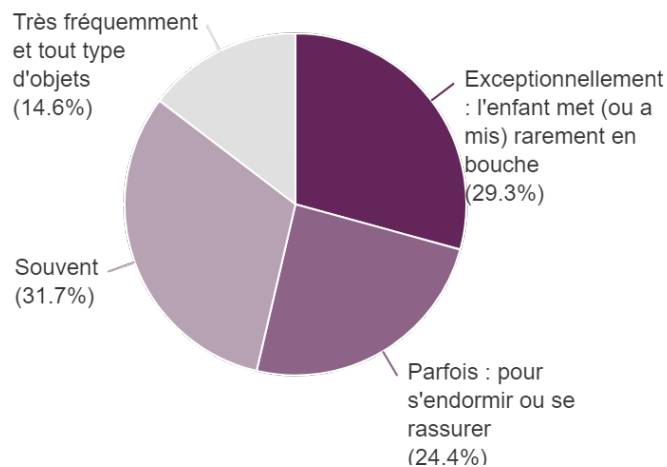


Figure 10 : Réponses à la question 8

Tableau 11 : Répartition des points pour la question 8

Exceptionnellement : l'enfant met (ou a mis) rarement en bouche	Parfois : pour s'endormir ou se rassurer	Souvent	Très fréquemment et tout type d'objets	Total :
1	2	0	3	/3 → /4

Les réponses obtenues à cette question auprès d’une population saine se répartissent de manière relativement proportionnelle. Les points ont été répartis selon la règle pré-établie comme pour les autres questions. Toutefois, nous nous questionnons sur la significativité de cette question car les résultats semblent remettre en question sa pertinence et sa capacité à dépister un TAP. En effet, si un comportement est fréquemment présent au sein d’une population saine, peut-il être considéré comme un signe d’appel ?

Les résultats obtenus aux questions 9, 12 et 13 nous interpellent également, car comme présenté dans la partie résultats, ils ne correspondent pas à l’échelle attendue et la répartition des points ne suit donc pas une échelle croissante.

Voici les données concernant la question 12 « L'enfant refuse-t-il de goûter des aliments nouveaux, choisit les aliments qu'il peut manger et trie son assiette ? »

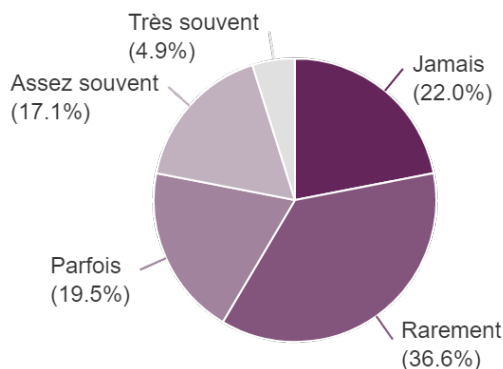


Figure 11 : Réponses à la question 12

Tableau 12 : Répartition des points pour la question 12

Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent	Total :
1	0	2	3	4	/4

Dans notre échantillon, la réponse « rarement » a été sélectionnée plus souvent que la réponse « jamais », ce qui répartit les points sur une échelle non croissante. . Nous nous demandons si la complexité de cette question peut être, au moins en partie, à l'origine de ces résultats. En effet, étant donné que le répondant doit traiter plusieurs points au sein de la même question, ce dernier choisit celui qui lui semble le plus important. Ainsi, la subjectivité semble prendre une part importante dans le traitement de cette question.

Voici les données concernant la question 13 « L'enfant a-t-il une préférence pour les aliments au goût prononcé ? (Par exemple : cornichons, moutarde ...) ou L'enfant prend-il une grande quantité d'aliments en bouche ? »

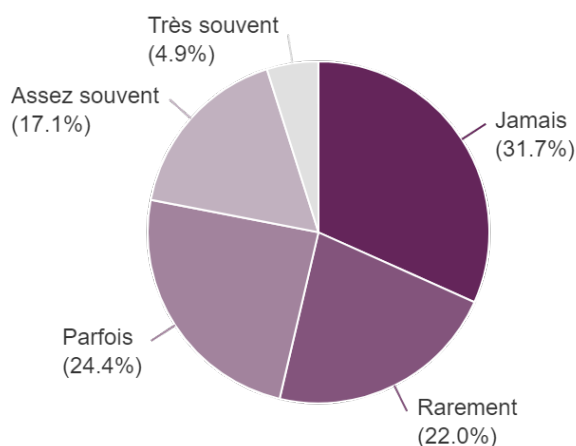


Figure 12 : Réponses à la question 13

Tableau 13 : Répartition des points pour la question 13

Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent	Total : /4
0	2	1	3	4	

Ici, la réponse « parfois » a été sélectionnée plus souvent que la réponse « rarement », amenant ici aussi les points à être répartis sur une échelle non croissante.

La question 18 nous amène une autre réflexion. Voici les données concernant cette question « L'enfant a-t-il peur d'avaler et/ou de s'étouffer ? » :

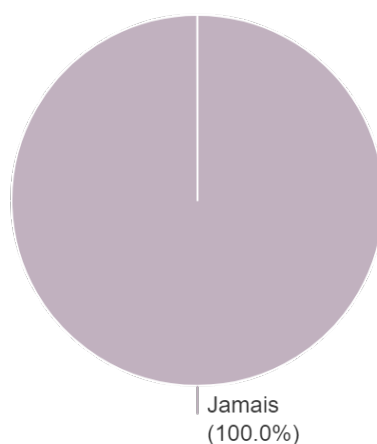


Figure 13 : Réponses à la question 18

Tableau 14 : Répartition des points pour la question 18

A chaque repas	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Ne sait pas	Total : /3 → /4
3	2	1	0	0	

Tous les participants ont répondu « jamais » à cette question. Nous pouvons alors nous questionner sur la pertinence d'une échelle de réponses. En effet, si pour un enfant la réponse donnée est autre que « jamais », peut-on considérer qu'il s'agit d'un signe d'alerte important, même si ce n'est pas régulier ? Cette réflexion nous amène une autre question : est-il possible d'avoir peur d'avaler et/ou de s'étouffer à certains moments seulement ? Si cette peur est liée à un traumatisme, ne se manifeste-t-elle pas à chaque prise alimentaire ? Ainsi, nous nous demandons, au vu des résultats, si les réponses à cette question ne devraient pas suivre une logique de binarité (oui / non). Toutefois, la population étudiée au cours de ce travail est saine, nous répartissons donc les points en suivant la règle établie précédemment en l'absence de données sur la manifestation de ce comportement au sein d'une population porteuse de TAP.

Enfin, la question 22 nous a amené une réflexion supplémentaire. Voici les données concernant cette question « Enrichissez-vous l'alimentation de votre enfant parce que vous avez l'impression qu'il ne mange pas assez ? » :

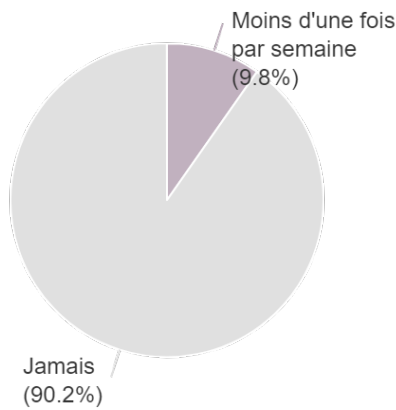


Figure 14 : Réponses à la question 22

Tableau 15 : Répartition des points pour la question 22

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	1	0	/4

Aucun participant n'a déclaré enrichir l'alimentation de son enfant plus souvent que « moins d'une fois par semaine ». Toutefois, au vu des choix de réponses, nous nous demandons si la fréquence est le meilleur moyen de connaître l'importance de ces compléments alimentaires dans le quotidien de ces enfants. En effet, certains compléments identiques en termes d'apports seront différents au niveau de la fréquence de consommation (journalière ou hebdomadaire par exemple).

1.2. Distribution des scores

Dans un second temps, nous avons étudié la distribution des scores.

Nous nous attendions à obtenir une distribution normale des scores en lien avec le théorème central limite de Lindeberg qui stipule que la distribution de nombreuses variables aléatoires indépendantes aura tendance à converger vers une distribution normale (Saporta, 2011). Or, nous avons vu lors de la présentation des résultats que la distribution des scores ne suit pas une loi normale. Nous considérons deux explications possibles :

- Le nombre de questionnaires traités dans cette étude n'était pas assez élevé pour pouvoir observer la convergence des résultats vers une distribution normale.
- Il y a trop peu de variabilité dans les réponses, les scores étant fréquemment à 0 ou 1. Cette absence de variabilité ne permet pas de faire émerger une loi normale lorsque l'on fait la somme des scores de chaque question.

Le fait que les scores ne se distribuent pas selon une loi normale rend l'analyse des données un peu plus délicate. Nous avons pu déterminer la moyenne et son intervalle de confiance avec R car la seule condition à vérifier pour pouvoir effectuer cette étape était d'avoir au moins 30 mesures et nous en avons 41. Toutefois, pour l'estimation de l'écart-type, il était plus délicat de déterminer un intervalle de confiance étant donné que la distribution n'était pas normale.

La méthode de bootstrap avec 10000 répliques de l'échantillon nous a permis de pallier cette difficulté.

Enfin, concernant le seuil d'alerte, nous avons exploré différentes possibilités. Nous gardons en tête que, la distribution des scores ne suivant pas une loi normale, l'estimation du score seuil à partir du z score est surévaluée et pourrait conduire le professionnel de santé à exclure un risque de TAP par erreur. Cette complication ne devrait pas se retrouver dans l'estimation du score seuil basé sur le quantile à 95%.

2. Vérification des hypothèses

Nous allons à présent traiter les hypothèses formulées au début de cette étude, concernant la normalité de la distribution des scores, la possibilité de déterminer une moyenne et un écart-type et celle de proposer un seuil d'alerte, en les confrontant aux résultats obtenus afin de les valider ou invalider.

Hypothèse générale : Il est possible d'obtenir une distribution de scores permettant de proposer un seuil d'alerte orientant vers la suspicion d'un TAP chez l'enfant de 1 à 6 ans.

Première hypothèse opérationnelle : Les résultats obtenus à l'issue de la passation du QUINOA auprès d'une population saine s'inscrivent dans une loi normale.

- H_0 : la distribution des scores suit une loi normale
- H_1 : la distribution des scores ne suit pas une loi normale

La p-value = 0,01845 donc p-value < 0,05. La normalité des données est donc rejetée. Nous rejetons alors H_0 et acceptons H_1 . L'hypothèse opérationnelle 1 est invalidée. Ce résultat peut être dû à un nombre de questionnaires limité ou à un manque de variabilité dans les réponses. Nous pouvons formuler l'hypothèse qu'en traitant les données sur une population complète (avec et sans TAP), la distribution des scores pourra se distribuer selon une loi normale.

Deuxième hypothèse opérationnelle : Les résultats obtenus à l'issue de la passation du QUINOA auprès d'une population saine permettent de déterminer une moyenne et un écart-type.

Nous avons pu déterminer une moyenne et son intervalle de confiance avec R car nous avons plus de 30 questionnaires, ainsi qu'une estimation de l'écart-type et son intervalle de confiance avec la méthode de bootstrap. L'hypothèse opérationnelle 2 est validée.

Troisième hypothèse opérationnelle : Les résultats obtenus à l'issue de la passation du QUINOA auprès d'une population saine permettent de proposer un seuil d'alerte.

Nous avons pu proposer un seuil d'alerte à l'aide de deux méthodes différentes. L'hypothèse opérationnelle 3 est validée.

L'hypothèse générale est partiellement validée : La distribution des scores nous a permis de proposer un seuil d'alerte orientant vers la suspicion d'un TAP chez l'enfant de 1 à 6 ans mais elle ne suit pas une loi normale. Ces résultats pourront évoluer à l'issue de la passation du QUINOA sur des enfants de même âge avec un TAP diagnostiqué.

3. Biais méthodologiques et limites de l'étude

Au cours de cette étude, notre objectif a été d'appliquer une méthodologie rigoureuse afin d'obtenir des résultats pertinents et exploitables. Toutefois, nous soulignerons dans cette

partie certains facteurs qui peuvent nous amener à remettre en question la fiabilité des résultats obtenus.

Le biais d'échantillonnage est ici présent car, pour obtenir un nombre conséquent de questionnaires, nous avons recruté des professionnels de santé, qui ont eux-mêmes sollicité leurs patients. Ainsi, nous avons probablement inclus dans l'étude des individus avec une symptomatologie plus importante que la norme (par exemple, si l'enfant bénéficiait d'un suivi orthophonique, même s'il n'avait pas de TAP, il était probablement porteur d'un autre trouble : ce trouble a-t-il pu avoir une conséquence sur les réponses apportées au questionnaire ?).

Nous considérons la possibilité qu'un biais de subjectivité soit présent au sein de l'analyse des résultats puisque nous avons une connaissance préalable des signes d'alerte des TAP et des réponses attendues au sein d'une population saine. Il peut donc y avoir un risque que notre interprétation des résultats ait été influencée par nos attentes. Afin de limiter ce biais, nous avons rigoureusement appliqué la règle méthodologique prédéterminée au cours de la répartition des points, même lorsque celle-ci allait à l'encontre des données issues de la littérature.

D'autres biais peuvent se manifester au sein de notre travail, comme le fait que les professionnels de santé volontaires ont administré le QUINOA en toute autonomie, sans que nous puissions contrôler les modalités de passation et ainsi nous assurer du respect des consignes et des critères d'inclusion.

De plus, nous n'avons pas explicitement demandé que les deux parents soient présents pour répondre au QUINOA car cette consigne aurait limité le nombre de participants. Toutefois, les réponses à ce questionnaire relevant parfois d'une certaine subjectivité, la présence des deux parents aurait pu permettre de nuancer les réponses obtenues, qui auraient alors probablement été légèrement différentes.

Enfin, l'échantillon étudié au cours de ce mémoire est restreint (41 enfants), il est donc important de nuancer les résultats obtenus et la fiabilité du score seuil proposé. Pour rappel, 10 participants avaient entre 1 an et 2 ans 11 mois, 19 avaient entre 3 ans et 4 ans 11 mois et 12 avaient entre 5 ans et 6 ans 11 mois. Nous avons donc dû traiter toutes les données en un seul groupe (les résultats étant homogènes) car il n'aurait pas été pertinent de découper les résultats en trois tranches d'âge, comme initialement prévu, au vu du caractère restreint de ces sous-groupes. Aussi, la restriction de l'échantillon amène peu de finesse dans les résultats, par exemple le même nombre de participants ayant sélectionné les réponses « parfois » et « assez souvent » à la même question. Nous pouvons imputer cette absence de variation à la taille de l'échantillon ou bien à une modalité de réponse qui manque de finesse.

4. Intérêts de l'étude

Le travail que nous avons effectué nous a permis d'obtenir un seuil d'alerte, c'est-à-dire un score à partir duquel le professionnel de santé doit suspecter la présence d'un TAP chez son patient. Ce score seuil donnera la possibilité au professionnel de santé d'interpréter le score de l'enfant de façon binaire : le score de l'enfant est dans la norme par rapport aux enfants de son âge ou le score de l'enfant se trouve dans la zone des 5% les plus éloignés de 0 donc il est à risque de porter un TAP et doit être orienté vers un orthophoniste pour un bilan complet de l'oralité.

Bien que cette interprétation expose le professionnel de santé au risque de commettre des erreurs car il persiste toujours un certain taux de faux positifs et faux négatifs (Aguert & Capel,

2018), le score seuil proposé est une indication, appuyée sur une analyse statistique d'un échantillon représentatif de 41 individus. Le praticien est alors libre d'interpréter le résultat dans une certaine mesure, en se basant sur l'intervalle de confiance. Si un doute persiste, il peut orienter son patient vers un bilan approfondi. Nous rappelons que le QUINOA est un outil de dépistage et non de diagnostic. Par conséquent, un faux positif (score éloigné de la norme, le patient présente un risque de TAP) n'aura pas de répercussion négative sur la santé de l'enfant, tandis qu'un faux négatif (le score est dans la norme, il n'atteint pas le seuil d'alerte donc l'enfant ne présente pas de risque de TAP) peut porter préjudice puisque l'enfant ne sera alors pas orienté vers un orthophoniste et ne bénéficiera alors pas d'un diagnostic ni d'une prise en soin précoces.

L'intérêt de cet outil, initialement à destination des médecins, est de sensibiliser ces derniers au risque de TAP chez les enfants tout-venant et les amener à orienter plus fréquemment les enfants à risque. L'objectif des travaux sur le QUINOA est que cet outil soit utilisé au sein des consultations médicales pour permettre un dépistage, et ainsi un diagnostic et une prise en soin si besoin, plus précoces.

5. Perspectives

5.1. Poursuite de la validation du QUINOA

Dans ce mémoire, nous avons entamé la phase de validation du QUINOA. Pour ce faire, nous avons effectué la première étape du « scoring » (création du score) visant à affecter un score global à un individu pour déterminer la situation de son score par rapport à ceux d'individus de même groupe (ici même âge). Dans le dessein de recueillir le plus de réponses possible dans les délais impartis d'un mémoire de fin d'études, nous avons décidé de concentrer notre travail sur la population saine. Pour que l'étalonnage soit complet, il faudra également faire passer le QUINOA à une population d'enfants porteurs de TAP, la plus large possible. Il faudra alors prendre en compte plusieurs points soulevés par Grueau (2020) :

- Il est nécessaire que les enfants inclus dans cette étape de l'étude soient bien porteurs d'un TAP. D'autres professionnels de santé, en plus des orthophonistes, ont été sélectionnés pour participer à ce travail en raison de leur rôle dans la prise en soin des TAP. Toutefois, un diagnostic orthophonique de TAP sera essentiel pour ne pas risquer de biaiser les résultats.
- Pour éviter des biais liés à un défaut de mémoire, il faudra inclure dans l'étude des enfants qui n'ont pas encore entamé la rééducation orthophonique ou qui l'ont entamée depuis très peu de temps. En effet, le QUINOA s'applique à une situation de dépistage, les individus sélectionnés doivent donc correspondre à notre recherche. Ce critère vise à limiter les biais causés par une évolution des troubles en situation de rééducation, qui les fait évoluer positivement et conduirait alors les parents à modifier leurs réponses par rapport à la période de dépistage.

Une étudiante en orthophonie de l'ILFOMER, Chiara Treyt, actuellement en 4^{ème} année, a manifesté son intention de poursuivre cette étape en 2025.

La deuxième phase de validation devra ensuite être effectuée. Il s'agit de l'évaluation quantitative des qualités métrologiques du questionnaire. Il faudra alors étudier la fiabilité (fiabilité liée à l'enquêteur et fiabilité au cours du temps), la validité (validité de contenu, validité contre critère, validité de structure), ainsi que la sensibilité au changement (Bouletreau et al.,

1999). La validité d'apparence n'est pas à étudier car elle a préalablement été effectuée par Grueau (2020).

5.2. Autres perspectives

Lors du consensus d'experts réalisé par Grueau (2020), ces derniers ont manifesté leurs doutes quant à la future utilisation du QUINOA au sein des consultations médicales, en lien avec son temps de passation. D'après notre étude, la moyenne du temps de passation du QUINOA est de 12,4 minutes, ce qui représente effectivement une durée trop importante par rapport au temps accordé lors d'une consultation médicale. Une version courte du QUINOA, composée de 5 questions maximum, comme suggéré par les experts du consensus, pourrait alors pallier cet obstacle. En sélectionnant les items les plus sensibles, nous pourrions proposer une première étape de dépistage, puis proposer la version complète du questionnaire si une des réponses indique la présence d'un signe d'alerte. Il faudrait alors identifier les questions les plus susceptibles de faire émerger des comportements à risque, celles où la distinction entre les individus sains et les individus avec troubles est la plus flagrante. Par exemple, comme nous l'avons vu dans la partie sur l'interprétation des résultats, les réponses de l'échantillon sain à la question 18 du QUINOA étaient unanimes : aucun des enfants inclus dans l'étude n'a manifesté, ne serait-ce qu'une fois, la peur d'avaler et/ou de s'étouffer. Nous pouvons alors émettre l'hypothèse que si une autre réponse est sélectionnée à cette question pour un enfant, ce dernier est à risque de présenter un TAP. Toutefois, ce ne sera qu'en comparant nos résultats à ceux obtenus auprès d'une population porteuse de TAP que nous pourrions sélectionner les items les plus pertinents pour une version courte du QUINOA.

Afin que le QUINOA soit accessible à tous, et simple à utiliser, Grueau (2020) a suggéré, en lien avec les recommandations des experts, d'intégrer le QUINOA aux logiciels médicaux. Cette informatisation permettrait d'accéder facilement au questionnaire et d'intégrer directement les résultats du patient dans son dossier médical. Elle pourrait également permettre de calculer le score automatiquement. Demonteil (2022) a également évoqué l'idée d'intégrer la version courte dans le carnet de santé, qui représente un outil de suivi (l'ensemble des professionnels de santé prenant en soin l'enfant auraient alors accès à cette information sur le développement de son oralité alimentaire) et de prévention (la grille de dépistage est donc tout à fait adaptée pour figurer dans cet outil). En plus de sa présence dans les outils à disposition des professionnels de santé, le QUINOA pourrait être facilement accessible en ligne gratuitement. Bien qu'étant initialement destiné aux médecins généralistes et pédiatres, nous avons vu au cours de ce mémoire que d'autres professionnels de santé peuvent intervenir dans le dépistage des TAP. Il serait alors pertinent que chaque professionnel, du domaine médical ou paramédical, puisse se procurer le questionnaire, accompagné d'une notice d'informations sur l'utilisation de l'outil et l'interprétation des résultats. Toutefois, nous émettons quelques doutes quant à la libre utilisation du QUINOA par les parents. En effet, sans professionnel de santé qualifié dans le domaine pour leur expliquer le sens des mots et/ou des questions si besoin, calculer le score et l'interpréter, de nombreux biais pourraient alors se manifester. Nous pensons notamment aux multiples facteurs entravant la bonne compréhension du questionnaire (difficultés en langue française, en lecture, défaut de compréhension globale). Même s'il est informatisé, il faudra laisser la possibilité de l'imprimer pour ceux qui préfèrent le remplir manuellement. Nous penserons donc à conserver un moyen simple de calculer le score.

Il serait également pertinent de créer un livret d'informations sur les TAP et sur le QUINOA. En effet, il paraît essentiel que les professionnels de santé utilisant le QUINOA soient en mesure d'expliquer aux parents la définition des TAP, les causes et leurs conséquences, ainsi que le sens et l'utilité de chacune des questions du QUINOA. Ce livret permettrait de pallier certaines lacunes au sujet des TAP et de préparer le professionnel de santé à utiliser le QUINOA, afin qu'il soit plus à l'aise lors de la passation. Il pourrait également être envisageable d'en créer un à destination des parents, en questionnant en amont leurs attentes. Ce travail pourrait être le sujet d'un mémoire de fin d'études.

La question de la tranche d'âge a déjà été abordée précédemment par Grueau (2020) et Demonteil (2022) : le QUINOA a été créé en s'appuyant sur la littérature pour dégager des signes d'alerte présents chez les enfants de 1 à 6 ans. Nous avons donc fait le choix d'étalonner cet outil sur la tranche d'âge visée. Toutefois, Briatte & Barreau-Drouin (2021) précisent que les troubles alimentaires pédiatriques peuvent apparaître à tous les âges de la vie (c'est pourquoi l'ancienne terminologie « troubles de l'oralité alimentaire » reste aujourd'hui utilisée pour désigner les mêmes troubles chez l'adulte). Il pourrait être pertinent d'étudier les résultats sur une tranche d'âge plus élargie, en adaptant probablement le contenu de certaines questions. Ainsi, l'expansion du QUINOA à une population plus âgée pourrait être le sujet d'un mémoire de fin d'études.

Conclusion

Ce mémoire de fin d'études avait pour objectif d'effectuer la première partie de l'étalonnage du QUestionnaire d'INvestigation de l'Oralité Alimentaire sur des enfants sains, sans trouble alimentaire pédiatrique, de 1 an à 6 ans. Cette étape nous a permis de proposer un seuil d'alerte, c'est-à-dire un score à partir duquel le professionnel de santé doit être amené à suspecter la présence d'un TAP et orienter son jeune patient vers un orthophoniste pour un bilan complet de l'oralité.

Pour que cet outil puisse être valide, certaines étapes doivent encore être effectuées, comme l'étalonnage sur une population porteuse de TAP et l'évaluation quantitative des qualités métrologiques. Il faudra également sélectionner les items les plus pertinents pour proposer une version courte, encourageant les professionnels de santé à l'utiliser au sein de leurs consultations. Ce questionnaire permettrait alors un dépistage précoce chez les enfants sains qui sont trop souvent dépistés tardivement, et ainsi un diagnostic et une prise en soin précoces, évitant ainsi la chronicisation des troubles et limitant leurs répercussions sur le développement cognitif, les apprentissages scolaires, l'attention, la mémoire, la régulation du comportement, les relations sociales, le développement oro-moteur et le langage.

Nous sommes ravie d'avoir mené ce travail, qui nous a permis d'approfondir nos connaissances dans le domaine des troubles alimentaires pédiatriques et de nous initier au monde de la recherche. Nous espérons sincèrement que ce projet sera poursuivi et qu'il aboutira à terme à un outil valide.

Nous nous tiendrons à disposition des personnes souhaitant échanger à propos de ce projet, y contribuer et l'amener à son terme.

Références bibliographiques

- Abadie, V. (2004). Troubles de l'oralité du jeune enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 57-70.
- Aguert, M., & Capel, A. (2018). Mieux comprendre les scores z pour bien les utiliser. *Rééducation orthophonique*, 274, 61-85.
- Ameli. (2021). *Alimentation du bébé : La diversification alimentaire*. <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-0-3-ans/debut-diversification-alimentaire>
- Amiéva, H., Michael, G., & Allain, P. (2011). *Les normes et leur utilisation* (p. 73-86).
- Bardousse, L. (2019). *Troubles de l'oralité alimentaire : Poursuite de la création d'un outil de dépistage à destination des médecins* [Mémoire d'orthophonie]. Université de Limoges, ILFOMER.
- Barral, L. (2018). *Les troubles de l'oralité : Vers la fin du dépistage tardif ?* [Mémoire d'orthophonie]. Université de Limoges, ILFOMER.
- Beltrame, F. (2023). *L'étalonnage en psychométrie*. Dept Orientation Formation VAE. <http://deporientation.free.fr/Ressources/Ressources.html>
- Biserte, M. (2023). Troubles alimentaires pédiatriques et odontologie. *Rééducation orthophonique*, 295, 293-305.
- Borst, G., & Cachia, A. (2022). *Chapitre III. La méthode expérimentale: Vol. 3e éd.* (p. 62-89). Presses Universitaires de France. <https://www.cairn.info/les-methodes-en-psychologie--9782715413269-p-62.htm>
- Boudou, M., & Lecoufle, A. (2015). Les troubles de l'oralité alimentaire : Quand les sens s'en mêlent ! *Les entretiens de Bichat*, 1-8.
- Bouletreau, A., Chouaniere, D., Wild, P., & Fontana, J. M. (1999). Concevoir, traduire et valider un questionnaire. A propos d'un exemple, EUROQUEST. *Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS)*.
- Briatte, L., & Barreau-Drouin, L. (2021). *Troubles alimentaires pédiatriques : Concrètement, que faire ?* Tom Pousse.
- Cascales, T., & Olives, J.-P. (2012). « Tu vas manger ! ». Trouble alimentaire du nourrisson et du jeune enfant : du refus au forçage alimentaire. *Spirale*, 62(2), 26-34. <https://doi.org/10.3917/spi.062.0026>
- Chartier, P., & Loarer, E. (2008). Définition et propriétés des tests. In *Évaluer l'intelligence logique* (p. 35-100). Dunod. <https://www.cairn.info/evaluer-l-intelligence-logique--9782100082483-p-35.htm>
- Chatoor, I. (2009). Sensory Food Aversions in Infants and Toddlers. *Zero to Three*, 44-49.
- Chevalier, B. (2019). L'oralité alimentaire. In E. Devouche & J. Provasi, *Le développement du bébé : De la vie foetale à la marche* (p. 219-234). Elsevier Masson.
- Couly, G., Aubry, M.-C., & Abadie, V. (2010). Fetal oral immobility syndrome. *Archives De Pédiatrie: Organe Officiel De La Société Française De Pédiatrie*, 17(1), 1-2. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2009.10.011>

- Coutansais, M.-A., & Werba, A. (2022, juillet 22). Trouble alimentaire pédiatrique : Regards croisés. *Blog Hop'Toys*. <https://www.bloghoptoys.fr/trouble-alimentaire-pediatrique-chez-le-tout-petit-regards-croises>
- Daresse-Lapendery, M., Rochedy, A., Charles, R., Rousselon, V., & Pillard, M. (2018). Mon enfant pinaille devant son assiette ! Comment aborder la dysoralité en médecine générale. *Mise au point*, 353-358.
- Demonteil, H. (2022). *Poursuite de la création d'un outil de dépistage des troubles alimentaires pédiatriques : Pré-test de la version consensuelle du QUINOA élaborée par Grueau (2020)* [Mémoire d'orthophonie]. Université de Limoges, ILFOMER.
- Dine, T., & Chekroud, H. (2018). Traitement du reflux gastro-œsophagien. In *Pharmacie Clinique et Thérapeutique (Cinquième Édition)* (p. 193-201.e1). Elsevier Masson. <https://doi.org/10.1016/B978-2-294-75077-9.00013-X>
- Fenneteau, H. (2015). *Enquête : Entretien et questionnaire*. <https://www.dunod.com/entreprise-et-economie/enquete-entretien-et-questionnaire>
- Gedda, M. (2015). Traduction française des lignes directrices SPIRIT pour l'écriture et la lecture des essais cliniques, des études expérimentales et protocoles divers. *Kinésithérapie, la Revue*, 15(157), 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2014.11.011>
- Gelas, F., & Monier-Guillaumin, H. (2016). *Création d'un outil de dépistage des troubles de l'oralité alimentaire : Grille parentale exploratrice pour des enfants âgés de 24 à 36 mois* [Mémoire d'orthophonie]. Université Claude Bernard.
- Goday, P. S., Huh, S. Y., Silverman, A., Lukens, C. T., Dodrill, P., Cohen, S. S., Delaney, A. L., Feuling, M. B., Noel, R. J., Gisel, E., Kenzer, A., Kessler, D. B., Kraus de Camargo, O., Browne, J., & Phalen, J. A. (2019). Pediatric Feeding Disorder : Consensus Definition and Conceptual Framework. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 68(1), 124-129. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002188>
- Goulet, Turck, D., & Vidailhet, M. (2012). *Alimentation de l'enfant en situations normale et pathologique* (2ème édition). Doin.
- Grevesse, P., Morsomme, D., & Hermans, D. (2023). La spécificité du bilan orthophonique dans le diagnostic du trouble alimentaire pédiatrique. *Rééducation orthophonique*, 295, 165-188.
- Grevesse, P., Winghem, J. V., Franck, L., Dassy, M., Cormann, N., Charlier, D., & Hermans, D. (2020). Le trouble alimentaire pédiatrique. *Percentile*, 25(2), 12-15. <https://meexlab.com/wp-content/uploads/2022/03/Pascale-Grevesse-article-paru-pages-extrait-de-larticle-original.pdf>
- Grueau, P. (2020). *Evaluation et révision du questionnaire de Barral (2018) en vue de produire un outil de dépistage des troubles de l'oralité alimentaire : Le QUINOA (Questionnaire d'investigation de l'oralité alimentaire)* [Mémoire d'orthophonie]. Université de Limoges, ILFOMER.
- Guillerme, C. J. (2014). L'oralité troublée : Regard orthophonique. *Spirale*, 72(4), 25-38. <https://doi.org/10.3917/spi.072.0025>

- Guillon-Invernizzi, F., Lecoufle, A., & Lesecq-Lambre, E. (2020). Démarche diagnostique orthophonique des troubles alimentaires pédiatriques. *Rééducation orthophonique*, 281, 33-41.
- Haddad, M. (2017). Oralité et prématurité. *Rééducation orthophonique*, 271, 107-124.
- HAS. (2020). *Soutenir et encourager l'engagement des usagers dans les secteurs social, médico-social et sanitaire*. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-09/has_49_reco_engagement_usagers.pdf
- Hastie, T., Friedman, J., & Tibshirani, R. (2001). Model Inference and Averaging. In T. Hastie, J. Friedman, & R. Tibshirani (Éds.), *The Elements of Statistical Learning : Data Mining, Inference, and Prediction* (p. 225-256). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-21606-5_8
- Leblanc, V. (2014). Évaluation des troubles de l'oralité alimentaire de l'enfant. *Archives de Pédiatrie*, 21(5, Supplément 1), 32. [https://doi.org/10.1016/S0929-693X\(14\)71448-4](https://doi.org/10.1016/S0929-693X(14)71448-4)
- Lecocq, D., & Néron, A. (2018). Le patient partenaire de ses soins et du système de soins de santé. *Le supplément du médecin*, 61(6), 27-33.
- Lecoufle, A. (2020). Le bilan orthophonique des fonctions alimentaires du nourrisson (0-6 mois). *Rééducation orthophonique*, 281, 7-32.
- Lefort, M. (2021). *Alliance pluridisciplinaire dans la prise en charge des patients souffrant de troubles de l'oralité alimentaire* (p. NNT : 2021LORR3026) [Other, Université de Lorraine]. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03806072>
- Lesecq-Lambre. (2019). Sensibilisation des professionnels de santé aux troubles de l'oralité. *Rééducation orthophonique*, 277, 105-119.
- Levavasseur, E. (2017). Prise en charge précoce des difficultés alimentaires chez l'enfant dit « tout-venant » ou « vulnérable ». *Rééducation orthophonique*, 271, 151-169.
- Machado, B. C., Dias, P., Lima, V. S., Campos, J., & Gonçalves, S. (2016). Prevalence and correlates of picky eating in preschool-aged children : A population-based study. *Eating Behaviors*, 22, 16-21. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2016.03.035>
- Manikam, R., & Perman, J. (2000). Pediatric Feeding Disorders. *Journal of clinical gastroenterology*, 30, 34-46. <https://doi.org/10.1097/00004836-200001000-00007>
- Mercier, A. (2004). La nutrition entérale ou l'oralité troublée. *Rééducation orthophonique*, 220, 33-46.
- Mongens-Abeel, D. (2014). *Troubles de l'oralité de l'enfant : Etude des effets de la prise en charge orthophonique sur les parents* [Mémoire d'orthophonie]. Université Nice Sophia Antipolis.
- Peterson, K., Ibañez, V., Kirkwood, C., Crowley, J., & Piazza, C. (2018). Assessment of Pediatric Feeding Disorders (p. 415-431). https://doi.org/10.1007/978-3-319-93542-3_22
- Prudhon, E. (2017). Oralité alimentaire et Troubles du Spectre Autistique. *Rééducation orthophonique*, 271, 171-189.
- Ramsay, M. (2001). Les problèmes alimentaires chez les bébés et les jeunes enfants : Une nouvelle perspective. *Devenir*, 13(2), 11-28. <https://doi.org/10.3917/dev.012.0011>

- Ramsay, M., Martel, C., Porporino, M., & Zygmuntowicz, C. (2011). The Montreal Children's Hospital Feeding Scale : A brief bilingual screening tool for identifying feeding problems. *Paediatrics & Child Health*, 16(3), 147-e17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3077303/>
- Rochedy, A., & Poulain, J.-P. (2015). Approche sociologique des néophobies alimentaires chez l'enfant. *Dialogue*, 209(3), 55-68. <https://doi.org/10.3917/dia.209.0055>
- Saporta, G. (2011). *Probabilités, analyse des données et statistique* (3^e éd.). TECHNIP.
- Senez, C. (2020). *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition* (3^{ème} édition). Deboeck supérieur.
- Senez, C. (2004). Hyper nauséeux et troubles de l'oralité chez l'enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 93-105.
- Soulez Larivière, L. (2023). Complémentarité des approches orthophoniques et diététiques dans la prise en charge des troubles alimentaires pédiatriques. *Rééducation orthophonique*, 295, 231-242.
- Thibault, C. (2006). La langue, organe clé des oralités. *Rééducation orthophonique*, 226, 115-124.
- Thibault, C. (2015a). L'éducation gnoso-praxique orale précoce au sein de l'accompagnement orthophonique chez le jeune enfant né prématuré. *Contraste*, 41(1), 253-270. <https://doi.org/10.3917/cont.041.0253>
- Thibault, C. (2015b). L'oralité positive. *Dialogue*, 209(3), 35-48. <https://doi.org/10.3917/dia.209.0035>
- Torchin, H., Ancel, P.-Y., Jarreau, P.-H., & Goffinet, F. (2015). Épidémiologie de la prématurité : Prévalence, évolution, devenir des enfants. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, 44(8), 723-731. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.06.010>
- Vidal, A. (2015). Prévention et lutte contre les troubles de l'oralité chez le petit enfant trachéotomisé sous nutrition entérale. *Kinésithérapie, la Revue*, 15(164), 70-75. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2015.05.005>

Sitographie

Hôpital Necker. (s. d.). *Annuaire des professionnels libéraux*. Inforalite. Consulté 8 novembre 2023, à l'adresse <https://www.inforalite.fr/pros/a-qui-s-adresser/annuaire>

Hôpital Necker-Enfants Malades. (s. d.). *Investigation des difficultés alimentaires du jeune enfant : Validation d'un questionnaire original : ORALQUEST*. APHP. Consulté 1 octobre 2023, à l'adresse <https://www.aphp.fr/registre-des-essais-cliniques/investigation-des-difficultes-alimentaires-du-jeune-enfant-validation>

Institut Benjamin Delessert. (s. d.). *Étude ORALQUEST : Construction, standardisation et validation d'un hétéro-questionnaire destiné à l'évaluation des troubles du comportement alimentaire du jeune enfant de 3 mois à 6 ans*. Institut Benjamin Delessert. Consulté 1 octobre 2023, à l'adresse <https://institut-benjamin-delessert.net/laureats/etude-oralquest-construction-standardisation-et-validation-dun-hetero-questionnaire-destine-a-levaluation-des-troubles-du-comportement-alimentaire-du-jeune-enfant-de-3-mois-a-6-ans/>

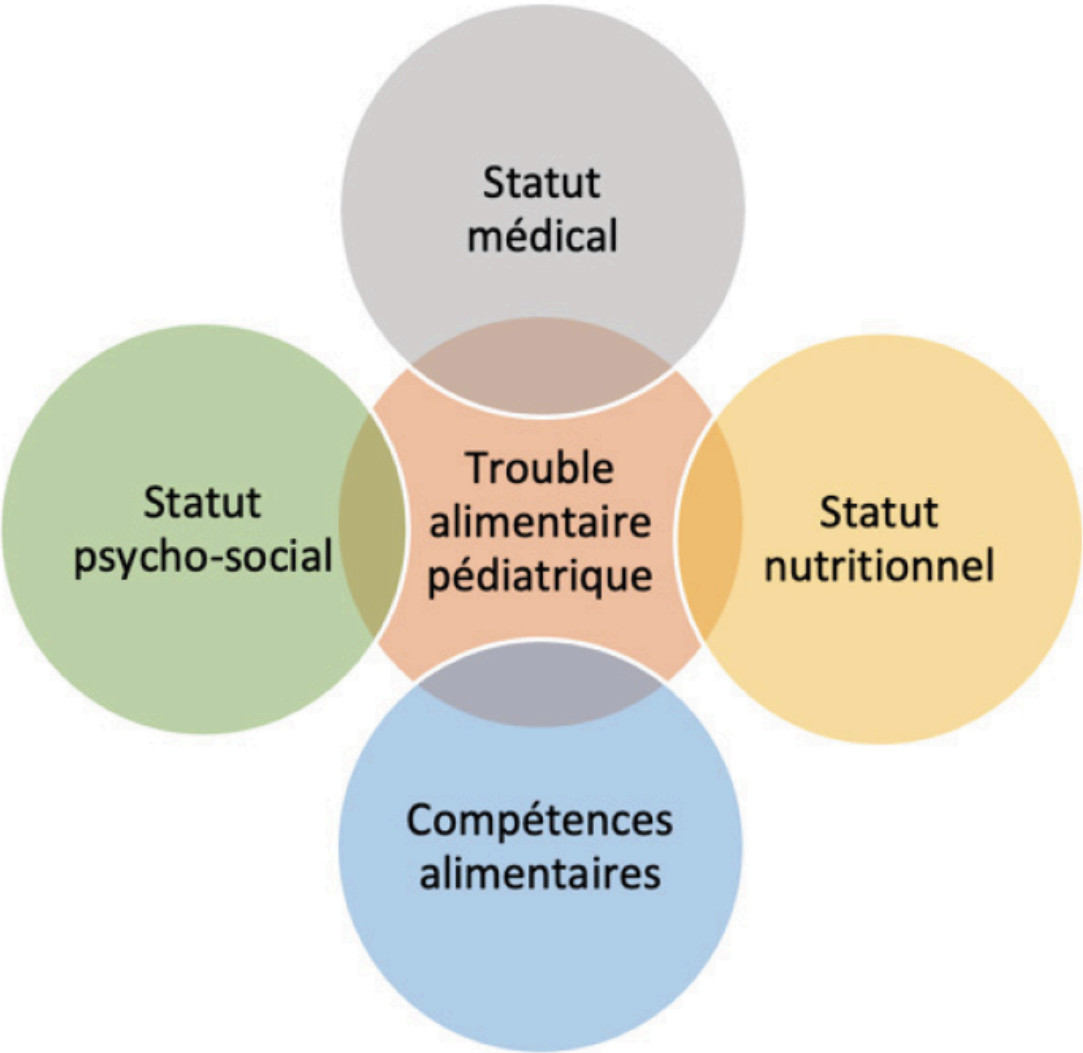
Annexes

Annexe I. Rééducation interdisciplinaire des troubles de l'oralité chez l'enfant (Vidal, 2015)	62
Annexe II. Modèle conceptuel du TAP selon Goday et al. (2019) schématisé par Grevesse (2023)	63
Annexe III. Arbre diagnostic orthophonique des troubles alimentaires pédiatriques (Guillon-Invernizzi, et al., 2020).....	64
Annexe IV. L'échelle d'alimentation de L'Hôpital de Montréal pour enfants (Ramsay et al., 2011).....	65
Annexe V. Notice d'informations sur l'étude à destination des professionnels de santé sollicités	66
Annexe VI. Mails envoyés aux professionnels de santé.....	67
Annexe VI.I. Premier contact : novembre 2023	67
Annexe VI.II. Première relance : janvier 2024	68
Annexe VI.III. Deuxième relance : février 2024	69
Annexe VII. Formulaire de consentement à destination des parents des patients.....	71
Annexe VIII. Le QUINOA.....	73
Annexe IX. Graphiques et tableaux présentant les résultats obtenus et la répartition des points à chaque question du QUINOA.....	77

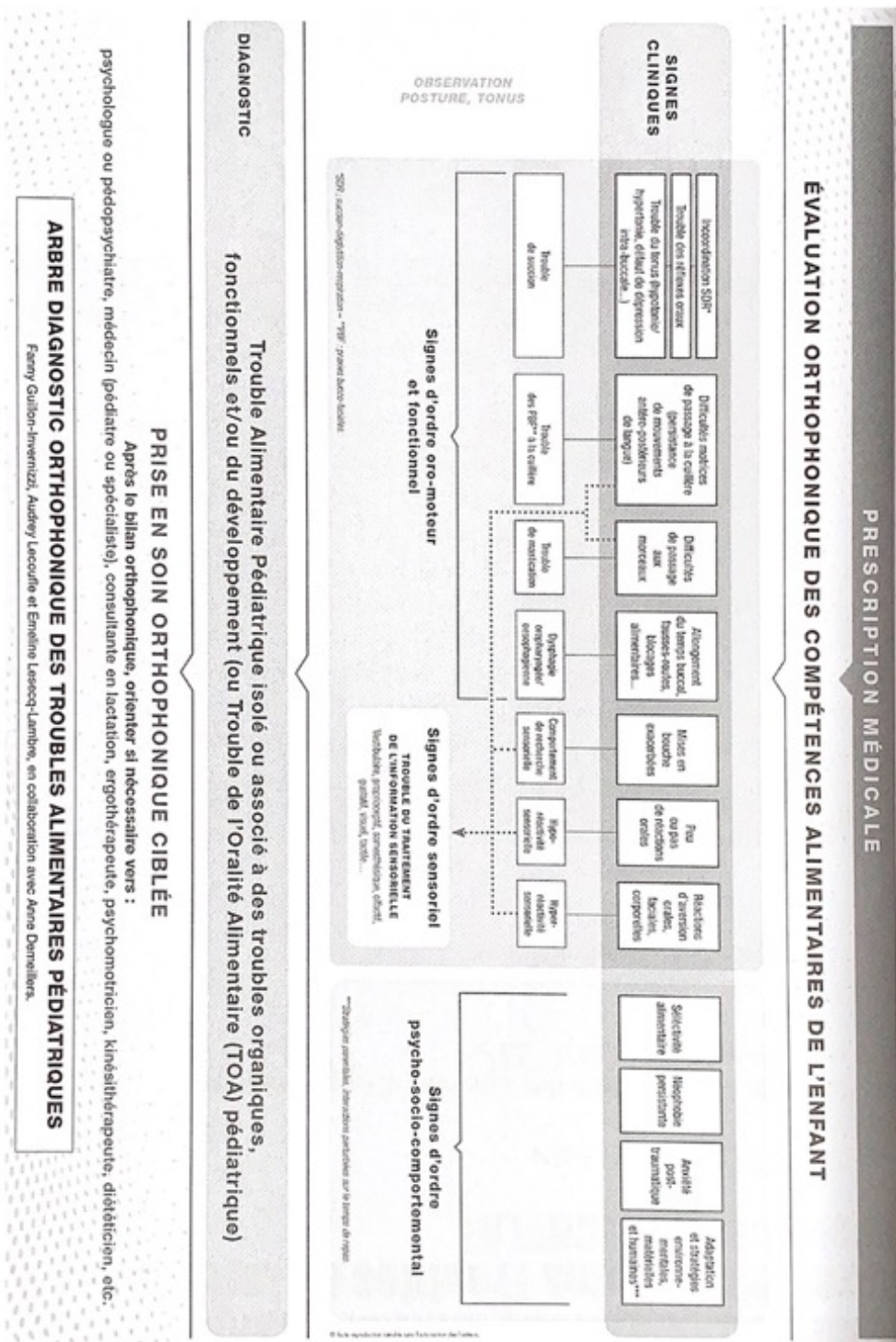
Annexe I. Rééducation interdisciplinaire des troubles de l'oralité chez l'enfant (Vidal, 2015)

Evaluation de la sphère oro-faciale	
Activités réalisées par l'orthophoniste et/ou le kinésithérapeute	Déglutition Articulation de la parole Déséquilibre musculaire Articulation temporo-mandibulaire Type de ventilation Recherche des habitudes nocives, mode de vie Elaboration d'un projet thérapeutique
Activités réalisées uniquement par l'orthophoniste	Examen du sphincter vélo-pharyngé Anatomo-fonctionnel du voile et du pharynx Examen de la parole et du langage
Education gnoso-praxique orale chez le jeune enfant : oralité alimentaire et verbale en partenariat avec les parents	
Activités réalisées par l'orthophoniste et/ou le kinésithérapeute	Jeux bucco-faciaux Travail proprioceptif de la langue et des lèvres Ouverture buccale : travail sur les ATM Jeux de souffle Massages Éducation de la voix Contrôle de la respiration abdominale Exercices d'expiration Travail de la sensorialité Exercices de relaxation / respiration Utiliser l'odorat Utiliser le goût: rencontre des saveurs Utiliser la vue: sensibilisation à la couleur Utiliser l'ouïe: sensibilisation au bruit des aliments Utiliser le toucher: s'habituer au contact de la nourriture Développer la mémoire sensorielle
Activités réalisées uniquement par l'orthophoniste	Exercices de voix modulée, projetée Exercices de voix chantée
Prise en charge de la sphère oro-faciale	
Activités réalisées par l'orthophoniste et/ou le kinésithérapeute	Exercices de motricité Labiale: le clown, le crocodile, le bruit du moteur... Jugale: passer le ballon dans les joues, le crapaud... Linguale: le clic lingual, la langue pointue... Déglutition Ventilation naso-nasale: le mouchage... Exercices de relaxation-respiration Respiration: abdomino-diaphragmatique, faire de la buée Relaxation ^a : méthodes de Schultz, Jacobson, Ajuriaguerra
Activités réalisées uniquement par l'orthophoniste	Souffle et insuffisance vélaire exercices de différenciation du mode d'articulation oral/nasal: jeu des voyelles exercice en voix projetée Rééducation des praxies articulaires basée sur des phonèmes, sur des praxies vocaliques articulaires
ATM : articulation temporo-mandibulaire.	
^a Formation continue en relaxation pour les kinésithérapeutes.	


Annexe II. Modèle conceptuel du TAP selon Goday et al. (2019) schématisé par Grevesse (2023)



Annexe III. Arbre diagnostic orthophonique des troubles alimentaires pédiatriques (Guillon-Invernizzi, et al., 2020)



Annexe IV. L'échelle d'alimentation de L'Hôpital de Montréal pour enfants (Ramsay et al., 2011)



Centre universitaire de santé McGill
McGill University Health Centre
L'Hôpital de Montréal pour enfants - Programme pédiatrique d'alimentation

Échelle d'alimentation-HME

(POUR LES ENFANTS 6 MOIS-6 ANS)

Date : _____ Nom de l'enfant : _____

ENCERCLEZ le chiffre le plus approprié. Veuillez bien lire chaque question puisque la signification des chiffres peut varier d'une question à l'autre. Merci

1. Comment trouvez-vous les repas avec votre enfant?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Très difficiles</i>						<i>Faciles</i>
2. Êtes-vous inquiète au sujet de l'alimentation de votre enfant?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Pas inquiète</i>						<i>Très inquiète</i>
3. Dans quelle mesure votre enfant a-t-il de l'appétit (a-t-il faim)?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Aucun appétit</i>						<i>Bon appétit</i>
4. Au cours des repas, à quel moment votre enfant commence-t-il à refuser de manger ?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Au début</i>						<i>À la fin</i>
5. Combien de temps, en minutes, dure un repas pour votre enfant?	1	2	3	4	5	6	7
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	> 60 Mins
6. Au cours des repas, comment votre enfant se comporte-t-il?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Se comporte bien</i>						<i>Se comporte mal ou fait des crises</i>
7. Votre enfant a-t-il des haut-le-cœur, crache-t-il ou vomit-il lorsqu'il mange certaines catégories d'aliments?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Jamais</i>						<i>La plupart du temps</i>
8. Votre enfant garde-t-il des aliments dans sa bouche sans les avaler?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>La plupart du temps</i>						<i>Jamais</i>
9. Devez-vous suivre votre enfant ou le distraire (par ex., jouets, télévision) pour le faire manger?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Jamais</i>						<i>La plupart du temps</i>
10. Devez-vous forcer votre enfant pour le faire manger ou boire?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>La plupart du temps</i>						<i>Jamais</i>
11. Comment est la mastication (ou la succion) de votre enfant?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Bien</i>						<i>Très mal</i>
12. Que pensez-vous de la croissance de votre enfant?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Croissance inappropriée</i>						<i>Grandit bien</i>
13. Comment l'alimentation de votre enfant influence-t-elle la relation que vous avez avec elle/lui?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>De façon très négative</i>						<i>Pas du tout</i>
14. Comment l'alimentation de votre enfant influence-t-elle les relations familiales?	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Pas du tout</i>						<i>De façon très négative</i>

Annexe V. Notice d'informations sur l'étude à destination des professionnels de santé sollicités

QUINO A

Q U E S T I O N N A I R E d' I N V E S T I G A T I O N d e l' O r a l i t é A l i m e n t a i r e

Étalonnage

Eléonore Gendreau
Etudiante en M2 d'orthophonie à Limoges
eleonore.gendreau@etu.unilim.fr
eleonore.gendreau@icloud.com
06.74.33.73.71



Elyse Raynaud Bellanger
Directrice de ce mémoire
Orthophoniste

Les Troubles Alimentaires Pédiatriques (TAP), également nommés Troubles de l'Oralité Alimentaire (TOA) ou encore dysoralité, sont l'ensemble des difficultés d'alimentation par la bouche. Les TAP peuvent se manifester par un désintérêt pour l'alimentation, une hypo ou hypersensorialité face aux goûts, odeurs et textures, des nausées au cours des repas, etc. Ces troubles ont des conséquences importantes sur la santé, mais aussi sur le développement du langage et les relations sociales. Une prise en charge précoce des TAP est primordiale car elle permet d'éviter la chronicisation des troubles et de limiter leurs conséquences. Afin d'orienter un enfant vers une prise en charge adaptée, il est donc nécessaire de dépister ce trouble le plus précocement possible.

Afin de permettre le dépistage des TAP chez des enfants tout-venant, des étudiantes du centre de formation universitaire en orthophonie de Limoges ont entrepris la création d'un outil de dépistage : le QUINO A. Louise Barral (2018), Léa Bardousse (2019), Pauline Grueau (2020) et Hélène Demonteil (2022) ont effectué les premières étapes de l'élaboration de ce questionnaire. Aujourd'hui, notre objectif est d'effectuer l'étalonnage de cet outil afin de pouvoir déterminer un seuil d'alerte. Cet étalonnage se fera sur 3 tranches d'âge : 1 an à 2 ans 11 mois, 3 ans à 4 ans 11 mois et 5 ans à 6 ans. Ainsi, nous vous sollicitons afin de pouvoir recueillir le plus de résultats possibles pour obtenir un outil fiable et valide.

Les professionnels de santé sollicités :

· Médecins généralistes	· Psychomotriciens
· Pédiatres	· Orthophonistes
· Médecins ou pédiatres de PMI	· Psychologues
· Médecins scolaires	· Psychiatres
· Dentistes	· Pédopsychiatres
· Orthodontistes	· Gastro-pédiatres
· Diététiciens	· Gastro-entérologues
· Kinésithérapeutes	· Oto-rhino-laryngologues
· Ergothérapeutes	

Votre rôle :
Administrer le QUINO A au(x) parent(s) d'un ou plusieurs patient(s) âgé(s) de 1 an à 6 ans **sans troubles alimentaires pédiatriques diagnostiqués.**

Nous avons besoin de vous. Merci pour votre contribution !

Annexe VI. Mails envoyés aux professionnels de santé

Annexe VI.I. Premier contact : novembre 2023

Chèr.e.s professionnel.le.s de santé,

Je suis étudiante en 5^{ème} année d'orthophonie au CFUO de Limoges. Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études, je participe à la création d'un outil de dépistage des troubles alimentaires pédiatriques en effectuant une partie de l'étalonnage du **QUINOA (QUESTIONNAIRE d'INVESTIGATION de l'ORALITÉ ALIMENTAIRE)**. Ce mémoire est encadré par Elyse Raynaud Bellanger, orthophoniste. Vous trouverez en pièce jointe une présentation de ce projet.

Il s'agit de la poursuite des travaux de Pauline Grueau et Hélène Demonteil, auxquels certains d'entre vous ont peut-être déjà participé.

Je vous sollicite aujourd'hui pour **participer à l'élaboration de l'étalonnage** de cet outil. Si cela vous intéresse, votre rôle sera d'administrer le QUINOA au(x) parent(s) d'un ou plusieurs patient(s) âgé(s) de 1 an à 6 ans (merci de leur faire remplir le formulaire de consentement avant). Nous effectuons dans un premier temps l'étalonnage sur une population d'enfants sains, ainsi les patients ne doivent pas présenter de trouble alimentaire pédiatrique (TAP) ou de pathologie à risque de créer un TAP.

Chaque questionnaire rempli nous permettra d'étayer nos résultats et ainsi de pouvoir proposer à l'avenir un seuil d'alerte permettant de dépister un risque de trouble alimentaire pédiatrique chez un enfant tout-venant.

Le questionnaire peut vous être proposé dans un format numérique via ce lien : <https://sphinx.unilim.fr/v4/s/5bmbry> ou bien en format PDF pour impression ou encore en version papier (par voie postale avec une enveloppe timbrée pour le retour) sur simple demande de votre part.

Si ce projet vous intéresse, merci de nous confirmer votre participation en répondant à ce mail. La passation du QUINOA peut se faire jusqu'au 1^{er} mars 2024.

Nous vous invitons également à partager ce mail aux professionnels de santé susceptibles de vouloir participer.

Je suis à votre disposition pour toute information complémentaire.

Merci d'avance pour l'intérêt que vous porterez à ce projet et le temps que vous y accorderez.

Bien cordialement,

Eléonore Gendreau
Étudiante en M2 du Certificat de Capacité d'Orthophoniste, CFUO de Limoges
eleonore.gendreau@etu.unilim.fr

Annexe VI.II. Première relance : janvier 2024

Chère.s professionnel.le.s de santé,

Je suis étudiante en 5^{ème} année d'orthophonie au CFUO de Limoges. Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études, je participe à la création d'un outil de dépistage des troubles alimentaires pédiatriques en effectuant une partie de l'étalonnage du **QUINOA (QUESTIONNAIRE d'INVESTIGATION de l'ORALITÉ ALIMENTAIRE)**. Ce mémoire est encadré par Elyse Raynaud Bellanger, orthophoniste. Vous trouverez en pièce jointe une présentation de ce projet.

Vous avez peut-être déjà reçu une sollicitation de ma part au mois de novembre 2023 mais très peu de questionnaires ont été remplis à ce jour. Plus les participations seront nombreuses et plus l'outil en cours de création sera fiable, c'est pourquoi je me permets de demander à nouveau votre aide.

Je vous sollicite donc pour **participer à l'élaboration de l'étalonnage** du QUINOA. Si cela vous intéresse, votre rôle sera d'administrer le QUINOA au(x) parent(s) d'un ou plusieurs patient(s) âgé(s) de 1 an à 6 ans (merci de leur faire remplir le formulaire de consentement avant). Nous effectuons dans un premier temps l'étalonnage sur une population d'enfants sains, ainsi les patients ne doivent pas présenter de trouble alimentaire pédiatrique (TAP) ou de pathologie à risque de créer un TAP.

Chaque questionnaire rempli nous permettra d'étayer nos résultats et ainsi de pouvoir proposer à l'avenir un seuil d'alerte permettant de dépister un risque de trouble alimentaire pédiatrique chez un enfant tout-venant.

Le questionnaire peut vous être proposé dans un format numérique via ce lien : <https://sphinx.unilim.fr/v4/s/5bmbry> ou bien en format PDF pour impression ou encore en version papier (par voie postale avec une enveloppe timbrée pour le retour) sur simple demande de votre part.

Si ce projet vous intéresse, merci de nous confirmer votre participation en répondant à ce mail. La passation du QUINOA peut se faire **jusqu'au 1^{er} mars 2024**.

Nous vous invitons également à partager ce mail aux professionnels de santé susceptibles de vouloir participer.

Je suis à votre disposition pour toute information complémentaire.

Merci d'avance pour l'intérêt que vous porterez à ce projet et le temps que vous y accorderez.

Bien cordialement,

Eléonore Gendreau
Étudiante en M2 du Certificat de Capacité d'Orthophoniste, CFUO de Limoges
eleonore.gendreau@etu.unilim.fr

Annexe VI.III. Deuxième relance : février 2024

Chère.s professionnel.le.s de santé,

Je suis étudiante en 5^{ème} année d'orthophonie au CFUO de Limoges. Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études, je participe à la création d'un outil de dépistage des troubles alimentaires pédiatriques en effectuant une partie de l'étalonnage du **QUINOA (QUESTIONNAIRE d'INVESTIGATION de l'ORALITÉ ALIMENTAIRE)**. Ce mémoire est encadré par Elyse Raynaud Bellanger, orthophoniste. Vous trouverez en pièce jointe une présentation de ce projet.

Vous avez peut-être déjà reçu une sollicitation de ma part au mois de novembre 2023 ou de janvier 2024 mais encore peu de questionnaires ont été remplis à ce jour. Plus les participations seront nombreuses et plus l'outil en cours de création sera fiable, c'est pourquoi je me permets de demander à nouveau votre aide.

J'en profite pour **remercier tous les professionnels de santé ayant déjà participé** à ce projet et rappeler à celles et ceux qui remplissent les documents sur papier de penser à **me retourner les questionnaires et les formulaires de consentement** (par courrier électronique ou voie postale) car il ne vous reste qu'une dizaine de jours.

Si vous n'avez pas encore participé et que vous souhaitez contribuer à la création de cet outil, je vous propose à nouveau de **participer à l'élaboration de l'étalonnage** du QUINOA. Si cela vous intéresse, votre rôle sera d'administrer le QUINOA au(x) parent(s) d'un ou plusieurs patient(s) âgé(s) **de 1 an à 6 ans inclus** (merci de leur faire remplir le formulaire de consentement avant). Nous effectuons dans un premier temps l'étalonnage sur une population d'**enfants sains**, ainsi les patients ne doivent pas présenter de trouble alimentaire pédiatrique (TAP) ou de pathologie à risque de créer un TAP.

Chaque questionnaire rempli nous permettra d'étayer nos résultats et ainsi de pouvoir proposer à l'avenir un seuil d'alerte permettant de dépister un risque de trouble alimentaire pédiatrique chez un enfant tout-venant.

Le questionnaire peut vous être proposé dans un format numérique via ce lien : <https://sphinx.unilim.fr/v4/s/5bmbry> ou bien en format PDF pour impression ou encore en version papier (par voie postale avec une enveloppe timbrée pour le retour) sur simple demande de votre part.

Si ce projet vous intéresse, merci de nous confirmer votre participation en répondant à ce mail. La passation du QUINOA peut se faire **jusqu'au 1^{er} mars 2024**.

Nous vous invitons également à partager ce mail aux professionnels de santé susceptibles de vouloir participer.

Je suis à votre disposition pour toute information complémentaire.

Merci d'avance pour l'intérêt que vous porterez à ce projet et le temps que vous y accorderez.

Bien cordialement,

Eléonore Gendreau
Étudiante en M2 du Certificat de Capacité d'Orthophoniste, CFUO de Limoges
eleonore.gendreau@etu.unilim.fr

Annexe VII. Formulaire de consentement à destination des parents des patients



Étalonnage du QUINOA

ILFOMER Institut des sciences de la réadaptation

39F Rue CAMILLE GUERIN

87036 LIMOGES

Gendreau Eléonore

eleonore.gendreau@etu.unilim.fr

Mémoire dirigé par Raynaud Bellanger Elyse, orthophoniste

NOTE D'INFORMATION AUX PERSONNES

Madame, Monsieur,

Nous vous proposons de participer à une étude dont l'objectif est d'étalonner un outil de dépistage des troubles alimentaires pédiatriques : le QUINOA (QUestionnaire d'INvestigation de l'Oralité Alimentaire). Ce travail est effectué dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie.

Dans l'étude que nous vous proposons, nous désirons recueillir de nombreux résultats afin de pouvoir obtenir une distribution de scores permettant de proposer un seuil d'alerte. Ce travail permettra à l'avenir de dépister un trouble alimentaire pédiatrique chez un enfant au cours d'une consultation chez le médecin et ainsi d'orienter les enfants dans le besoin vers un bilan orthophonique.

Si vous acceptez de participer à cette expérimentation, il vous sera demandé de répondre à quelques questions concernant l'oralité de votre enfant (son rapport à l'alimentation notamment).

Comment va se dérouler cette étude ?

Au cours de cette étude, des professionnels de santé soumettront le QUINOA aux parents d'enfants sans troubles alimentaires pédiatriques jusqu'en mars 2024. Nous recueillerons ensuite ces données afin de les analyser statistiquement.

Cette étude ne comporte aucun risque prévisible pour la santé.

Quels sont vos droits ?

Votre participation à cette étude est entièrement libre. Vous pouvez ne pas prendre part à cette étude ou si vous souhaitez vous en retirer à quelque moment que ce soit, et quel que soit le motif.

Les données recueillies au cours de cette étude resteront strictement **confidentielles**, vos nom et adresse ne seront pas divulgués. Compte tenu des nécessités de la recherche et de son analyse ultérieure, les données recueillies qui concernent votre enfant feront l'objet d'un traitement informatisé et **anonyme**. L'article 40 de la loi prévoit votre droit d'accès,

d'opposition et de rectification des données enregistrées sur informatique, à tout moment, par l'intermédiaire du responsable de l'étude.

Lorsque cette étude sera terminée, si vous le souhaitez, vous serez personnellement informé des résultats des examens et de l'étude par l'investigateur, dès que ceux-ci seront disponibles. Après avoir lu cette note d'information, n'hésitez pas à poser toutes les questions que vous désirez.

Si vous acceptez de participer à cette étude, il vous suffit, comme le prévoit la loi, de signer le consentement de participation prévu à cet effet, en triple exemplaire. Un exemplaire vous sera remis.

Nous vous remercions de votre collaboration.

ACCORD DE PARTICIPATION

Je soussigné.....

Né le/...../.....

Déclare :

- qu'il m'a été proposé de participer à l'étude sus-nommée,
- que m'a été communiqué :

L'objectif, la méthode, et la durée de l'étude,

Mon droit de refuser de participer ou de retirer mon consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité,

- que le protocole m'a été expliqué en détail,
- que j'ai répondu en toute bonne foi aux questions concernant l'état de santé de mon enfant et ma participation à d'autres études.

Après avoir discuté librement et obtenu réponses à toutes mes questions, j'accepte, en toute connaissance de cause, de participer à l'étude.

Fait à....., le.....

Nom du participant :

Nom de l'expérimentateur:


Signature du participant
(précédée de la mention « lu et approuvé ») :

Signature de l'expérimentateur :

QUINOA (QUestionnaire d'INvestigation de l'Oralité Alimentaire)

Partie réservée au médecin

Date de naissance de l'enfant :

Poids :

Taille (en cm) :

1. Lèvres/langue/joues/mâchoire de l'enfant sont-elles toniques ?

- Pas ou peu toniques : bavage Tonus normal Hypertoniques : tête projetée en haut et mâchoire exagérément ouverte Ne sait pas

Habiletés oro-motrices

2. L'enfant a-t-il (ou a-t-il eu) :

Plusieurs réponses possibles.

- Des difficultés à téter Des difficultés à mâcher Aucune de ces difficultés

3. L'enfant a-t-il (ou a-t-il eu) besoin d'interrompre la prise alimentaire parce qu'il a (ou avait) l'air fatigué ou en difficulté ?

- A chaque repas 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Ne sait pas

4. L'enfant accumule-t-il de la nourriture dans ses joues et/ou la recrache après l'avoir stockée ?

- A chaque repas 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais

5. En général, le repas de l'enfant dure en moyenne :

- Moins de 15 minutes Entre 15 et 30 minutes Entre 30 et 45 minutes Entre 45 minutes et une heure Plus d'une heure

Sensorialité

6. Estimez-vous que votre enfant est plus "casse-cou" que les autres enfants de son âge ?

Par exemple : marche sur les jouets sans s'en rendre compte, aime se balancer, aime les jeux qui tournent comme les manèges, ne tient pas en place sur sa chaise, grimpe partout ... comportements pouvant aller jusqu'à une prise de risques, une mise en danger

- Beaucoup plus "casse-cou" Un peu plus "casse-cou" Pareil que les autres enfants Plus prudent Ne sait pas

7. A quelle fréquence l'enfant :

- refuse qu'on lui touche le visage ou le corps (caresses, bain, câlins)

ou

- refuse le contact des mains, des pieds ou du corps avec certaines matières (aliments, textiles, herbe, sable, pâte à modeler...)

- Jamais Rarement Parfois, dans certaines situations Assez souvent Très souvent

8. L'enfant porte-t-il (ou a-t-il porté) les objets ou ses doigts à la bouche en dehors des périodes de poussées dentaires ?

- Exceptionnellement : l'enfant met (ou a mis) rarement en bouche Parfois : pour s'endormir ou se rassurer Souvent Très fréquemment et tout type d'objets

9. Lors du repas ou de l'approche d'un objet ou aliment (en dehors des aliments favoris ou acceptés depuis toujours) de la bouche, à quelle fréquence l'enfant manifeste-t-il l'un ou plusieurs de ces comportements ?

Par exemple : Grimaces de dégoût, réflexes nauséux importants voire vomissements, frissons, réactions de retrait, pleurs, agitation, recrachement de la nourriture.

- Systématiquement 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais

10. A quelle fréquence l'enfant a-t-il des haut-le-cœur lors de l'introduction d'un aliment (en dehors des aliments favoris ou acceptés depuis toujours) ou d'un objet en particulier dans sa bouche ?

- Systématiquement 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais

L'alimentation de l'enfant

11. Diriez-vous que l'introduction de nouvelles textures (passage aux purées ou passage aux morceaux) a été :

- Facile Ni facile ni difficile Assez difficile Très difficile Impossible

12. L'enfant refuse-t-il de goûter des aliments nouveaux, choisit les aliments qu'il peut manger et trie son assiette ?

Par exemple : selon leur texture (purée, morceaux...) / leur couleur / leur odeur / leur forme / leur température (froid, tiède, chaud) / leur marque / leur emballage / la personne qui a cuisiné...

- Jamais Rarement Parfois Assez souvent Très souvent

13. L'enfant a-t-il une préférence pour les aliments au goût prononcé ? (Par exemple : cornichons, moutarde ...)

ou

L'enfant prend-il une grande quantité d'aliments en bouche ?

- Jamais Rarement Parfois Assez souvent Très souvent

Le comportement de l'enfant et de sa famille lors des repas

14. L'enfant manifeste-t-il sa faim ?

- Jamais Rarement Parfois Assez souvent Très souvent

15. L'enfant redoute-t-il les moments de repas, le passage à table se fait-il difficilement ?

- A chaque repas 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais

16. L'enfant a-t-il des attitudes de défense, d'évitement envers les aliments (en dehors des aliments favoris ou acceptés depuis toujours) ?

Par exemple : ferme les lèvres pour ne pas laisser entrer la cuillère, détourne la tête et/ou le corps, se protège le visage avec la main, repousse la cuillère, refuse de manger, transpire, s'agite.

- A chaque repas 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais

17. L'enfant réagit-il différemment (refus de manger...) selon la personne avec qui il mange ?

- Jamais Rarement Parfois Assez souvent Très souvent

18. L'enfant a-t-il peur d'avaler et/ou de s'étouffer ?

- A chaque repas Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais Ne sait pas

19. Les repas sont-ils difficiles, sources de conflits et d'anxiété pour vous et votre enfant ?

- Jamais Rarement Parfois Assez souvent Très souvent

20. Utilisez-vous des stratégies dans le but que votre enfant mange ?

Par exemple : utiliser la ruse, lui faire du chantage, le distraire (télévision, jouets...), le forcer à goûter, le cajoler, modifier son menu...

- A chaque repas 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais

Etat de santé

21. L'enfant fait-il des fausses-routes (la nourriture passe de travers) ?

Par exemple : il tousse, semble s'étouffer.

- A chaque repas 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais

22. Enrichissez-vous l'alimentation de votre enfant parce que vous avez l'impression qu'il ne mange pas assez ?

Par exemple : Ajouter des matières grasses, du sucre... ou des compléments alimentaires.

- A chaque repas 1 fois par jour Plusieurs fois par semaine Moins d'une fois par semaine Jamais

Annexe IX. Graphiques et tableaux présentant les résultats obtenus et la répartition des points à chaque question du QUINOA

Question 1 : « Lèvres/langue/joues/mâchoire de l'enfant sont-elles toniques ? »

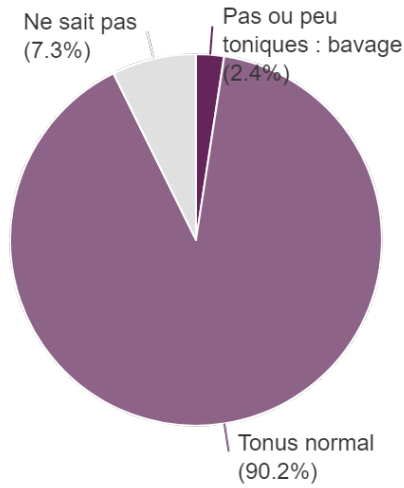


Figure 15 : Réponses à la question 1

Tableau 16 : Répartition des points pour la question 1

Pas ou peu toniques : bavage	Tonus normal	Hypertoniques : tête projetée en haut et mâchoire exagérément ouverte	Ne sait pas	Total : /1 → /4
1 (0 pour les moins de 3 ans)	0	1	0	

Question 2 : « L'enfant a-t-il (ou a-t-il eu) : »

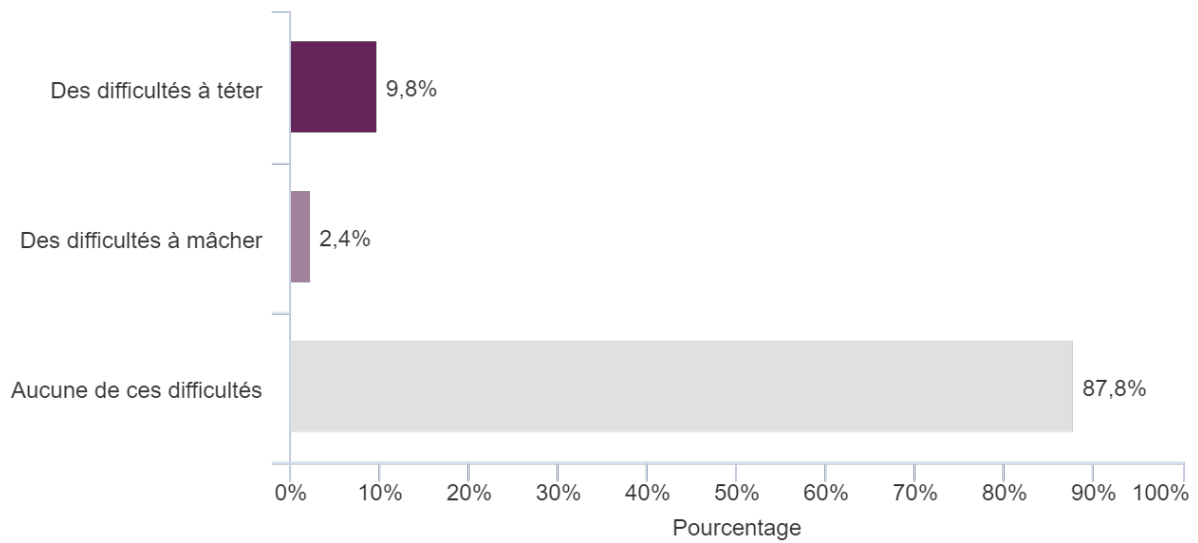


Figure 16 : Réponses à la question 2

Tableau 17 : Répartition des points pour la question 2

Des difficultés à téter	Des difficultés à mâcher	Aucune de ces difficultés	Total :
1	1	0	/2 → /4

Question 3 : « L'enfant a-t-il (ou a-t-il eu) besoin d'interrompre la prise alimentaire parce qu'il a (ou avait) l'air fatigué ou en difficulté ? »

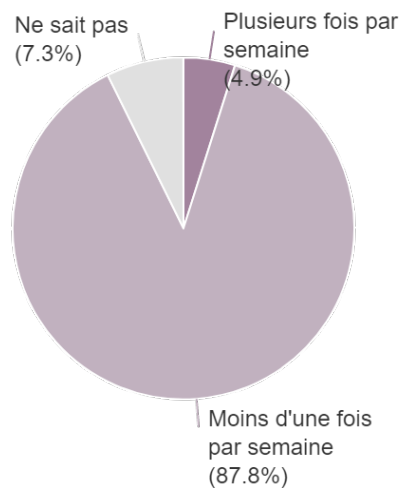


Figure 17 : Réponses à la question 3

Tableau 18 : Répartition des points pour la question 3

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Ne sait pas	Total :

3	2	1	0	0	/3 → /4
---	---	---	---	---	---------

Question 4 : « L'enfant accumule-t-il de la nourriture dans ses joues et/ou la recrache après l'avoir stockée ? »

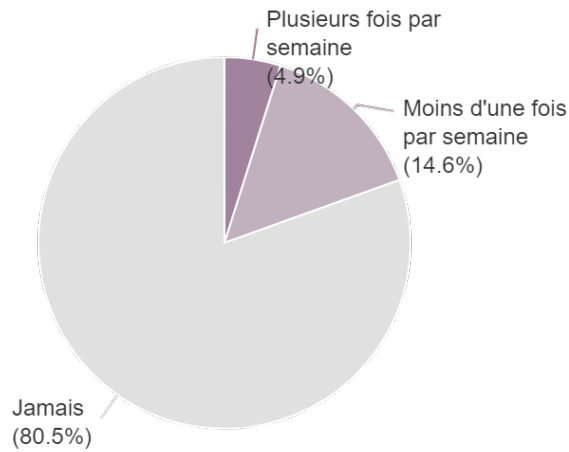


Figure 18 : Réponses à la question 4

Tableau 19 : Répartition des points pour la question 4

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	1	0	/4

Question 5 : « En général, le repas de l'enfant dure en moyenne : »

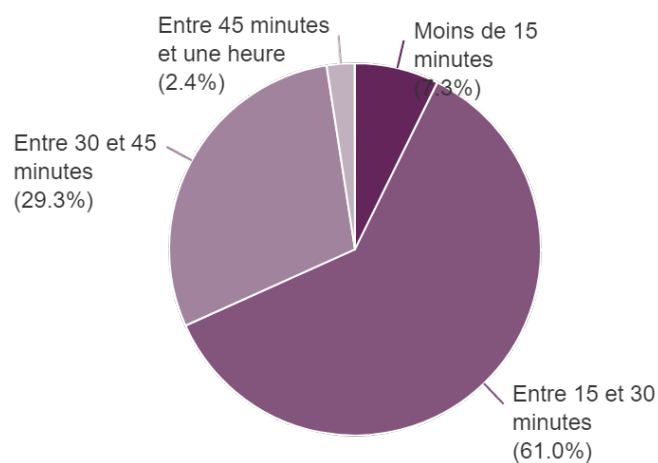


Figure 19 : Réponses à la question 5

Tableau 20 : Répartition des points pour la question 5

Moins de 15 minutes	Entre 15 et 30 minutes	Entre 30 et 45 minutes	Entre 45 minutes et une heure	Plus d'une heure	Total :
2	0	1	3	4	/4

Question 6 : « Estimez-vous que votre enfant est plus "casse-cou" que les autres enfants de son âge ? »

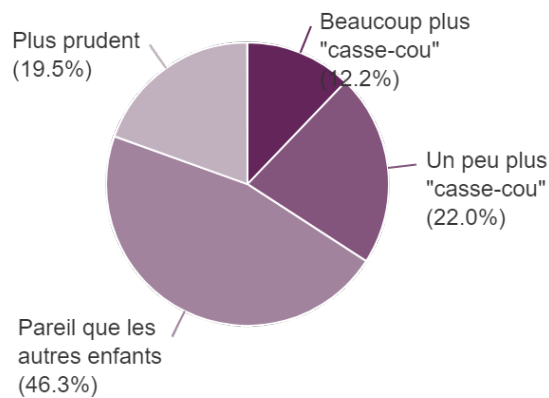


Figure 20 : Réponses à la question 6

Tableau 21 : Répartition des points pour la question 6

Beaucoup plus "casse-cou"	Un peu plus "casse-cou"	Pareil que les autres enfants	Plus prudent	Ne sait pas	Total :
3	1	0	2	0	/3 → /4

Question 7 : « A quelle fréquence l'enfant : »

- refuse qu'on lui touche le visage ou le corps (caresses, bain, câlins)

ou

- refuse le contact des mains, des pieds ou du corps avec certaines matières (aliments, textiles, herbe, sable, pâte à modeler...)

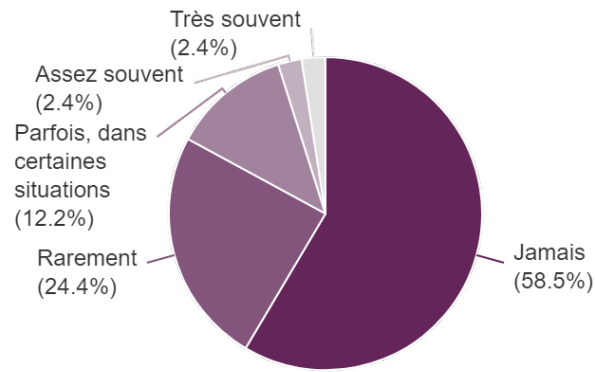


Figure 21 : Réponses à la question 7

Tableau 22 : Répartition des points pour la question 7

Jamais	Rarement	Parfois, dans certaines situations	Assez souvent	Très souvent	Total :
0	1	2	3	4	/4

Question 8 : « L'enfant porte-t-il (ou a-t-il porté) les objets ou ses doigts à la bouche en dehors des périodes de poussées dentaires ? »

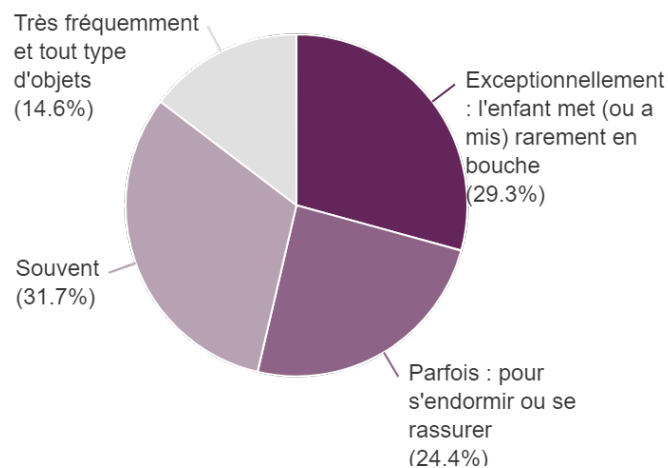


Figure 22 : Réponses à la question 8

Tableau 23 : Répartition des points pour la question 8

Exceptionnellement : l'enfant met (ou a mis) rarement en bouche	Parfois : pour s'endormir ou se rassurer	Souvent	Très fréquemment et tout type d'objets	Total :

1	2	0	3	/3 → /4
---	---	---	---	---------

Question 9 : « Lors du repas ou de l'approche d'un objet ou aliment (en dehors des aliments favoris ou acceptés depuis toujours) de la bouche, à quelle fréquence l'enfant manifeste-t-il l'un ou plusieurs de ces comportements ?

Par exemple : Grimaces de dégoût, réflexes nauséeux importants voire vomissements, frissons, réactions de retrait, pleurs, agitation, recrachement de la nourriture. »

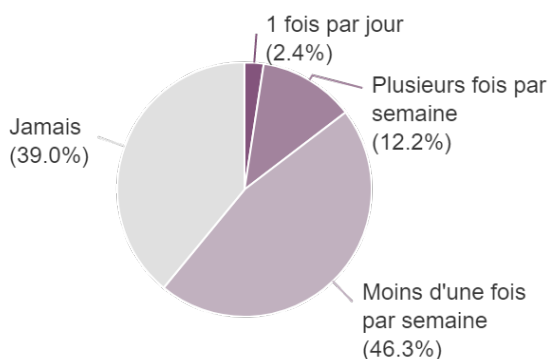


Figure 23 : Réponses à la question 9

Tableau 24 : Répartition des points pour la question 9

Systematiquement	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	0	1	/4

Question 10 : « A quelle fréquence l'enfant a-t-il des haut-le-coeur lors de l'introduction d'un aliment (en dehors des aliments favoris ou acceptés depuis toujours) ou d'un objet en particulier dans sa bouche ? »

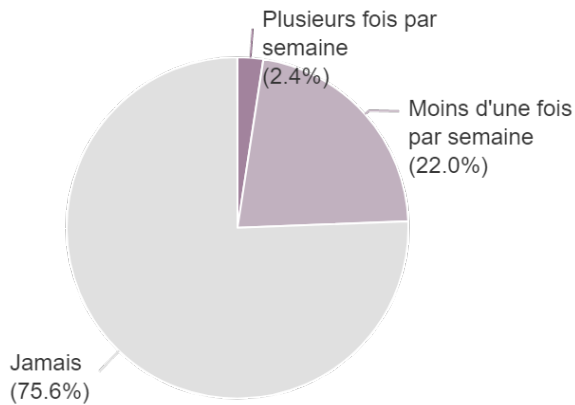


Figure 24 : Réponses à la question 10

Tableau 25 : Répartition des points pour la question 10

Systematiquement	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	1	0	/4

Question 11 : « Diriez-vous que l'introduction de nouvelles textures (passage aux purées ou passage aux morceaux) a été : »

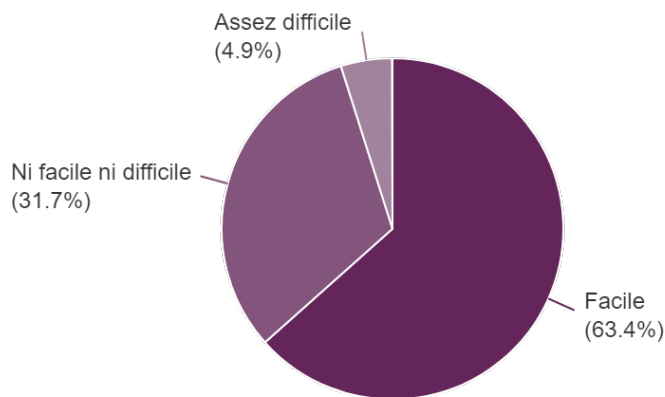


Figure 25 : Réponses à la question 11

Tableau 26 : Répartition des points pour la question 11

Facile	Ni facile ni difficile	Assez difficile	Très difficile	Impossible	

0	1	2	3	4	Total : /4
---	---	---	---	---	---------------

Question 12 : « L'enfant refuse-t-il de goûter des aliments nouveaux, choisit les aliments qu'il peut manger et trie son assiette ? »

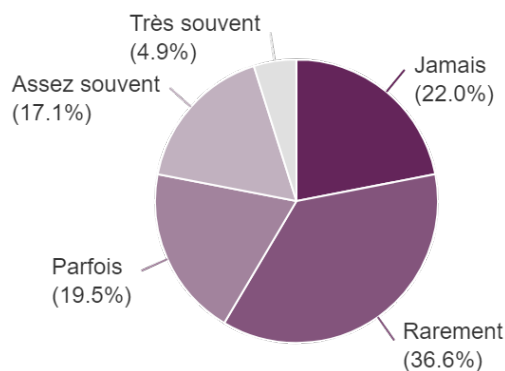


Figure 26 : Réponses à la question 12

Tableau 27 : Répartition des points pour la question 12

Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent	Total :
1	0	2	3	4	/4

Question 13 : « L'enfant a-t-il une préférence pour les aliments au goût prononcé ? (Par exemple : cornichons, moutarde ...)

ou

L'enfant prend-il une grande quantité d'aliments en bouche ? »

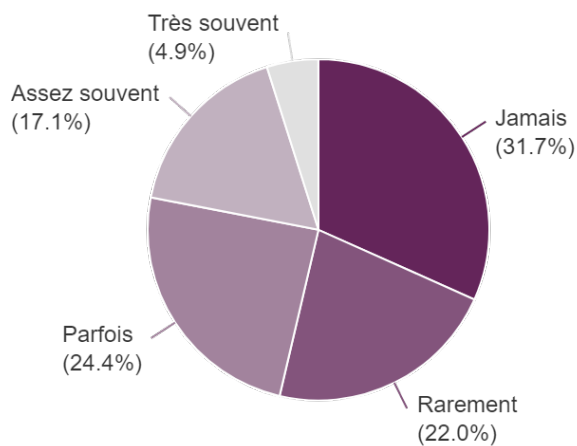


Figure 27 : Réponses à la question 13

Tableau 28 : Répartition des points pour la question 13

Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent	Total :
0	2	1	3	4	/4

Question 14 : « L'enfant manifeste-t-il sa faim ? »

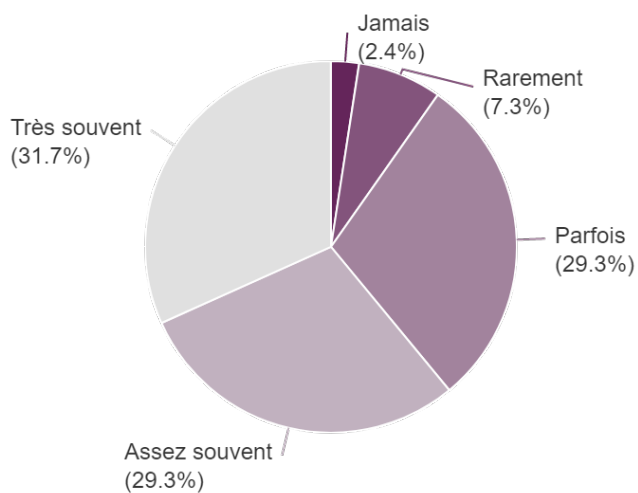


Figure 28 : Réponses à la question 14

Tableau 29 : Répartition des points pour la question 14

Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent	

3	2	1	1	0	Total : /3 → /4
---	---	---	---	---	--------------------

Question 15 : « L'enfant redoute-t-il les moments de repas, le passage à table se fait-il difficilement ? »

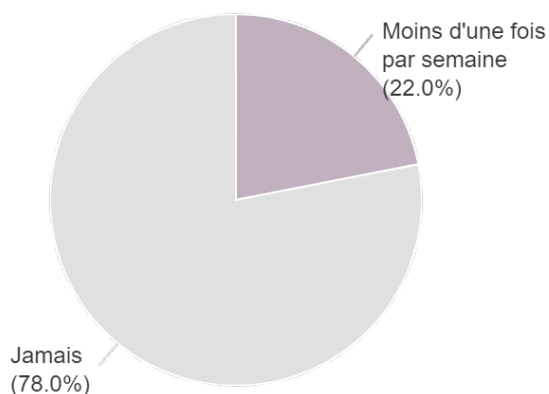


Figure 29 : Réponses à la question 15

Tableau 30 : Répartition des points pour la question 15

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	1	0	/4

Question 16 : « L'enfant a-t-il des attitudes de défense, d'évitement envers les aliments (en dehors des aliments favoris ou acceptés depuis toujours) ? »

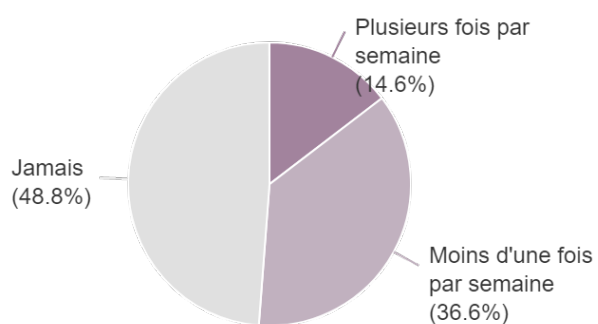


Figure 30 : Réponses à la question 16

Tableau 31 : Répartition des points pour la question 16

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total : /4
4	3	2	1	0	

Question 17 : « L'enfant réagit-il différemment (refus de manger...) selon la personne avec qui il mange ? »

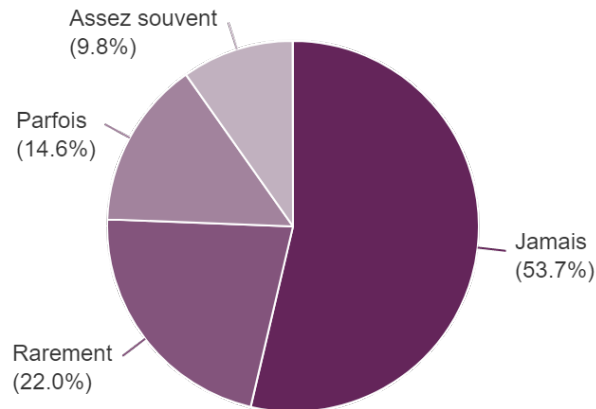


Figure 31 : Réponses à la question 17

Tableau 32 : Répartition des points pour la question 17

Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent	Total : /4
0	1	2	3	4	

Question 18 : « L'enfant a-t-il peur d'avaler et/ou de s'étouffer ? »

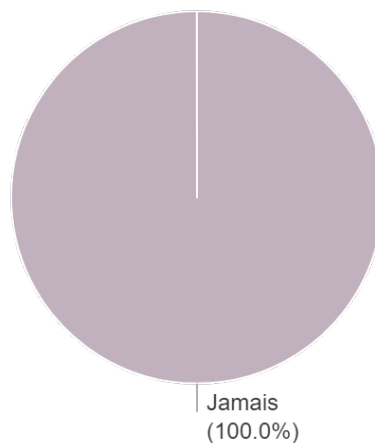


Figure 32 : Réponses à la question 18

Tableau 33 : Répartition des points pour la question 18

A chaque repas	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Ne sait pas	Total : /3 → /4
3	2	1	0	0	

Question 19 : « Les repas sont-ils difficiles, sources de conflits et d'anxiété pour vous et votre enfant ? »

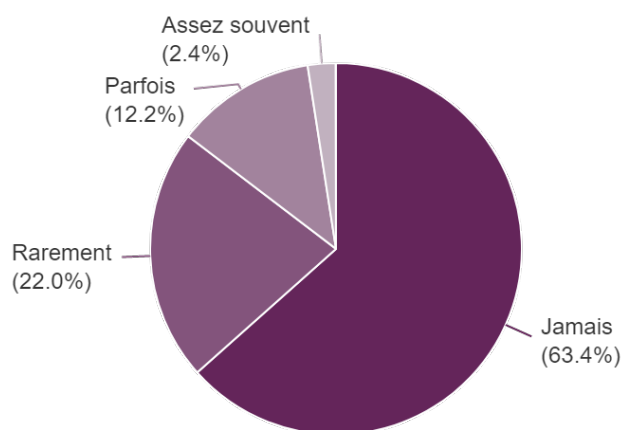


Figure 33 : Réponses à la question 19

Tableau 34 : Répartition des points pour la question 19

Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent	Total : /4
0	1	2	3	4	

Question 20 : « Utilisez-vous des stratégies dans le but que votre enfant mange ? »

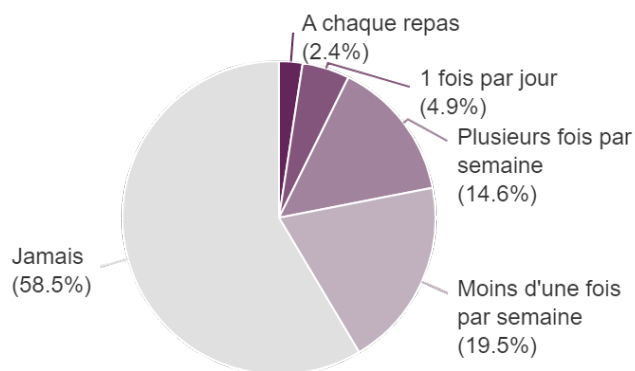


Figure 34 : Réponses à la question 20

Tableau 35 : Répartition des points pour la question 20

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	1	0	/4

Question 21 : « L'enfant fait-il des fausses-routes (la nourriture passe de travers) ? »

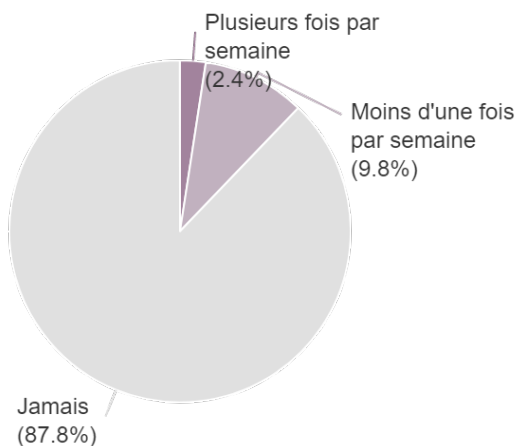


Figure 35 : Réponses à la question 21

Tableau 36 : Répartition des points pour la question 21

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	1	0	/4

Question 22 : « Enrichissez-vous l'alimentation de votre enfant parce que vous avez l'impression qu'il ne mange pas assez ? »

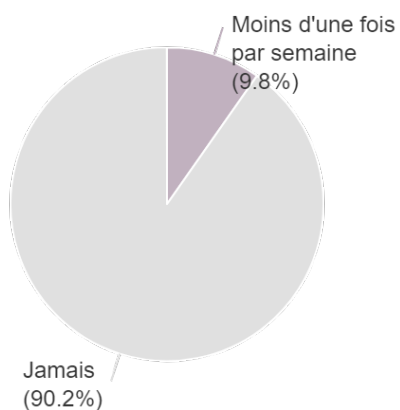


Figure 36 : Réponses à la question 22

Tableau 37 : Répartition des points pour la question 22

A chaque repas	1 fois par jour	Plusieurs fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais	Total :
4	3	2	1	0	/4

Poursuite de la création d'un outil de dépistage des troubles alimentaires pédiatriques : construction d'un scoring (étalonnage) de la version consensuelle de Questionnaire d'investigation de l'oralité alimentaire (QUINOA)

Les troubles alimentaires pédiatriques (TAP) concernent 25% des enfants. Une prise en soin précoce des TAP permet d'éviter la chronicisation des troubles et de limiter leurs conséquences sur la nutrition, le développement cognitif, les apprentissages scolaires, l'attention, la mémoire, la régulation du comportement, les relations sociales, le développement oro-moteur et le langage. Il est donc nécessaire de dépister les TAP et d'orienter vers un.e orthophoniste le plus précocement possible. Toutefois, les enfants tout-venant ne bénéficient pas d'une attention particulière concernant l'oralité et aucun outil de dépistage adapté n'est abouti à ce jour. Le QUestionnaire d'INvestigation de l'Oralité Alimentaire (QUINOA) est un outil de dépistage des TAP à destination des enfants tout-venant de 1 an à 6 ans, en cours de création. Notre travail a permis d'effectuer la première partie de son étalonnage, sur des enfants sains, sans TAP, et de proposer un seuil d'alerte, qui permettra aux professionnels de santé d'interpréter le score de façon binaire (score dans la norme ou score dans la zone à risque). 41 questionnaires ont été traités dans cette étude. Cet étalonnage devra être complété à l'aide des données recueillies sur une population porteuse de TAP. Une fois valide, cet outil permettra aux professionnels de santé de savoir si leurs patients font face à un risque de TAP et doivent être orientés vers un orthophoniste pour un bilan complet de l'oralité.

Mots-clés : troubles alimentaires pédiatriques, oralité, dépistage, étalonnage, seuil d'alerte

Continuing with the creation of a pediatric feeding disorder's screening tool : scoring (standardization) of the QUINOA's consensual version

Pediatric feeding disorders (PFD) affect 25% of children. Early care of PFD helps to avoid chronic disorders and limit their consequences on nutrition, cognitive development, school learning, attention, memory, behavior regulation, social relations, oral-motor development and language. Therefore, it is necessary to detect PFD and refer to a speech and language therapist as early as possible. However, all-come children do not receive special attention regarding orality and no suitable screening tools have been developed to date. The QUINOA is a PFD screening tool for children from 1 to 6 years old, currently under development. Our work enabled the standardization's first part's creation, on healthy children, without PFD, and the proposal of a warning threshold, which will allow health professionals to interpret the score in a binary way (score in the standard or score in the risk zone). 41 questionnaires have been analyzed in this study. This standardization will have to be completed using data collected on a population with PFD. Once valid, this tool will allow health professionals to know if their patients face a risk of PFD and must be referred to a speech and language therapist for a complete orality checkup.

Keywords : pediatric feeding disorders, orality, screening, standardization, warning threshold

