

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION
DU CERTIFICAT DE CAPACITÉ D'ORTHOPHONIE**

**Élaboration et prévalidation
d'une grille d'évaluation non instrumentale
des capacités d'alimentation et de déglutition
du nourrisson alimenté au biberon**

Par Morgane PERON

Université Paul Sabatier, Toulouse, Juin 2018

Sous la direction de :

Dr Pascale FICHAUX-BOURIN, médecin phoniatre

Mme Michèle PUECH, orthophoniste au CHU de Toulouse

Membres du jury :

Dr Pascale FICHAUX-BOURIN, médecin phoniatre

Mme Simone DEGEILH, orthophoniste

M. Christophe RIVES, orthophoniste

REMERCIEMENTS

J'adresse mes plus sincères remerciements à :

Pascale Fichaux-Bourin et Michèle Puech pour m'avoir accompagnée toute cette année sur l'hôpital des enfants et prodigué leurs conseils dans la rédaction de ce mémoire.

L'équipe de recherche du centre de référence du syndrome de Prader-Willi de Toulouse, pour leur accueil chaleureux.

L'ensemble du personnel des services pédiatriques de l'hôpital des enfants qui m'a toujours reçue avec patience et sympathie, notamment les professionnelles qui ont gentiment répondu à mon évaluation.

Tous les parents et enfants rencontrés pour leur confiance et leur intérêt.

Tous les experts qui ont accepté de donner de leur temps pour m'aider dans ce projet: Domitille Leclerc-Lajoinie, Christophe Rives, Aline Boisguérin, Elodie Pallas, Maëline Seraut et Mélanie Mulero. Merci pour votre grande implication.

Johanne, Salomé et Charlotte qui ont gravi les obstacles à mes côtés.

Mes maîtres de stage sur ces cinq années d'études, qui m'ont transmis leur amour du métier d'orthophoniste. Particulièrement à Julie pour ton soutien et ton goût pour la transmission bienveillante et optimiste.

Mes amis, Claire, Mathilde, Paul, Marie-Charlotte, Floriane, Pauline, Rayane et Manon pour les petites joies et les grands bonheurs qu'on partage ensemble. Mais également Sonia, Alexandre et Anaël qui ont supporté patiemment nos soirées orthophoniques jusqu'au dernier métro.

Françoise pour avoir fait de Toulouse ma ville de cœur, pour ton amitié précieuse et sans failles. Je pense également à Bastien, Christel et leur rayon de soleil du 18 mars.

Toute ma famille et particulièrement ma mère et mes tantes, solides piliers de mon existence. Également à mes cousins, frères et sœurs de cœur. Vous tous m'avez permis d'arriver au bout de cette étape.

I. ASSISES THÉORIQUES

L'incidence des difficultés d'alimentation et de déglutition est très importante dans la population pédiatrique (environ 25 à 45%) et davantage encore dans certaines populations à risques comme les enfants avec infirmité motrice cérébrale, retards neuro-développementaux ou les bébés nés prématurément.

De telles difficultés, si elles sont importantes et durables, peuvent impacter le bon développement des enfants et avoir un retentissement sur leur vie à long terme, sur la croissance, le développement cognitif, le comportement, ou les troubles respiratoires chroniques (Lefton-Greif, 2008). Elles peuvent également avoir des répercussions sur le développement du langage ainsi que les interactions parents-enfant. Cet enjeu majeur de santé publique incite à faire des évaluations pluridisciplinaires précoces pour accompagner les enfants à risques de façon holistique et le plus rapidement possible.

On peut distinguer deux types de troubles : les troubles alimentaires, touchant les différentes activités d'alimentation, le comportement et l'environnement alimentaire ; et les troubles de la déglutition (ou dysphagie oropharyngée) qui résultent d'un dysfonctionnement sur l'un des temps de la séquence de déglutition et dont l'un des risques principaux est la pénétration laryngée, un passage d'une partie de bol alimentaire dans les voies respiratoires (Arvedson, 2008).

L'évaluation des difficultés d'alimentation et de déglutition comprend une évaluation clinique fouillée qui décrit les difficultés rencontrées et pose d'emblée des hypothèses sur leur origine. Puis, une éventuelle évaluation instrumentale peut être demandée pour objectiver les mécanismes physiopathologiques, leur sévérité ainsi que le niveau de risque pour l'état de santé général de l'enfant.

Les évaluations instrumentales donnent à voir le déroulement de la séquence de déglutition, peu accessible au clinicien. Mais elles ont des inconvénients. Les deux examens pratiqués principalement sont la vidéoradioscopie de déglutition et la nasofibroscopie. La vidéoradioscopie permet de visualiser l'ensemble de la séquence de manière non invasive mais elle est irradiante. La nasofibroscopie objective parfaitement la mécanique laryngo-pharyngée sans irradiation mais la déglutition pharyngée et donc les pénétrations éventuelles à ce moment ne sont pas visibles. Ainsi, ces examens ont chacun leur intérêt mais aucun n'est idéal (Arvedson 2017). Savoir évaluer la nécessité de leur réalisation et faire un choix parmi les différents types d'évaluations instrumentales est nécessaire pour éviter la prescription d'examens inutiles et coûteux. Parce que les places sont rares et qu'aucun des examens n'est complètement anodin, particulièrement pour les nourrissons, il y a un grand besoin d'outils cliniques non-instrumentaux. Ceux-ci

offrent les premières conclusions sur les troubles et leur origine et orientent les soignants dans la prescription d'examens complémentaires quand ils sont nécessaires.

Il y a eu une multiplication de nouvelles évaluations cliniques de l'alimentation des tout-petits. Cependant peu sont rigoureusement et complètement validées. De plus, la population ciblée est souvent très restreinte, quand elle est précisée. La majorité de ces évaluations ont été validées et pensées pour les enfants nés prématurés ou les enfants avec de gros retards de développement. Très peu d'évaluations sont généralistes et indiquées quel que soit le profil de l'enfant ou quelle que soit sa pathologie. D'autre part, la tranche d'âge à laquelle elles s'adressent est parfois peu précise. La période la plus représentée dans ces études est celle des premiers jours de vie pour l'alimentation lactée puis celle au-delà de 6 mois pour l'alimentation solide et la diversification. Peu d'outils semblent disponibles pour intervenir auprès de bébés de quelques mois en difficulté sur la prise de lait, qui reste pourtant l'aliment principal et essentiel de la première année de vie.

Sur les treize évaluations étudiées, seules l'OFS (Oral Feeding Skills), l'EFS (the Early Feeding Skills Assessment) et la NOMAS (The Neonatal Oral-Motor Assessment Scale) peuvent être utilisées auprès des enfants alimentés au biberon qui est pourtant l'alternative principale à l'allaitement au sein quand celui-ci est compromis. La prise du biberon concerne donc un grand nombre de nourrissons. Toutes à destination des bébés prématurés ou nouveau-nés sur les premières semaines de vie, aucune ne permet d'évaluer des nourrissons âgés de plus de 2 ou 3 mois (Bickell, 2017).

Nous souhaiterions pourtant permettre l'évaluation clinique de la majorité de ces nourrissons, sans distinction d'âge ni de pathologie, car certains sont en difficulté d'alimentation. Cette situation justifie la création d'un nouvel outil correspondant mieux aux besoins des différents professionnels de soins de la petite et toute petite enfance. L'élaboration et la prévalidation de cet outil a fait l'objet de cette étude.

II- MÉTHODE

La grille d'observation ainsi créée a été inspirée d'outils cités précédemment et enrichie de l'expérience de professionnels spécialisés dans l'évaluation des troubles de l'alimentation et de déglutition (Senez 2015). Nous avons intégré des items quantitatifs comme dans l'OFS, porté principalement intérêt aux premières minutes de tétée et présenté la majorité des items dans un tableau de sévérité évoquant celui de la NOMAS. Mais nous avons également considéré qu'une observation de l'intégralité de la tétée restait important, comme c'est le cas dans l'EFS. Nous avons enfin repris certaines idées présentes dans la grille d'observation d'un précédent mémoire (Crusson 2013).

La validation de cette grille s'est faite en plusieurs temps. La grille a d'abord été soumise au jugement de professionnels de santé de la petite enfance, non spécialisés

dans l'évaluation de ces troubles. Ils ont été interrogés sur la qualité des aspects visibles de la grille : sa longueur, le choix de la modalité de réponse et le libellé des items. Cette validation d'apparence a été complétée d'une validation de contenu. Pour cela, des experts ont jugé la pertinence des domaines et de chaque item présent dans l'outil. Validations d'apparence et de contenu ont été analysées quantitativement par un calcul d'index de validité (CVI), sur chaque item (I-CVI) et sur la grille entière (S-CVI).

L'évaluation de la sensibilité de la grille s'est faite par comparaison des deux groupes de nourrissons, tous hospitalisés à l'hôpital des enfants de Toulouse, en difficulté ou sans difficulté d'alimentation. Les tests statistiques de Student, Wilcoxon, Khi-deux ou Fisher exact ont été nécessaires au traitement de données qualitatives ou quantitatives, selon la taille et la répartition de chaque échantillon.

Un calcul de coefficients de corrélation intraclass (ICC) a été fait sur chaque item pour juger de la fidélité test-retest de la grille, à partir des données recueillies auprès d'enfants évalués deux fois en une semaine.

Enfin nous avons comparé qualitativement les évaluations cliniques avec les comptes-rendus de la vidéoradioscopie passée par certains nourrissons. Cela nous a permis de faire une prévalidation contre critère.

III. RÉSULTATS

La grille et l'intégralité de ses items ont été jugés valides par les 7 professionnelles non spécialisées et par les 6 experts interrogés (I-CVI > 0.78, S-CVI/Ave > 0.9 et S-CVI/UA > 0.8). La grille a donc une bonne validité d'apparence et de contenu. Une analyse plus approfondie des moyennes obtenues sur chaque item et domaine et un recueil de commentaires qualitatifs a cependant permis de mettre en évidence que les professionnelles non spécialisées souhaiteraient un outil plus simple, plus court, avec des termes vulgarisés et exemplifiés. Les experts auraient pour leur part souhaité une grille étoffée et plus exhaustive.

La comparaison des deux groupes d'enfants en difficulté d'alimentation (n = 19) et sans difficulté (n = 15) a mis en évidence une différence significative (p < 0.05) sur 24 des 37 analyses statistiques réalisées, soit 65 % de la grille. L'outil est donc sensible.

Au contraire, l'étude des résultats obtenus par 7 nourrissons observés sur deux tétées distinctes montre que seuls 5 items sur les 31 reviennent avec un ICC > 0.7. La fidélité Test-Retest est donc insuffisante.

Enfin, les comparaisons qualitatives d'évaluations faites avec la grille et des comptes-rendus de vidéoradioscopie de 7 enfants donnent des résultats concordants allant dans le sens d'une bonne validité contre critère.

IV. DISCUSSION

Les mauvais résultats de fidélité pourraient s'expliquer par le délai d'une semaine, peut-être trop important, laissé entre deux observations de tétée. Il faudrait refaire des analyses en ménageant un intervalle de 24h entre deux tétées pour vérifier. La stabilité de la grille peut également être mise en évidence par la fidélité intrajuge pour laquelle l'observateur cote deux fois la même tétée, sur vidéo.

Il y a de bons indices de validité contre critère qu'il faudrait renforcer en incluant un plus grand nombre de bébés et en faisant cette fois des analyses statistiques de corrélations, possibles en utilisant une grille d'évaluation quantitative de la vidéoradioscopie

L'étude de la validation d'apparence et de contenu nous a permis de mettre en évidence deux besoins différents parmi les professionnels : une grille plus courte de dépistage à destination des professionnels non-experts ; un outil d'évaluation exhaustif et holistique pour les professionnels spécialisés. Nous avons alors tenté de créer un prototype de grille de dépistage des troubles de tétée au biberon, à destination des professionnels de santé de la petite enfance. En croisant les résultats des différentes analyses de validité, nous avons sélectionné les items les plus pertinents et les plus sensibles et avons précisé et remanié la grille originelle.

Ce nouvel outil mérite d'être validé sur un très grand échantillon d'enfants, avec et sans pathologie, pour la prise au biberon et la prise au sein, puis largement diffusé aux professionnels de santé de la petite enfance et pourquoi pas aux professionnels non médicaux ou aux parents. Il pourrait alors être souhaitable de leur offrir une formation à l'observation et l'utilisation de la grille qui pourrait être encore simplifiée et raccourcie.

BIBLIOGRAPHIE

- Arvedson, J. C. (2008). Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 14(2), 118-127.
- Arvedson, J. C., & Lefton-Greif, M. A. (2017). Instrumental Assessment of Pediatric Dysphagia. *Seminars in Speech and Language*, 38(2), 135-146.
- Bickell, M., Barton, C., Dow, K., & Fucile, S. (2017). A systematic review of clinical and psychometric properties of infant oral motor feeding assessments. *Developmental Neurorehabilitation*, 1-11.
- Crusson, P. (2013). *Etude préliminaire d'une grille d'observation des fonctions oro-myo-fonctionnelles du nourrisson, âgé de 1 à 16 mois, alimenté au biberon*. Mémoire d'orthophonie de l'Université Paul Sabatier, Toulouse, France.
- Lefton-Greif, M. A. (2008). Pediatric dysphagia. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19(4), 837-851, ix.
- Senez, C. (2015). *Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition*. De Boeck Supérieur.

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	1
II.	ASSISES THEORIQUES	3
II.1.	Les évaluations instrumentales de la déglutition et de l'alimentation	3
II.1.1.	La vidéoradioscopie ou vidéofluoroscopie de déglutition	3
II.1.2.	La nasofibroscope ou endoscopie par fibre optique.....	4
II.1.3.	L'échographie ou ultrasonographie de déglutition.....	6
II.1.4.	L'auscultation cervicale au stéthoscope	6
II.1.5.	Conclusions : avantages et limites des évaluations instrumentales	6
II.2.	Les évaluations cliniques de la déglutition	7
II.2.1.	Multiplication d'outils cliniques restrictifs et peu validés.....	7
II.2.2.	Les évaluations cliniques de la prise au biberon.....	11
II.2.3.	Besoin constaté d'un nouvel outil d'évaluation clinique	12
II.3.	Problématique et hypothèses.....	13
III.	METHODOLOGIE.....	15
III.1.	Elaboration de la grille d'observation	15
III.1.1.	Utilisation prévue de la grille	15
III.1.2.	Population ciblée par l'outil	16
III.1.3.	Définition et choix des domaines d'évaluation.....	16
III.1.4.	Construction des items.....	18
III.1.5.	Choix d'une grille observationnelle, non interventionniste : aucun matériel nécessaire hormis la grille.....	20
III.1.6.	Durée de passation de la grille	20
III.2.	Processus de validation de la grille d'observation	21
III.2.1.	Validation d'apparence	22
III.2.2.	Validation de contenu	23
III.2.3.	Évaluation de la sensibilité des items de la grille : comparaison de deux groupes avec et sans difficulté alimentaire	24
III.2.4.	Fidélité test-retest : les premiers chiffres.	29
III.2.5.	Validité contre critère : analyse qualitative des résultats de la grille comparés avec la vidéoradioscopie	30

IV.	ANALYSE DES RESULTATS	31
	IV.1. Validité d'apparence : l'avis de professionnels de santé, futurs utilisateurs de la grille	31
	IV.1.1. Analyse quantitative et qualitative sur les items	31
	IV.1.2. Analyse quantitative et qualitative sur la grille.....	33
	IV.2. Validité de contenu : l'avis des professionnels de l'évaluation de l'alimentation et de la déglutition	34
	IV.2.1. Analyse quantitative et qualitative des items	35
	IV.2.2. Analyse quantitative et qualitative de la grille.....	38
	IV.3. Sensibilité des items de la grille : comparaison de deux groupes de nourrissons	39
	IV.3.1. Description générale de la population observée	39
	IV.3.2. Résultats de la sensibilité de chaque item de la grille : quels items discriminent le plus les deux groupes ?	48
	IV.4. Analyse statistique de la fidélité Test-Retest	52
	IV.5. Prévalidation contre critère : Comparaison qualitative des résultats d'évaluation clinique avec la grille et de la vidéoradioscopie.....	53
	IV.5.1. Comparaison des résultats des deux examens pour les sept bébés.....	53
	IV.5.2. Conclusions générales sur la prévalidation contre critère.....	56
V.	DISCUSSION.....	57
	V.1. Conclusions des hypothèses portées par ce mémoire et limites à apporter .	57
	V.1.1. Hypothèse 1 : La grille élaborée correspond aux attentes des professionnels de santé, satisfaits de sa forme comme de son contenu.....	57
	V.1.2. Hypothèse 2 : Les premières analyses de validation et de fiabilité sont en faveur d'une validité acceptable de l'outil	59
	V.2. Croisement des résultats : prototype de grille de dépistage	65
	V.3. Perspectives pour de futures études	67
VI.	CONCLUSION	70
	TABLE DES MATIERES	71
	BIBLIOGRAPHIE	75
	ANNEXES.....	80

I. INTRODUCTION

L'incidence des difficultés d'alimentation et de déglutition est très importante dans la population pédiatrique. Environ 25 à 45% des enfants présenteraient des difficultés d'alimentation au cours de leur développement (Lefton-Greif, 2008), plus encore parmi certaines populations à risques comme les enfants avec infirmité motrice cérébrale, retards neuro-développementaux (Kleinert, 2017) ou les bébés nés prématurément (Lau, 2016). Cette proportion importante de difficultés tend à augmenter car les avancées médicales permettent d'une part, un meilleur repérage et d'autre part, de plus grandes chances de survie parmi les populations de nourrissons vulnérables comme les enfants nés prématurés ou de petits poids de naissance qui risquent davantage de développer des troubles d'alimentation (Arvedson & Lefton-Greif, 2017).

De telles difficultés, si elles sont importantes et durables, peuvent impacter le bon développement des enfants et avoir un retentissement sur leur vie à long terme, sur la croissance (notamment du squelette), le développement cognitif, le comportement, ou les troubles respiratoires chroniques (Lefton-Greif, 2008). Le développement du langage pourrait aussi être compromis (Coquet, 2017; Malas et al., 2017; Malas, Trudeau, Chagnon, & McFarland, 2015). C'est une grande source de préoccupations parentales, d'autant que des difficultés alimentaires précoces peuvent également avoir des répercussions délétères sur les interactions globales et la qualité d'attachement entre parents et enfant (Cascales, 2015; M. A. Lefton-Greif & Arvedson, 1997).

On distingue les troubles d'alimentation des troubles de déglutition. Les troubles d'alimentation correspondent à une atteinte sur tout ou partie du large éventail des activités alimentaires, on y inclut des problématiques environnementales ou comportementales en lien avec l'alimentation. Ils peuvent ou non être accompagnés de troubles de la déglutition ou dysphagie oropharyngée (Arvedson, 2008). La dysphagie est caractérisée par une atteinte d'un ou plusieurs temps de la déglutition : le temps de préparation orale, le temps oral, le temps pharyngé ou le temps œsophagien. C'est un problème de compétences de déglutition. L'atteinte sensitivomotrice ou le défaut de coordination des organes participant à la déglutition peuvent alors être à l'origine d'une prise alimentaire insuffisante, de malabsorption ou de pénétrations ou d'inhalations laryngées communément appelées fausses-routes (Dodrill & Gosa, 2015). La pénétration laryngée est un passage de sécrétions ou d'une partie du bolus alimentaire dans le larynx mais qui ne dépasse pas le plan des cordes vocales. L'inhalation est un passage du bolus alimentaire dans les voies aériennes,

au-delà des cordes vocales, vers les poumons (Calvo, Conway, Henriques, & Walshe, 2016). L'inhalation ou aspiration peut être silencieuse, c'est-à-dire que le passage de solide ou de liquide dans la trachée ne déclenche aucune toux (Velayutham et al., 2017), le risque d'infections pulmonaires chroniques est alors majeur (Calvo et al., 2016).

Les troubles d'alimentation et la dysphagie sont donc fréquemment rencontrés dans la population pédiatrique. Ils peuvent avoir un fort impact sur le développement global de l'enfant surtout s'ils ne sont pas correctement repérés et qu'ils se chronicisent (Levavasseur, 2017; Ramsay, 2001). En conséquence, l'évaluation et la prise en charge des difficultés alimentaires se veulent de plus en plus précoces et de plus en plus holistiques (Lefton-Greif, 2008). Les équipes soignantes chargées des évaluations sont pluridisciplinaires. Chaque profession porte un regard différent sur les troubles éventuels ce qui permet une appréciation de la situation la plus exhaustive possible, au plus proche de la réalité (Arvedson, 2008; Arvedson & Lefton-Greif, 2017; Borowitz & Borowitz, 2018)

L'évaluation des difficultés d'alimentation et de déglutition comprend une évaluation clinique fouillée décrivant les possibles troubles ainsi que les facteurs environnementaux qui peuvent les influencer et posant d'emblée des hypothèses sur l'origine de ces troubles. Puis, une éventuelle évaluation instrumentale peut être demandée pour objectiver les mécanismes physiopathologiques, leur sévérité ainsi que le niveau de risque pour l'état de santé général de l'enfant.

Nous sommes partis du constat que peu d'outils cliniques permettent actuellement l'évaluation des nourrissons alimentés au biberon, sans distinction de pathologie ni restriction drastique sur l'âge au moment de la passation. Nous avons alors proposé de créer une grille d'observation de la prise au biberon, à destination des professionnels de santé de la petite enfance. Le but de cette grille est de permettre une orientation plus rapide et éclairée vers des examens complémentaires comme la vidéoradioscopie ainsi qu'un accompagnement précoce d'éventuels troubles d'alimentation ou de déglutition. Dans un second temps, plusieurs analyses psychométriques ont été réalisées sur cette grille donnant de premiers indices de validité de l'outil.

II. ASSISES THÉORIQUES

II.1. Les évaluations instrumentales de la déglutition et de l'alimentation

L'évaluation instrumentale joue un rôle capital dans le bilan de l'alimentation et de la déglutition. Elle permet la mise en évidence objective des mécanismes internes de la déglutition, d'ordinaire invisibles pour le professionnel clinicien.

Plusieurs évaluations instrumentales peuvent être utilisées pour objectiver les troubles de la déglutition chez l'enfant. En fonction des hypothèses portées par des évaluations cliniques préalables, un choix est fait sur le ou les outils les plus adaptés pour confirmer ou infirmer l'origine supposée des difficultés. La vidéoradioscopie et la nasofibroscopie de déglutition sont les outils les plus employés auprès des jeunes enfants. Plus rarement, on peut avoir recours à l'échographie et à l'auscultation cervicale. (Arvedson & Lefton-Greif, 2017; Rogers & Arvedson, 2005).

II.1.1. La vidéoradioscopie ou vidéofluoroscopie de déglutition

La vidéoradioscopie de déglutition est l'examen de référence de l'évaluation des troubles de la déglutition, chez l'enfant comme chez l'adulte (M. M. B. Costa, 2010; Woisard, Virginie & Puech, Michèle, 2009). Elle consiste en un enregistrement d'une succession de radiographies prises lors de la déglutition du patient. Les radiographies doivent s'enchaîner assez rapidement pour pouvoir visualiser toute la séquence de la déglutition sous forme d'une vidéo. Pour visualiser le trajet du bol alimentaire, celui-ci est constitué en tout ou partie de baryte qui est un produit de contraste (Woisard, Virginie & Puech, Michèle, 2009). Le bolus apparaît alors en foncé sur la radiographie et se détache visuellement des structures adjacentes.

Cet examen permet une visualisation de l'anatomie et de la physiologie des structures de la partie haute du tube digestif que sont la cavité buccale, le pharynx et l'œsophage en interaction avec les voies aériennes constituées du cavum, du larynx et de la trachée (Becker, Minerva, 2012). Les quatre temps de la déglutition y sont détaillés : le temps de préparation orale sur les solides, le temps oral, le temps pharyngé et le temps œsophagien (Fung, Khong, To, Goh, & Wong, 2004). Pour les tout-petits, on s'intéresse particulièrement à l'initiation des différents temps de la déglutition et à la coordination des

différents organes (Goldfield et al., 2010) pour une bonne synchronisation succion-déglutition-respiration. Les mouvements linguaux, mandibulaires et vélares sont bien visibles ainsi que ceux du pharynx, de l'épiglotte et de l'os hyoïde (Rugiu, 2007). La protection des voies aériennes est minutieusement analysée afin d'établir la présence ou non d'inhalations, c'est-à-dire un passage d'une partie du bol alimentaire dans les voies aériennes, avec ou sans toux (Arvedson, 2008). Cette imagerie permet une visualisation objective de toute la dynamique de déglutition, en haute résolution et en temps réel (M. M. B. Costa, 2010) .

Cependant, la vidéoradioscopie a des inconvénients qu'il est très important de prendre en compte avant de décider de faire ou non l'examen. Les radiographies sont obtenues par analyse de la réponse des structures physiques à une exposition aux rayons X. Autrement dit, cela suppose une irradiation du patient (Rugiu, 2007). Les dernières techniques d'imagerie vont dans le sens d'une réduction drastique des doses d'irradiation par diminution du temps d'exposition, du nombre de scopies faites par seconde et par limitation stricte des zones exposées (Arvedson & Lefton-Greif, 2017). La dose de rayons reçue est donc limitée mais n'en devient pas nulle. Il est de la responsabilité du corps médical d'évaluer si le rapport bénéfice-risque est suffisamment élevé, d'autant plus pour les nouveau-nés et nourrissons. En effet, ces derniers sont plus sensibles aux dommages cellulaires dus aux radiations, ils ont une plus grande espérance de vie et donc une plus grande probabilité de recevoir à nouveau des doses irradiantes au cours de leur vie via d'autres examens radiologiques (Arvedson & Lefton-Greif, 2017). Huda rappelle qu'il n'y a pas de seuil en deçà duquel il n'y a pas de risque avec l'irradiation (Huda, 2009). La réussite de l'examen dépend de la coopération de l'enfant qui devra si possible être évaluée au préalable afin de ne pas irradier inutilement (Arvedson & Lefton-Greif, 2017; Rugiu, 2007). La vidéoradioscopie est donc un examen objectif et non invasif, riche en réponses pour le clinicien mais dont les indications doivent rester limitées en raison de son caractère irradiant.

Enfin, de récentes études se sont intéressées aux propriétés de la baryte, le produit de contraste utilisé pour mettre en évidence le bol alimentaire opacifié sur la radiographie. Le goût du produit, même amélioré ou camouflé, n'est pas fidèlement représentatif de celui des aliments pris habituellement. Mais surtout les propriétés rhéologiques des laits infantiles sont significativement différentes de celles de la baryte qui ne se déforme et ne s'écoule donc pas de la même manière (Cichero, Nicholson, & Dodrill, 2011). L'interprétation de la radioscopie avec bolus baryté est donc à faire avec précaution.

II.1.2. La nasofibroscopie ou endoscopie par fibre optique

La nasofibroscopie est le deuxième examen le plus souvent pratiqué dans le cas de troubles de l'alimentation ou de la déglutition chez les enfants de tout âge, même sur les nouveau-nés (Robert, Danièle & Laïnes, Gilberte, 2004). Contrairement à la vidéoradioscopie, cet examen n'est pas irradiant et peut être reproductible sans danger. Il consiste en l'introduction d'une petite fibre optique souple dans le cavum, juste en-dessous du voile de palais, qui permet de visualiser l'anatomie et la physiologie du tractus aérodigestif supérieur (Rogers & Arvedson, 2005), principalement les structures laryngées et hypopharyngées (Arvedson & Lefton-Greif, 2017). La fibre optique est couplée à une caméra permettant un enregistrement vidéographique.

La nasofibroscopie de déglutition rend possible la visualisation de ce qui se passe immédiatement avant et après le déclenchement du temps pharyngé mais pas des événements du temps pharyngé lui-même (Woisard, Virginie & Puech, Michèle, 2009). En effet, le recul de la base de langue au moment de la déglutition masque complètement le pharynx et le larynx (Robert, Danièle & Laïnes, Gilberte, 2004). Les inhalations prédéglutition et postdéglutition, ainsi que les stases valléculaires et pharyngées ou dans les sinus pyriformes, sont donc directement observables mais une fausse-route au moment de la déglutition pharyngée ne serait pas visible (Arvedson, 2008). L'absence de visualisation des fausses-routes pendant la déglutition ainsi que l'insuffisance des informations sur ce qui se passe dans la cavité buccale durant la phase orale constituent les défauts majeurs de cet examen. Il permet néanmoins, contrairement à la vidéoradioscopie, une excellente observation de l'anatomie pharyngo-laryngée, de la fermeture vélo-pharyngée, de la mobilité et de l'apparence des cordes vocales et même des éventuelles stases salivaires dans le pharynx (Rugiu, 2007).

Cet examen peut également être l'occasion de tester la sensibilité laryngée (Rugiu, 2007) par impulsion d'air au niveau de replis ary-épiglottiques pour stimuler le réflexe d'adduction laryngée (Arvedson & Lefton-Greif, 2017) ou bien par stimulation directe de la margelle puis du vestibule laryngé pour stimuler le réflexe de toux sus-glottique (Woisard, Virginie & Puech, Michèle, 2009). Cependant, on ne proposera ce test de la sensibilité que pour les adultes et enfants de plus de 3 ans étant donné le risque de déclencher un spasme laryngé chez les plus petits.

On soulignera, enfin, que malgré son caractère peu invasif, la nasofibroscopie n'est toujours bien tolérée, notamment chez les enfants (Woisard, Virginie & Robert, Danièle, 2011).

II.1.3. L'échographie ou ultrasonographie de déglutition

Plutôt utilisée dans la recherche, pour l'étude des structures et mouvements de langue, du voile du palais et du larynx lors de la déglutition, l'échographie est aujourd'hui parfois utilisée à des fins d'évaluation. Un transducteur est placé sous le menton, au niveau du plancher. Il permet de voir très précisément les mouvements de langue et du voile ainsi que le positionnement du mamelon ou de la tétine du biberon dans la cavité buccale (Geddes & Sakalidis, 2016). Seule l'élévation de l'os hyoïde est visible lors de la phase pharyngée de la déglutition (Hsiao, Wahyuni, & Wang, 2013).

L'avantage de cette technique est qu'elle peut être utilisée à la fois sur les bébés allaités au sein ou au biberon, dans des conditions très proches de la prise alimentaire habituelle : positionnement dans les bras de la mère, lait maternel ou infantile classique. Elle est portable, non-invasive et non-irradiante (Hsiao et al., 2013). Cependant elle ne permet ni l'évaluation de toutes les étapes de la déglutition (Arvedson & Lefton-Greif, 2017) ni le repérage des fausses-routes éventuelles (Woisard, Virginie & Puech, Michèle, 2009).

II.1.4. L'auscultation cervicale au stéthoscope

L'auscultation cervicale lors de la déglutition consiste en l'utilisation d'un stéthoscope, placé latéralement au niveau du larynx pour amplifier les différents sons produits lors de la déglutition (Woisard, Virginie & Puech, Michèle, 2009). Paula Leslie a publié en 2007 une recherche sur l'auscultation cervicale, identifiant six bruits différents lors de la déglutition. Cependant aucune relation de cause à effet n'a pu être démontrée entre l'un des bruits repérés et un mécanisme physiologique (Leslie et al., 2007).

Cet examen n'est pas toujours considéré comme une évaluation instrumentale à cause de la grande part de subjectivité qu'il y a dans l'analyse des bruits. Il nécessite donc un entraînement spécifique pour acquérir l'expertise nécessaire à l'analyse (Woisard, Virginie & Puech, Michèle, 2009). Il a pu aider à améliorer la sensibilité de la prédiction des inhalations mais n'est pas assez sensible pour constituer à lui seul un outil diagnostique des troubles de la déglutition (Arvedson & Lefton-Greif, 2017). Il pourrait même entraver l'évaluation de l'ascension laryngée (Al Hawat et al., 2014). Des études supplémentaires sur la standardisation de l'examen et de l'analyse des bruits seraient nécessaires pour permettre à cet examen d'avoir une plus grande place parmi les outils utiles à une prise de décisions éclairée quant à la nature et la sévérité des troubles de la déglutition de l'enfant (Arvedson & Lefton-Greif, 2017).

II.1.5. Conclusions : avantages et limites des évaluations instrumentales

Toutes les évaluations instrumentales peuvent avoir un intérêt pour objectiver les troubles de la déglutition chez l'enfant. Aucune n'est idéale, il peut donc être très intéressant de les utiliser de façon complémentaire (Rugiu, 2007). Elles seront choisies en fonction de l'âge de l'enfant, des difficultés repérées lors de l'examen clinique, des hypothèses posées sur les causes des difficultés d'alimentation et de déglutition (Arvedson & Lefton-Greif, 2017).

Ainsi, l'évaluation instrumentale a deux avantages sur l'évaluation clinique : une visualisation objective des troubles et un diagnostic plus certain. Mais les inconvénients qu'elle peut avoir peuvent inciter le clinicien à créer ses propres outils non-instrumentaux, capables de fournir une description la plus fidèle possible des difficultés de l'enfant, s'il y en a, ainsi que de premières hypothèses solides sur l'origine de celles-ci. Elle doit pouvoir orienter les enfants à risques majeurs sur des évaluations instrumentales comme la vidéoradioscopie mais éviter aux autres enfants des examens inutiles.

II.2. Les évaluations cliniques de la déglutition

L'évaluation non-instrumentale de la déglutition est une première étape indispensable de l'examen des tout-petits en difficultés d'alimentation. Elle permet d'étudier, sur un plan à la fois morphologique et dynamique, les organes impliqués dans la préparation orale, le temps oral et le temps pharyngé (Arvedson & Lefton-Greif, 2017).

II.2.1. Multiplication d'outils cliniques restrictifs et peu validés

La lecture de huit études et revues de la littérature s'intéressant aux principales évaluations non-instrumentales de la déglutition et de l'alimentation du tout-petit nous a permis de mettre en évidence treize principales évaluations cliniques à destination des nourrissons. Pour chacune d'elles, nous avons mis en évidence les domaines explorés, la population ciblée par l'outil et la modalité d'alimentation sur laquelle les enfants ont été examinés. Les résultats des analyses psychométriques de la validité et de la fiabilité de chaque outil ont également été résumés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des principales évaluations cliniques utilisées auprès des nourrissons.

Nom de l'évaluation clinique	Description ; Domaines explorés	Population ciblée	Modalité(s) d'alimentation observée(s)	Validité et Fiabilité	Revue(s) analysant l'évaluation clinique
BBAT (Bristol Breastfeeding Assessment Tool)	Positionnement, attachement, succion, déglutition au sein	Nouveaux-nés à terme	Lait au sein	Consistance interne modérée, Bonne fiabilité inter juges	Bickell (2017); Pados (2016)
BAMF-OMD (Brief Assessment of Motor Fonction – Oral Motor Deglutition)	Identification du meilleur niveau oro-moteur de déglutition pour chaque individu	Nourrissons de 6 mois à 18 ans	Alimentation solide	Bonne fiabilité et bonne validité de contenu	Speyer (2017); Barton (2017); Heckathorn (2015)
EFS (The Early Feeding Skills Assessment)	Implication du bébé dans le nourrissage, organisation oro-motrice, coordination déglutition-respiration, maintien des constantes physiologiques, récupération.	Nouveaux-nés prématurés	Lait au sein et au biberon	Fiabilité inter et intra juges acceptable, validité de contenu acceptable	Bickell (2017); Pados (2016); Heckathorn (2015); Howe (2008)
IBFAT (Infant Breastfeeding Assessment Tool)	Comportements de foussement, de fixation et de succion. Satisfaction de nourrissage pour la mère.	Nouveaux-nés à terme ou prématurés de 0 à 4 jours	Lait au sein	Fiabilité inter juges acceptable, mauvaise validité prédictive, mauvaise validité discriminante, validité convergente modérée	Bickell (2017); Pados (2016); Howe (2008)
LATCH	Mise au sein, bruits de déglutition, positionnement et regroupement, forme du mamelon, niveau de confort de la mère.	Nouveaux-nés prématurés ou à terme de 0 à 2 semaines	Lait au sein	Fiabilité inter-juges acceptable à modérée, validité de convergence modérée,	Bickell (2017); Pados (2016); Howe (2008)

				mauvaise validité prédictive, bonne validité divergente	
MBA (The Mother-Baby Assessment)	État d'éveil et manifestations de faim, positionnement, fouissement, succion, satiété et réponses maternelles.	Nouveaux-nés à terme	Lait au sein	Faible validité prédictive, Fiabilité inter-juges modérée	Bickell (2017) ; Pados (2016); Howe (2008)
NOMAS (The Neonatal Oral-Motor Assessment Scale)	Comportements oro-moteurs lors de la prise alimentaire. Mouvements jugaux et linguaux lors de la succion non nutritive également.	Nouveaux-nés prématurés ou nés à terme 0 – 2 mois	Lait au sein et biberon	Bonne consistance interne, bonne validité de construit, fiabilité test-retest et inter-juges faible à excellente selon les études, test d'hypothèses faible à bon, mauvaise validité prédictive et sensibilité au changement bonne à faible	Speyer (2017), Bickell (2017), Pados (2016); Heckathorn (2015), Arvedson (2008), Howe (2008), Rogers (2005)
OFS (Oral Feeding Skills)	Capacités d'alimentation et endurance.	Nouveaux-nés prématurés	Lait au biberon		Bickell (2017)
PASSFP (Pediatric Assessment Scale for Severe Feeding Problems)	Progression de l'alimentation orale chez les enfants alimentés par sonde.	De 4 mois à 1 an	Non précisé	Faible consistance interne, bonne fiabilité, test d'hypothèses faible, faible fiabilité test-retest	Speyer (2017) ; Barton (2017) ; Heckathorn (2015)
PIBBS (The Preterm Infant Breastfeeding)	Fouissement, mise au sein, positionnement du sein en bouche, succion	Nouveaux-nés prématurés	Lait au sein	Faible fiabilité, excellente consistance	Speyer (2017), Bickell

Behaviour Scale)	et déglutition, durée des trains de succion-déglutition.	jusqu'à 1 an (?)		interne, bon test d'hypothèses (validité discriminante et convergente)	(2017), Pados (2016); Heckathorn (2015), Arvedson (2008), Howe (2008), Rogers (2005)
PSAS (Prespeech Assessment Scale)	Comportement d'alimentation, succion, déglutition, mastication, respiration, phonation, bruits	0 à 2 ans	Non précisé	Bonne validité de contenu	Speyer (2017) ; Heckathorn (2015)
SAIB (The Systematic Assessment of the Infant at Breast)	Alignement du bébé, étirement et compression du mamelon, bruits de déglutition	Nouveaux-nés à terme jusqu'à 1 an (?)	Lait au sein	Non renseigné	Bickell (2017), Heckathorn (2015), Arvedson (2008), Howe (2008), Rogers (2005)
SOMA (Schedule for Oral Motor Assessment)	Capacités oromotrices et zones de difficultés alimentaires	Nourrissons de 8 à 24 mois	Alimentation solide	Fiabilité faible à bonne, excellente validité de contenu, bon test d'hypothèses, excellente validité de critère, faible sensibilité au changement	Speyer (2017) ; Barton (2017) ; Heckathorn (2015)

D'après huit articles et revues de la littérature. (Arvedson, 2008; Barton, Bickell, & Fucile, 2017; Bickell, Barton, Dow, & Fucile, 2017; Heckathorn, Speyer, Taylor, & Cordier, 2016; Howe, Sheu, Hsieh, & Hsieh, 2007; Pados, Park, Estrem, & Awotwi, 2016; Rogers & Arvedson, 2005; Speyer, Cordier, Parsons, Denman, & Kim, 2017).

Ce tableau récapitulatif montre combien les évaluations cliniques de l'alimentation sont nombreuses et variées. Cependant peu sont réellement validées. En effet, soit les résultats des études sur les qualités psychométriques de ces outils ne sont pas en faveur d'une bonne validité et fiabilité, soit les premières études menées en ce sens n'ont pas été

approfondies et les résultats obtenus ne rendent compte que d'une petite partie seulement des tests de validité et de fiabilité à appliquer. Lorsque différentes études sont menées, il arrive que les résultats concernant ces mêmes qualités psychométriques soient contradictoires.

De plus, la population ciblée est souvent très restreinte, quand elle est précisée. La majorité de ces évaluations ont été validées et pensées pour les enfants nés prématurés, les enfants avec de gros retards de développement. Très peu d'évaluations sont généralistes et indiquées quel que soit le profil de l'enfant ou quelle que soit sa pathologie.

D'autre part, la tranche d'âge à laquelle elles s'adressent est parfois peu précise. La période la plus représentée dans ces études est celle des premiers jours de vie pour l'alimentation lactée puis celle au-delà de 6 mois pour l'alimentation solide et la diversification. Peu d'outils semblent disponibles pour intervenir auprès de bébés de quelques mois en difficulté sur la prise de lait, qui reste pourtant l'aliment principal et essentiel de la première année d'un enfant.

Plusieurs évaluations utilisent par exemple le terme de nourrissons pour caractériser la population à laquelle elles se destinent. Heckathorn en conclut qu'elles sont utilisables sur toute la première année de l'enfant. Cependant l'analyse approfondie des études réalisées avec ces mêmes évaluations fait apparaître qu'elles n'ont été utilisées que sur le premier mois de vie des bébés. Cela reste insuffisant pour considérer que leur utilisation est fiable et valide auprès d'enfants de 3, 6, 12 mois ou plus.

II.2.2. Les évaluations cliniques de la prise au biberon

La revue ci-dessus met en évidence que, parmi les treize évaluations présentées, seules l'OFS (Oral Feeding Skills), l'EFS (the Early Feeding Skills Assessment) et la NOMAS (The Neonatal Oral-Motor Assessment Scale) peuvent être utilisées auprès des enfants alimentés au biberon. Le biberon est pourtant l'alternative principale à l'allaitement au sein quand celui-ci est compromis. La prise du biberon concerne donc un grand nombre de nourrissons.

Les trois outils s'adressent tous aux bébés prématurés.

L'OFS est une évaluation objective de la capacité globale d'alimentation orale basée sur le calcul du rendement (en cc/min) et du pourcentage de prise dans les cinq premières

minutes de tétée (Bickell et al., 2017). L'intérêt d'un tel outil est qu'il ne laisse que peu de place à la subjectivité de l'évaluateur. Cependant il ne s'intéresse qu'aux prématurés débutant une prise alimentaire orale (C. Lau & Smith, 2011). De plus, il n'a fait l'objet d'aucune validation pour le moment.

L'EFS est une échelle d'évaluation de 36 items, répartis en sous-échelles indiquant le degré avec lequel le bébé prématuré parvient à maintenir ses habilités de nourrissage tout au long de la tétée. Les différentes sections de cet outil permettent une cotation de l'état de l'enfant avant le repas, du maintien du tonus corporel au cours du repas, de l'organisation des fonctions oro-motrices, de la coordination succion-déglutition-respiration, du maintien des constantes physiologiques et de la récupération après le repas (Thoyre, Shaker, & Pridham, 2005). Cet outil est intéressant pour son organisation en tableau synthétique mais également parce qu'il s'attache à observer l'intégralité de la tétée au biberon. Cependant il n'a été conçu que pour la population des enfants prématurés jusqu'à leurs 3 mois (Pados et al., 2016).

Seule la NOMAS a élargi ses perspectives d'utilisation en ayant fait des études comparatives avec des bébés nés à terme (S. P. da Costa et al., 2010). Cette évaluation est constituée de 28 items, 14 s'intéressant aux mouvements de la mâchoire, 14 aux mouvements linguaux lors de la succion. Ces items sont présentés sous forme de tableau, distinguant les mouvements normaux, dysfonctionnels et anormaux (Zarem et al., 2013). La NOMAS est appréciée pour sa présentation, sa cotation en trois catégories et sa rapidité d'utilisation car l'observation ne se fait que sur les deux premières minutes de tétée. C'est un outil très utilisé auprès des nouveau-nés aux Etats-Unis, pays de sa conceptrice Marjorie Meyer Palmer.

Cependant la NOMAS a de nombreuses limites. Elle reste un outil à destination des bébés ayant jusqu'à 48 semaines d'âge postmenstruel ce qui correspond à un âge de 2 mois pour un bébé né à terme (S. P. da Costa, Hübl, Kaufman, & Bos, 2016). Certaines qualités psychométriques sont encore à prouver et quelques études menées ne vont pas toujours dans le sens d'une bonne validité et fiabilité (Bingham, Ashikaga, & Abbasi, 2012; Zarem et al., 2013)

Enfin, il faut également souligner que les professionnels de santé souhaitant utiliser la NOMAS, doivent partir se former plusieurs jours aux Etats-Unis afin d'obtenir une certification. C'est également le cas pour l'EFS. Cela suppose un coût trop important à supporter par un praticien libéral isolé ou par les hôpitaux qui souhaiteraient former un grand

nombre de leurs professionnels de santé. Aucun praticien français ne fait d'ailleurs partie des professionnels certifiés pour la NOMAS (« NOMAS International - Infant Feeding - Home Page », s. d.).

II.2.3. Besoin constaté d'un nouvel outil d'évaluation clinique

En conclusion, malgré la multiplication des évaluations non-instrumentales de la déglutition et de l'alimentation, aucun des outils présentés n'est suffisamment validé, généraliste et accessible à un grand nombre de professionnels. Pas un seul ne s'adresse aux nourrissons alimentés au biberon au-delà de deux ou trois mois. Nous souhaiterions pourtant permettre l'évaluation clinique de la majorité de ces nourrissons, sans distinction d'âge ni de pathologies, car certains sont en difficulté d'alimentation. Cette situation justifie la création d'un nouvel outil correspondant mieux aux besoins des différents professionnels de soins de la petite et toute petite enfance.

De plus, nous rappelons qu'à l'issue de l'évaluation clinique, l'équipe soignante doit décider s'il faut poursuivre les investigations par une évaluation instrumentale. Il faudra donc également que l'outil créé pour la clinique permette d'éclairer chaque soignant sur la nécessité ou non d'approfondir l'évaluation à l'aide d'examen complémentaires comme la vidéoradioscopie de déglutition.

II.3. Problématique et hypothèses

Problématique :

Nous chercherons dans cette étude à créer un outil d'observation clinique de la tétée au biberon du nourrisson qui soit fiable, facile d'utilisation et adapté aux besoins des professionnels de santé de la petite enfance. Son objectif sera de permettre une évaluation et un suivi des populations de nourrissons vulnérables ou à risques de troubles alimentaires ou de déglutition, sans distinction d'âge ou de pathologie associée. Il devra également aider les professionnels à orienter à bon escient ces enfants vers une exploration instrumentale de la déglutition.

Hypothèse 1 : La grille élaborée correspond aux attentes des professionnels de santé, satisfaits de sa forme comme de son contenu.

◆ Sous-hypothèse 1 : La grille a une bonne validité d'apparence selon les futurs

utilisateurs.

♦ Sous-hypothèse 2 : Les experts interrogés sur le contenu de la grille l'ont jugée pertinente.

Hypothèse 2 : Les premières analyses de validation et de fiabilité sont en faveur d'une validité acceptable de l'outil.

♦ Sous-hypothèse 1 : La grille a une bonne sensibilité : elle est composée d'items permettant de discriminer les nourrissons en réelle difficulté d'alimentation des nourrissons sans difficulté.

♦ Sous-hypothèse 2 : La grille a une bonne fiabilité test-retest : dans des conditions d'évaluation identiques, elle met en évidence des résultats stables pour un même nourrisson.

♦ Sous-hypothèse 3 : La validité de la grille est renforcée par la cohérence des conclusions qu'elle apporte avec celles obtenues après une vidéoradioscopie.

III. MÉTHODOLOGIE

III.1 Élaboration de la grille d'observation

Comme Grévesse et Hermans (2017), nous avons choisi de suivre la méthodologie de construction d'un test selon Laveault et Grégoire qui préconise de déterminer les utilisations prévues du test, de décrire de ce que l'on souhaite mesurer, le matériel nécessaire ainsi que la construction et l'évaluation des items (Grevesse & Hermans, 2017).

III.1.1 Utilisation prévue de la grille

Cette grille, développée au sein de l'hôpital des enfants de Toulouse, est originellement à destination de tous les professionnels de santé de la petite enfance : médecins, infirmiers, puériculteurs, auxiliaires de puériculture, diététiciens, orthophonistes, travaillant auprès des enfants des services pédiatriques. Son but premier est de permettre une évaluation rapide et plus systématique des enfants ayant des difficultés alimentaires. L'idéal serait que cette grille permette un premier diagnostic clinique de la sévérité des difficultés qui pourrait ensuite être suivi par des explorations complémentaires pour les enfants les plus à risques sur le plan de l'alimentation. Nous cherchons ici à créer un outil d'observation clinique, non invasif, pour mieux sélectionner les enfants qui devront bénéficier d'une évaluation instrumentale de la déglutition. Nous avons vu précédemment que certains de ces examens n'étaient pas anodins pour les plus petits. De plus, l'accès rapide à ces examens de pointe est parfois compromis. Le nombre d'enfants attendant une radioscopie de déglutition est tel qu'il y a aujourd'hui des délais de plusieurs mois avant de pouvoir y accéder.

Une grille d'observation clinique pourrait donc permettre d'avoir une première description de la situation de ces enfants, rapidement après l'expression des premières difficultés alimentaires. Elle serait l'occasion de proposer des solutions et adaptations personnalisées à partir de fortes présomptions sur l'origine des troubles, et ce, le plus tôt possible. Elle pourrait également permettre un repérage des cas les plus complexes et les plus à risques et une orientation rapide vers la vidéoradioscopie de déglutition.

Dans une autre perspective, cette grille pourrait également s'inscrire comme chapitre de l'évaluation orthophonique, plus holistique, des troubles de la déglutition, de l'alimentation

et de l'oralité du jeune enfant. On pourrait en extraire le versant moteur qui est le plus développé dans la grille et l'intégrer à un bilan plus général.

III.1.2. Population ciblée par l'outil

Cette grille servirait de guide à l'observation clinique de la prise au biberon des nourrissons et jeunes enfants, sans restriction d'âge ou de pathologie associée. Elle a cependant été pensée pour des nourrissons âgés d'au-moins quelques jours, âge réel pour les enfants nés à terme ou âge corrigé pour les enfants nés prématurément. Les normes attendues en service de néonatalogie peuvent différer. La population qui y est accueillie n'a pas fini la maturation de tout le système des schèmes sensitivo-moteurs de la déglutition. Ainsi Monique Haddad nous rappelle que ce n'est qu'à la 37^e semaine d'aménorrhée qu'il y a maturation complète et une bonne synchronisation succion-déglutition-respiration possible. Il serait donc compliqué de diagnostiquer des troubles sévères de succion chez un enfant prématuré en pleine évolution sur des critères de normalité de la population pédiatrique neurologiquement mature (au-delà des 37 SA) (Haddad, 2017).

Le public ciblé par la grille d'observation est donc âgé d'environ 0-18 mois, âge corrigé. Seule l'observation de l'alimentation au biberon est testée, pas la prise au sein ni la prise de solides à la cuillère.

III.1.3. Définition et choix des domaines d'évaluation

À partir de la revue de la littérature des outils d'évaluation de la prise alimentaire existants pour les tout-petits et s'appuyant sur l'étude préliminaire de Pauline Crusson (Crusson, 2013), nous avons tenté d'extraire des grands domaines ou parties principales à faire figurer dans la grille.

III.1.3.1. Contexte général des troubles : l'anamnèse

Une première partie est composée de différentes informations anamnestiques, indispensables à la remise en contexte des difficultés de chaque enfant. (Borowitz & Borowitz, 2018). On renseignera donc l'identité de l'enfant, son sexe, sa date de naissance et la durée de la grossesse en semaines d'aménorrhée. La ou les pathologies présentées par cet enfant seront également renseignées précisément, en y incluant les pathologies du système digestif bien-sûr mais également les éventuels troubles neurologiques, cardio-respiratoires, systémiques, dans le cadre ou non d'une maladie génétique, car tous peuvent

avoir une influence sur l'alimentation et/ou la déglutition (Borowitz & Borowitz, 2018; Lefton-Greif, 2008).

À ces informations, nous avons ajouté des questions sur l'environnement autour de l'alimentation : personne donnant le biberon, lait proposé (enrichissement, épaississement préalable), type de tétine, autres moyens d'alimentation que le biberon ou la prescription d'un médicament anti-reflux. Ces données serviront par la suite à orienter les professionnels sur les adaptations possibles à mettre en place pour cet enfant, prenant en compte les aménagements déjà présents autour de l'alimentation.

Ces informations, importantes pour la compréhension et la prise en charge des troubles, ne font pas concrètement partie de la grille d'observation puisqu'elles peuvent être recueillies à un tout autre moment que celui du repas. Elles sont déjà inscrites pour une grande partie dans le dossier médical de l'enfant.

III.1.3.2. Les trois composantes de l'évaluation orthophonique de l'oralité alimentaire : motrice, sensorielle et comportementale

L'évaluation clinique orthophonique de l'alimentation et de la déglutition, ou bilan de l'oralité alimentaire du jeune enfant, est généralement déclinée en trois composantes : la composante motrice, la composante sensorielle et la composante comportementale (Grevesse & Hermans, 2017; Kleinert, 2017).

Dans cette grille, la composante motrice a été particulièrement fouillée alors que les deux autres n'ont que très brièvement été abordées. En effet, c'est l'impact de cette composante motrice qui est principalement à l'origine de la dysphagie oropharyngée, objectivable par vidéoradioscopie. Les versants sensoriel et comportemental peuvent ne faire l'objet que d'une évaluation clinique par un orthophoniste. Dans l'objectif d'accompagner les professionnels de santé dans l'orientation de leurs patients vers une évaluation instrumentale comme la radioscopie lorsqu'elle est nécessaire, il nous a paru intéressant de donner aux soignants un outil détaillant les éléments oro-moteurs des troubles en priorité.

III.1.3.3. Les trois temps de la séquence de déglutition : oral, pharyngé et œsophagien

La séquence motrice de déglutition se déroule en trois temps : le temps oral, le temps

pharyngé et le temps œsophagien (Desuter & Remacle, 2009). Chacun de ces temps peut être individuellement impacté dans la dysphagie oro-pharyngée. D'abord le temps oral : extraction d'aliments, formation du bolus alimentaire qui vient se placer sur la langue, transport de ce bolus vers l'arrière de la cavité buccale. Puis le temps pharyngé : initiation du mouvement de déglutition et déplacement du bolus vers l'œsophage. Enfin le temps œsophagien : ouverture du sphincter supérieur de l'œsophage, passage du bolus dans l'œsophage et transport jusqu'au sphincter inférieur donnant sur l'estomac (Arvedson, 2008). Durant ces trois temps, on fera également attention à la manière dont les voies aériennes sont protégées ou non de l'entrée d'aliments qui pourraient aller dans les poumons, particulièrement durant le temps pharyngé mais pas uniquement.

III.1.3.4. Domaines retenus dans la grille

Hormis quelques informations anamnestiques, le cœur de la grille d'observation est, lui, divisé en cinq parties, intégrant les différents temps de l'alimentation.

- Une observation de la préparation au repas
- Une observation des capacités motrices de chacun des organes impliqués dans la déglutition, plus particulièrement dans le temps oral de la déglutition.
- Une observation du déroulement de la séquence de déglutition, donnant des indices sur la qualité du temps pharyngé.
- Une observation du comportement global de l'enfant lors du repas pour avoir un premier aperçu de difficultés alimentaires autres que motrices.
- Une observation après repas, avec bilan de la prise alimentaire et recherches de signes indirects du déroulement du temps œsophagien.

III.1.4. Construction des items

III.1.4.1. Choix des items

Chacune des cinq parties de l'évaluation est déclinée en plusieurs items.

Pour la préparation au repas, on trouvera : la vigilance de l'enfant avant le repas, les manifestations de faim, la posture de son corps et de sa tête au moment de prendre le biberon, le regroupement corporel de l'enfant par l'adulte.

Les capacités oro-motrices alimentaires se déclinent comme suit : l'ouverture des

lèvres à l'approche de la tétine, la continence des lèvres durant la tétée, le plaquage de la lèvre inférieure et l'avancée de la lèvre supérieure, les mouvements mandibulaires, la contraction du plancher buccal, la contraction des joues, le reflux éventuel de lait par le nez, l'aspiration de la tétine par la langue.

Le déroulement de la séquence de déglutition est évalué selon : les bruits respiratoires lors du repas, la gestion des pauses respiratoires au cours du repas, la synchronisation succion-déglutition, la synchronisation déglutition-respiration, les mécanismes d'expulsion éventuels.

Le comportement de l'enfant lors du repas est coté sur les items suivants : état d'éveil lors du repas, comportements d'évitement, qualité du contact visuel.

Enfin l'observation après-repas comprend : le niveau de vigilance après repas, les manifestations postprandiales, le bilan de la prise alimentaire (volume initial, volume bu à cinq minutes de prise, volume bu au total, durée de la prise alimentaire).

L'outil ainsi élaboré se trouve en annexe. [ANNEXE 2]

III.1.4.2. Nombre d'items

En dehors des informations recueillies lors de l'anamnèse, la grille d'observation se compose de 25 items. Le nombre d'items est donc plutôt important pour un outil destiné à être utilisé par le personnel soignant, souvent en manque de temps. La prévalidation de cette grille aura également pour fonction de déterminer si certains items peuvent être supprimés car redondants ou non pertinents.

Parties composants la grille	Nombre d'items
(Anamnèse)	(14)
Préparation au repas	5
Capacités oro-motrices alimentaires	9
Déroulement de la séquence de déglutition	5
Comportement lors du repas	3
Observation après repas	3
Total	(14 +) 25 items

III.1.4.3. Formulation et présentation des items

Afin de rendre l'outil le plus simple d'utilisation et le moins ambigu possible, nous avons tenté d'utiliser un vocabulaire simple et précis (Grevesse & Hermans, 2017). Les items ont une tournure neutre, sans négation ni superlatifs (De Singly, 2016). Ils ont été écourtés pour une cotation rapide. Cependant, à la demande des premiers utilisateurs, des exemples de comportements observables ont été ajoutés sous certains items plus ambigus.

La modalité de réponse consiste systématiquement à cocher les items correspondant à l'observation.

La présentation sous forme de tableau, pour la majorité des items de la grille, permet une cotation de la sévérité pour chacun d'eux (Normal ; Peu Sévère ; Sévère). Une présentation inspirée de la NOMAS qui permet, elle, une évaluation de comportements normaux, inadaptés ou anormaux (Howe et al., 2007). Cela permet une visualisation rapide du profil de chaque enfant.

III.1.5 Choix d'une grille observationnelle, non interventionniste : aucun matériel nécessaire hormis la grille

Aucun matériel n'est nécessaire pour la passation de cette grille. Le choix a été de faire une évaluation absolument non invasive. L'observateur n'examine pas l'enfant avant son repas, ne stimule pas ses réflexes, n'insère rien dans sa cavité buccale. D'autant plus qu'un examen médical a souvent déjà été fait auparavant. L'observateur est le plus possible en retrait lors de la prise alimentaire afin d'être le plus écologique possible c'est-à-dire de recréer les conditions les plus proches de celles connues à la maison (Arvedson, 2008).

Si cela est possible, l'observateur pourra également ne pas mettre de blouse, rapidement identifiée par les enfants comme élément d'appartenance au corps médical et donc associée aux soins, voire à la douleur. De même l'utilisation du stéthoscope pour une auscultation cervicale pendant la prise alimentaire a été rejetée parce que le contact de l'instrument sur la joue ou le cou pourrait possiblement perturber le bébé et que seuls les professionnels très entraînés à cette auscultation peuvent en tirer des informations pertinentes.

III.1.6 Durée de passation de la grille

La durée de passation de la grille est très variable car dépendante de la durée de

prise du biberon par l'enfant.

Dans un premier temps, il semble important de prendre soin de bien se présenter aux familles ou aux soignants, de leur expliquer la démarche de la passation et de faire sereinement connaissance. Tout ceci pour tisser le plus possible un climat d'apaisement et de confiance nécessaire pour mettre l'enfant et son parent dans les meilleures conditions possibles pour l'alimentation.

On peut profiter de ce temps d'apprivoisement pour aborder les questions d'anamnèse si celles-ci n'ont pas déjà été extraites du dossier médical de l'enfant. Généralement, les cinq premières minutes de l'entrevue seront dédiées à la rencontre et à la remise en contexte des difficultés éventuelles de l'enfant dans son histoire de vie et depuis l'hospitalisation.

Vient ensuite la prise au biberon. Selon les enfants, leurs difficultés et l'adaptation parentale, la durée du repas peut durer de quelques minutes à plus d'une heure. Pour les repas les plus longs, la fatigabilité se fait croissante avec la durée du repas. L'endormissement ou un refus avec beaucoup d'agitation peuvent alors minorer les performances du nourrisson.

Pour correspondre aux impératifs d'efficience du travail auprès de nombreux jeunes enfants et rendre compte des meilleures performances de l'enfant, il a paru intéressant de se concentrer sur les cinq premières minutes de tétée effective. Le décompte de ces 5 min se fait à partir de la première déglutition de lait par le bébé. Si celui-ci commence par jouer avec la tétine, la mordiller, ou d'exercer une succion non-nutritive sur elle (comme il le ferait sur son pouce ou sur une sucette physiologique), il faudra bien attendre qu'il débute réellement son repas pour commencer l'évaluation. Si l'observateur doit rester observer les minutes suivantes pour voir s'il y a une dégradation rapide (ou au contraire une amélioration) des performances (Arvedson, 2008), il n'est peut-être pas nécessaire qu'il assiste à l'intégralité du repas si celui-ci dure longtemps, que l'enfant s'endort ou est dans un état d'agitation extrême qui rend la prise alimentaire quasiment impossible.

Il devra cependant revenir en fin de repas pour observer le comportement postprandial de l'enfant et faire le bilan de la prise alimentaire. La durée moyenne de la passation totale de la grille n'excède que rarement 25 minutes.

Dans le cas de notre étude, afin de faire une évaluation la plus précise et exhaustive

possible, les repas ont été observés dans leur intégralité.

III.2 Processus de validation de la grille d'observation

Une première validation de la grille d'observation a été faite sur la validation d'apparence, la validation de contenu et la sensibilité des items de la grille. Quelques analyses de fidélité test-retest ont été faites pour les enfants vus deux fois. Enfin nous avons fait une analyse descriptive de comparaison à la vidéoradioscopie (prévalidation contre critère) pour les quelques enfants ayant eu accès à cet examen, en plus d'une évaluation clinique par la grille d'observation.

III.2.1. Validation d'apparence

La validation d'apparence est un concept parfois qualifié d'ambigu dans la littérature qui consiste à s'intéresser à la qualité des aspects visibles d'un test, d'une grille ou d'une échelle (Fermanian, 2005). Les aspects visibles désignent la longueur de l'outil, les modalités de réponse, le libellé des items en termes de clarté et de complexité. Ce terme de validité d'apparence ou « face validity » qui apparaît de plus en plus souvent dans les écrits scientifiques peut se résumer à un simple jugement superficiel sur l'outil. Kenneth Royal nous rappelle qu'elle ne constitue pas en soi une preuve scientifique légitime de validité générale d'un outil. Autrement dit, le jugement d'apparence de validité n'est pas suffisant pour considérer un outil valide (Royal, 2016).

Cependant, les différents aspects visibles d'une grille restent intéressants à interroger, et si possible de façon rigoureuse et objective.

Pour cela, nous avons consulté des professionnels de santé exerçant à l'hôpital des enfants de Toulouse. Potentiels futurs utilisateurs de la grille, leur avis est précieux. Sans être experts dans l'évaluation des troubles de l'alimentation, ils sont amenés à prendre soin au quotidien et parfois à nourrir eux-mêmes les enfants hospitalisés dans leur service. Ils côtoient donc tous les jours des nourrissons et sont en première ligne pour repérer des difficultés lors des repas. La grille leur est tout particulièrement dédiée.

Leur avis a été sollicité sur la longueur de la grille, la modalité de réponse choisie, les domaines investigués et la clarté et simplicité des items.

Il leur a été fourni un document permettant une évaluation de 1 à 4 de chacun des aspects de la grille. [ANNEXE 3]

Aspect évalué	Libellé de la notation
Outil mesure les différents domaines de l'alimentation	1 : Pas du tout, 2 : Un peu, 3 : Plutôt bien, 4 : Très bien
Longueur acceptable	1 : Inacceptable, 2 : Peu acceptable, 3 : Plutôt acceptable, 4 : Acceptable
Modalité de réponse pertinente	1 : Pas du tout pertinent, 2 : Peu pertinent, 3 : Plutôt pertinent, 4 : Très pertinent
Clarté de chaque item	1 : Très ambigu, 2 : ambigu, 3 : Plutôt clair, 4 : Très clair
Simplicité de chaque item	1 : Très ambigu, 2 : ambigu, 3 : Plutôt simple, 4 : Très simple

Un recueil des remarques qualitatives justifiant certaines notations a été fait pour chaque professionnel afin de savoir précisément ce qu'il fallait préciser ou modifier dans la grille.

Une analyse quantitative de ces données, inspirée de la validation de contenu (voir paragraphe suivant : **CVI**), a été faite sur les évaluations.

III.2.2. Validation de contenu

La validation de contenu correspond à l'évaluation du degré de pertinence des domaines et items choisis pour faire partie d'une échelle ainsi que de la représentativité de ces items vis-à-vis du concept mesuré, ici les capacités d'alimentation et de déglutition du nourrisson alimenté au biberon. Les différentes facettes ou différents domaines du concept doivent ainsi être explorés et être représentés par un nombre suffisant d'items. La validité de contenu est soumise au jugement d'experts dans le concept d'intérêt (Polit & Beck, 2006).

Dans un premier temps, une prévalidation de contenu a été faite de manière empirique par utilisation de la grille sur plusieurs semaines, par un premier expert, phoniatre donnant des consultations spécialisées autour de l'alimentation et de la déglutition des enfants et interprétant les vidéoradioscopies de ces mêmes enfants. Les retours cliniques de ce premier expert ont amené des modifications successives de l'outil. Certains items ont donc été ajoutés, d'autres supprimés, certains modifiés dans leur formulation jusqu'à parvenir à une version figée de la grille d'observation.

Dans un second temps, un groupe d'experts, au fait des dernières connaissances sur l'évaluation des capacités d'alimentation et de déglutition du nourrisson, a été consulté sur la pertinence de chaque item présent dans la grille et de leur répartition par domaine. Une évaluation qualitative à propos de domaines ou d'items manquant à la grille a volontairement

été demandée afin de permettre l'amélioration ultérieure de la grille.

Comme pour la validité d'apparence, une échelle d'évaluation de 1 à 4 points a été retenue pour l'évaluation de la validité de contenu afin d'éviter une cotation médiane ambivalente (ou score moyen d'indécision qui permet de ne pas trancher), comme c'est possible pour une échelle sur 3 ou 5 points par exemple. L'absence de neutralité possible implique un positionnement clair de l'expert quant à la pertinence ou non de la répartition en domaines et des items de la grille. L'échelle d'évaluation est déclinée en ces termes : 1 point = Non pertinent ; 2 points = Peu pertinent ; 3 points = Plutôt pertinent ; 4 points = Très pertinent. [ANNEXE 4]

À partir de ces données, un index de validité de contenu (Content Validity Index CVI) est calculé.

Une mesure est faite sur chaque item : le **I-CVI**. Il est calculé en établissant la proportion de juges l'ayant validé (par une note de 3 ou 4/4) sur la totalité des juges. Si l'évaluation est faite par plus de 5 experts, un I-CVI est jugé acceptable s'il est supérieur à 0,78 (Polit, Beck, & Owen, 2007).

Une deuxième mesure est faite sur l'ensemble de l'échelle : le **S-CVI**. Elle correspond à la proportion d'items jugés valides dans l'échelle. Deux façons d'interpréter cette définition et donc deux façons de calculer le S-CVI. Soit on calcule le **S-CVI/UA** c'est-à-dire la proportion des items jugés valides par tous les experts. Soit on calcule le **S-CVI/Ave**, c'est-à-dire qu'on cherche la moyenne de tous les S-CVI obtenus par les items. Dans le premier cas, plus strict, le S-CVI/UA doit être supérieur à 0.8. Dans le deuxième cas, on attend un S-CVI/Ave supérieur à 0.9.

Le coefficient kappa pondéré, souvent cité pour l'analyse statistique de la validité de contenu (Wynd, Schmidt, & Schaefer, 2003), n'a malheureusement pas pu être calculé ici. Ceci peut être dû au fait que la variance entre les notations était souvent nulle (lorsque tous les juges donnent la même note à l'item).

III.2.3. Évaluation de la sensibilité des items de la grille : comparaison de deux groupes avec et sans difficulté alimentaire

Afin de déterminer quels items permettent au mieux d'identifier des difficultés alimentaires, nous avons fait passer la grille à deux populations d'enfants, certains en

difficulté d'alimentation, certains sans difficulté d'alimentation. Les items mettant le mieux en évidence les différences entre les deux groupes sont jugés les plus intéressants à conserver dans la grille.

III.2.3.1 Population de l'étude

II.2.3.1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion

Pour cette étude, nous nous sommes donc intéressés à tous les nourrissons, alimentés tout ou partie au biberon. Le critère d'âge n'a pas été retenu, celui de la pathologie présentée à l'arrivée à l'hôpital non plus.

Seuls ont été exclus de l'étude : les bébés nés prématurément n'ayant pas encore atteint l'âge corrigé du terme ; les bébés exclusivement nourris au sein, les bébés ne pouvant pas du tout être nourris per os au biberon, les bébés tétant trop peu de temps (< 3min) ou vraiment trop peu en quantité (< 5 mL) pour permettre l'observation de tous les items.

II.2.3.1.2. Recrutement

Pour inclure le plus grand nombre d'enfants dans l'étude, nous avons décidé de passer dans les différents services de pédiatrie une fois par semaine. Nous sommes allés à la rencontre des parents de nourrissons et leur avons expliqué le projet. Si leur enfant correspondait aux critères d'inclusion et que les parents acceptaient qu'une observation d'une tétée au biberon soit faite dans la journée, nous leur remettions une feuille de consentement réexpliquant les conditions de l'étude [ANNEXE 1]. Cette notice leur rappelait par écrit le déroulé de l'observation, son but et l'utilisation restrictive qui serait faite des données après anonymisation.

Nous revenions alors à l'heure de prise du biberon et faisons l'observation après s'être à nouveau assuré de leur accord par signature du document de consentement, en deux exemplaires.

III.2.3.1.3. Répartition en deux groupes : avec et sans difficulté alimentaire

La population entière des enfants observés a été divisée en deux groupes. Ces groupes ne devaient être différenciables que sur un critère : la présence ou l'absence de difficulté d'alimentation. L'inclusion dans le groupe « Avec difficulté d'alimentation », s'est faite sur au moins l'un des critères suivants :

- Temps de prise du biberon régulièrement supérieure à 20 min. (Moyenne de prise normale à 15 min après les premiers jours de vie pour Catherine Thibault (Thibault, 2007) ; 10 min maximum pour un nouveau-né, 4 à 5 min pour un bébé exercé selon Catherine Senez (Senez, 2015))
- Difficultés à terminer les biberons
- Difficultés à prendre per os, la quantité suffisante de lait attendue pour l'âge
- Répercussions staturo-pondérales importantes (Ramsay, 2001)

Les difficultés rapportées sont durables et non directement imputables à un épisode infectieux aigu et passager.

Les bébés ne rencontrant aucun de ces critères étaient inclus dans le groupe « Sans difficulté d'alimentation ».

III.2.3.2. Évaluation statistique de la sensibilité des items

À partir de la comparaison des résultats obtenus dans les deux populations, on cherche à mettre en évidence les items qui reviennent significativement différents entre les nourrissons avec et sans difficulté d'alimentation. En conservant une majorité d'items discriminant les deux populations, on espère faire de cette grille d'observation un outil de dépistage très sensible.

Différents tests statistiques ont été sélectionnés en fonction de leurs conditions d'utilisation et du type de données à comparer, qualitatives ou quantitatives, afin de permettre des comparaisons.

III.2.3.2.1. Comparaison de moyennes

Pour les comparaisons de moyennes, le test de Student a été utilisé lorsque ses conditions d'application étaient réunies (normalité de la distribution de chacun des échantillons comparés et égalité de leur variance). Cependant, dans la majorité des cas, ces conditions n'étaient pas remplies. C'est le test de Wilcoxon pour échantillons indépendants

(Wilcoxon rank sum test), autrement appelé Test de Mann-Whitney, qui a alors été appliqué. Ce test non paramétrique permet la comparaison des moyennes de deux groupes même dans le cas où la normalité et l'homoscédasticité ne sont pas réunies. Lorsque cela est possible, on choisira un test de Student, plus puissant statistiquement, dans les autres cas, on appliquera le Test de Mann-Whitney. [Voir *Figure 1 : Arbre décisionnel sur le choix du test statistique de comparaison de deux moyennes*]

Une p-value inférieure à 5% ($p < 0.05$) au test de Student ou au test de Wilcoxon permet de conclure qu'il y a une différence significative entre les deux groupes. L'item permet donc de mettre en évidence une différence entre le groupe en difficulté d'alimentation et celui sans difficulté. Il sera donc jugé sensible, et possiblement pertinent à conserver dans la grille.

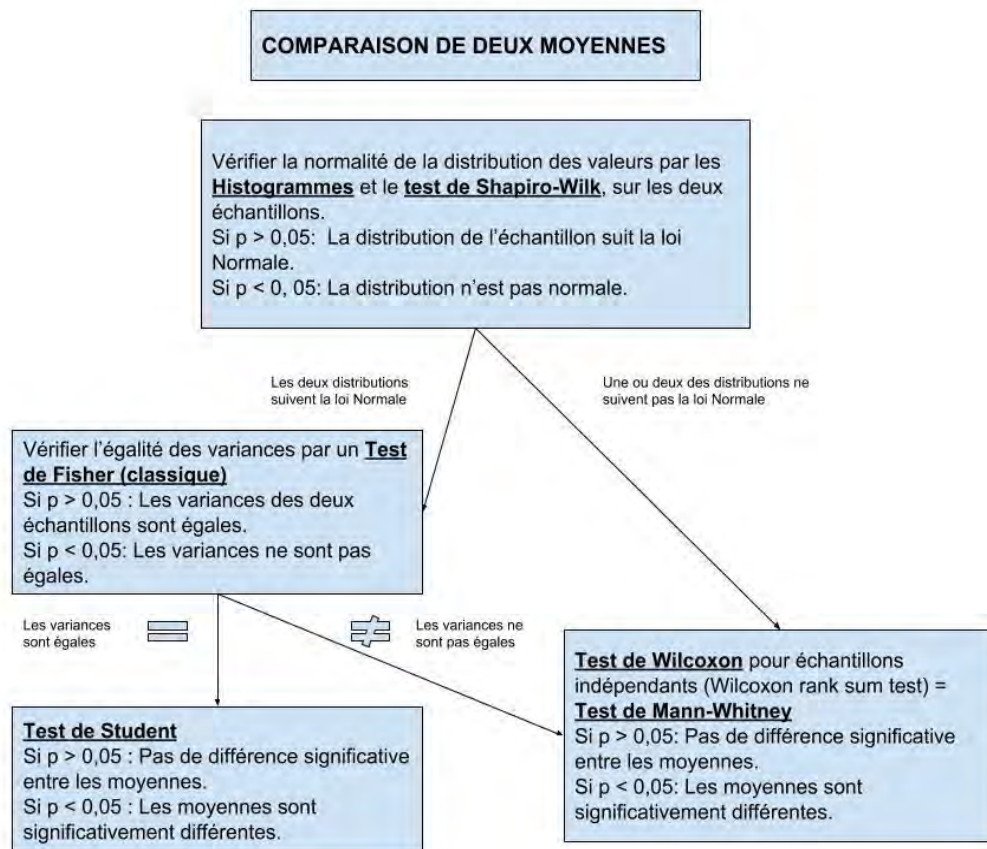


Figure 1 : Arbre décisionnel sur le choix du test statistique de comparaison de deux moyennes

III.2.3.2.2. Comparaison d'effectifs entre deux groupes

Pour la comparaison d'effectifs entre les deux groupes, dans les cas où résumer la répartition des individus à une moyenne et un écart-type n'était pas justifié puisque les

données sont qualitatives, ce sont les tests de Khi-deux ou de Fisher exact qui ont été utilisés.

Le test de Khi-deux est un test statistique puissant qui n'est utilisable qu'à partir d'un effectif minimum de $N = 5$ dans chaque cellule du tableau théorique représentant la situation où le groupe 1 et le groupe 2 auraient des effectifs proportionnellement égaux.

Lorsque cette condition n'est pas obtenue, il faut alors utiliser le test de Fisher exact, non paramétrique, moins puissant, mais qui permet cependant de faire également une comparaison de la répartition des effectifs des deux groupes sur un item donné. Ce test est moins sensible donc il pourrait ne pas faire apparaître une différence entre les deux groupes alors que celle-ci existerait mais il est souvent la seule ressource statistique disponible pour comparer de petits échantillons. [Voir Figure 2 : Arbre décisionnel sur le choix du test statistique de comparaison d'effectifs deux échantillons de population]

Une p-value inférieure à 5% ($p < 0.05$) au test de Khi-deux ou au test de Fisher exact permet de conclure qu'il y a une différence significative entre les deux groupes. L'item permet donc de mettre en évidence une différence entre le groupe en difficulté d'alimentation et celui sans difficulté. Il sera donc jugé sensible, et possiblement pertinent à conserver dans la grille.

COMPARAISON D'EFFECTIFS DE DEUX ÉCHANTILLONS DE POPULATION

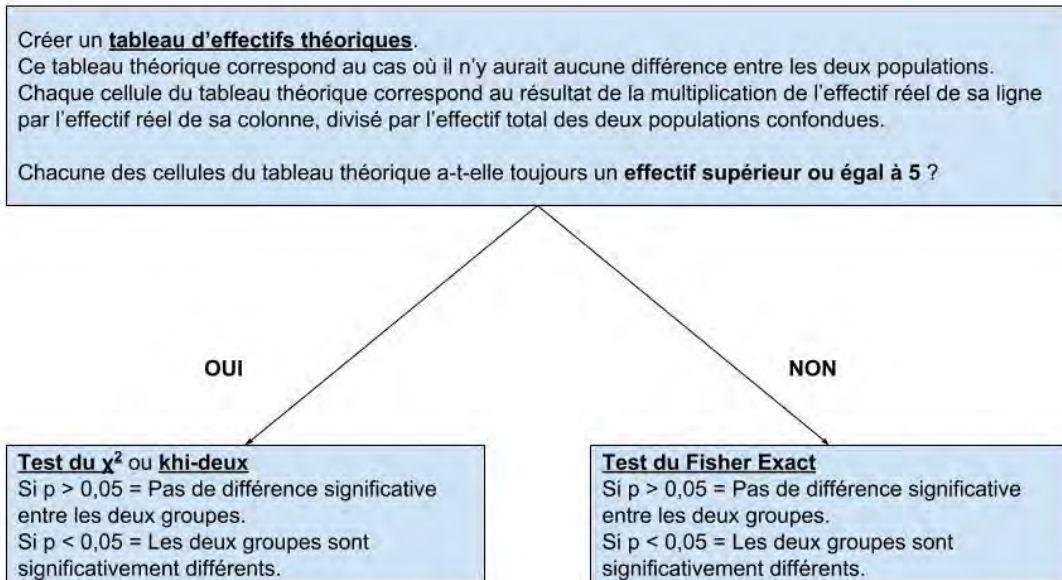


Figure 2 : Arbre décisionnel sur le choix du test statistique de comparaison d'effectifs deux échantillons de population

III.2.4. Fidélité test-retest : les premiers chiffres.

La fidélité test-retest d'un outil correspond à la faculté de cet outil de donner des résultats similaires dans des conditions similaires. On cherche à savoir s'il y a une stabilité dans les résultats obtenus lorsqu'on ne laisse passer que très peu de temps entre deux passations.

Pour les adultes, l'intervalle laissé entre deux mêmes évaluations peut être de plusieurs semaines voire de plusieurs mois sans pour autant que l'on considère que les conditions de passation aient pu significativement changer (Innes & Straker, 1999).

Pour les tout-petits, dont on observe un développement spontané rapide, cet intervalle est plus difficile à déterminer. Les conditions du test ne sont plus du tout les mêmes si on revoit un nourrisson qui a grandi et s'est développé sur plusieurs semaines ou mois. Dans cette étude, nous avons choisi, arbitrairement, de revenir faire une évaluation

clinique de la prise du biberon une semaine après la première observation. La deuxième évaluation n'a donc concerné que certains enfants, hospitalisés durablement.

Pour l'analyse statistique du degré de variation qu'il a pu y avoir entre les deux passations, on peut calculer un coefficient de corrélation intra-classe (**ICC**) sur chaque item de la grille afin de déterminer spécifiquement ceux qui sont le moins stables et d'avoir une idée générale de la stabilité globale de la grille. Un ICC est jugé bon s'il est supérieur à 0.70 (Fermanian, 2005).

III.2.5. Validité contre critère : analyse qualitative des résultats de la grille comparés avec la vidéoradioscopie

La validité de critère ou contre critère consiste à comparer les résultats obtenus d'un nouvel outil avec les résultats obtenus d'une évaluation considérée comme un outil de référence dans le domaine étudié, déjà validé (Fermanian, 2005). Autrement dit, on fait passer deux évaluations différentes à un même individu et on vérifie que les résultats obtenus sont concordants entre les deux. Un outil avec une bonne validité de critère donne des résultats qui varient dans le même sens que lorsque l'on passe une évaluation avec l'outil de référence, dit gold-standard.

Ici, nous avons choisi comme gold-standard les résultats objectivés à la vidéoradioscopie. On cherchera à savoir si les résultats obtenus par la grille d'observation de la prise au biberon sont en accord avec ceux-ci. Il ne s'agira que d'une prévalidation puisque l'analyse des différentes données sera qualitative, faite à partir des comptes-rendus de l'examen de vidéoradioscopie.

IV. ANALYSE DES RÉSULTATS

IV.1. Validité d'apparence : l'avis de professionnels de santé, futurs utilisateurs de la grille

Nous avons interrogé sept professionnelles de santé, potentielles futures utilisatrices de la grille : deux infirmières du service d'hospitalisation médicale (cardiologie, néphrologie, endocrinologie, neurologie et infectiologie), trois infirmières du service d'hospitalisations médico-chirurgicales (pneumologie, allergologie et gastro-entérologie), une infirmière et une auxiliaire de puériculture du service de néonatalogie. Toutes les sept s'occupent quotidiennement de nourrissons dont certains sont alimentés au biberon. L'infirmière et l'auxiliaire de puériculture ont souligné qu'elles étaient plus souvent amenées à prendre en charge des enfants prématurés, dont l'âge corrigé n'a pas encore atteint celui du terme. Leurs repères cliniques sur l'alimentation et la prise du biberon sont donc peut-être différents.

Un tableau récapitulatif des résultats de leur évaluation des items et de la grille se trouve en annexe. [ANNEXE 5]

IV.1.1. Analyse quantitative et qualitative sur les items

IV.1.1.1. Analyse quantitative : I-CVI clarté et I-CVI simplicité des items, notes moyennes

Tous les items de la grille obtiennent un I-CVI égal à 1 sauf l'item « Gestion des pauses respiratoires » avec un I-CVI de 0.86, une infirmière l'ayant jugé ambigu (note de 2/4). Celui-ci reste cependant supérieur à 0.78, ce qui permet de le considérer comme acceptable. Sur ce critère d'index de validité, tous les items sont donc jugés suffisamment clairs et simples à coter.

Pour faire apparaître plus de variations entre les avis des juges, nous avons également rapporté la moyenne des notes données par les juges sur chaque item. La majorité des items ont obtenu une moyenne de 4/4, ce qui correspond à un avis unanime des juges les désignant comme très clairs et très simples.

Nous ne rapporterons ici que les items n'ayant pas eu une moyenne de 4/4, c'est-à-dire ceux pour lesquels les juges n'ont pas été unanimes.

Item	Mouvements mandibulaires	Aspiration par la langue	Gestion des pauses	Synchronisation succion-déglutition
Note moyenne pour la clarté	3.86/4	4/4	3.71/4	3.71/4
Note moyenne pour la simplicité	3.86/4	3.71/4	4/4	3.43/4

Item	Synchronisation déglutition-respiration	Mécanismes d'expulsion	Manifestations postprandiales	Bilan de la prise alimentaire
Note moyenne pour la clarté	3.71/4	4/4	3.86/4	4/4
Note moyenne pour la simplicité	3.43/4	3.71/4	4/4	3.71/4

Les items ayant donc été jugés moins clairs sont par ordre décroissant : Les mouvements mandibulaires (3.86/4), les manifestations postprandiales (3.86/4), la gestion des pauses (3.71/4), la synchronisation succion-déglutition (3.71/4) et la synchronisation déglutition respiration (3.71/4).

Les items ayant été jugés plus difficiles à coter sont par ordre décroissant : Les mouvements mandibulaires (3.86/4), l'aspiration par la langue (3.71/4), les mécanismes d'expulsion (3.71/4), le bilan de la prise alimentaire (3.71/4), la synchronisation succion-déglutition (3.43/4), la synchronisation déglutition-respiration (3.43/4).

IV.1.1.2. Analyse qualitative : commentaires qualitatifs sur les items

Certaines professionnelles ont demandé des exemples concrets de comportements observables afin de rendre l'item à la fois plus clair et plus simple à coter. Des ajouts ont donc été faits pour l'aspiration linguale, la synchronisation succion-déglutition, la synchronisation déglutition-respiration et les mécanismes d'expulsion.

Une infirmière a estimé l'item « Gestion des pauses » ambigu car la pause respiratoire, ici sous-entendue comme un arrêt de la succion nutritive pour reprendre son souffle quelque temps, est un terme utilisé dans certains services pour désigner au contraire un arrêt respiratoire, un blocage de la respiration. Nous avons alors modifié légèrement

l'item pour le nommer « Gestion des pauses respiratoires au cours du repas » afin d'induire une cotation sur la continuité du repas et avons choisi le terme de « Blokpnées » pour caractériser les arrêts respiratoires lors des pauses. Cependant, il peut être intéressant de préciser oralement le terme de « pauses respiratoires » à chaque futur utilisateur avant de lui remettre la grille d'observation.

L'amplitude des mouvements mandibulaires n'est pas toujours facile à caractériser pour certains juges (difficile de différencier des mouvements mandibulaires adaptés de mouvements trop amples). Nous avons donc ajouté une précision concernant l'impact de l'amplitude des mouvements sur l'expression du lait afin de savoir si ces mouvements étaient normaux et efficaces.

Une demande de vulgarisation de tous les termes médicaux et anatomiques a été faite. Nous avons donc remplacé ou ajouté à côté de chacun d'eux un terme plus générique : mandibule/mâchoire ; plancher buccal/muscles sous le menton ; reflux nasal / passage ou perte de lait dans le nez ; hémage / raclement ; pénétration laryngée / fausse-route.

Enfin, faire le bilan de la prise alimentaire n'a pas été jugé difficile dans l'ensemble mais une infirmière a noté qu'il pouvait être plus compliqué de savoir quand commencer à faire l'observation et la cotation du repas. Nous avons précisé que les cinq premières minutes étaient très importantes mais il est vrai que dans certains cas le bébé peut rester quelque temps à jouer avec la tétine de son biberon sans manger. Pour répondre à son interrogation, nous pourrions donc spécifier que l'observation des premières minutes de tétée se fait à partir de la première déglutition effective de lait ou déglutition nutritive.

IV.1.2. Analyse quantitative et qualitative sur la grille

IV.1.2.1. Analyse quantitative : S-CVI clarté et simplicité, représentativité du concept dans ses différents aspects, longueur et modalité de réponse

Les professionnelles de santé ont également donné leur avis sur l'ensemble de la grille plus globalement. La représentativité du concept au travers de ses différents aspects, la longueur de l'outil et le choix d'items à cocher comme modalité de réponse ont été évalués et ont eu les moyennes suivantes :

	Différents aspects du concept bien représentés	Longueur de l'outil	Modalité de réponse choisie
Note moyenne	4/4	3.43/4	4/4

Seule la longueur de l'outil a posé problème aux professionnelles qui lui ont donné des notes allant de 2/4 (longueur peu acceptable) à 4/4 (longueur acceptable).

Les indices globaux de clarté et de simplicité ont été obtenus à partir des I-CVI sur chaque item. Le S-CVI clarté pour l'ensemble de la grille est de 0.96 pour S-CVI/UA ou 0.99 pour S-CVI/Ave, la simplicité obtient deux scores de S-CVI de 1 : ces scores reflètent une bonne validité d'apparence sur la clarté et la simplicité.

IV.1.2.2. Analyse qualitative : commentaires sur la grille

Les professionnelles ont noté que la grille était très riche et détaillée. Elles ont apprécié la cotation facilitée par la modalité de réponse qui consiste à cocher la case du comportement observé chez l'enfant.

Le principal problème soulevé est la longueur de la grille. Les professionnelles ont considéré qu'elles n'auraient probablement pas le temps de la remplir telle qu'elle est. En effet, elles ont un emploi du temps très chargé qui ne leur permet pas d'allouer beaucoup de temps à d'autres activités que les soins. Elles souhaiteraient une grille allégée en items et donc plus courte.

IV.2. Validité de contenu : l'avis des professionnels de l'évaluation de l'alimentation et de la déglutition

Après plusieurs modifications de la grille d'observation, résultant de discussions avec les professionnelles de santé interrogées pour la validation d'apparence mais également d'utilisations répétées par une phoniatre faisant des consultations spécialisées sur l'évaluation de l'alimentation et de la déglutition des enfants, la grille finale a été soumise au jugement de six experts.

Parmi eux, une cadre de santé ayant travaillé dans différents services pédiatriques et principalement dans un service de néonatalogie qui a développé une grille d'observation de la succion des prématurés, et cinq orthophonistes ayant participé aux dernières formations sur les sujets de l'oralité, de l'alimentation et de la déglutition des jeunes enfants. En plus de prendre en charge des enfants avec troubles de l'alimentation et de la déglutition, ces

orthophonistes sont également formateurs au centre de formation universitaire en orthophonie de Toulouse sur ces mêmes thématiques.

Le tableau récapitulatif de leur expertise sur la grille se trouve en annexe. [ANNEXE 5]

IV.2.1. Analyse quantitative et qualitative des items

IV.2.1.1. Analyse quantitative : I-CVI de pertinence de chaque item

L'intégralité des items a eu un index de validité de contenu égal à 1, sauf l'item « Enrichissement du biberon » considéré comme peu pertinent (note de 2/4) pour l'un des juges. Cependant, l'item obtient finalement un I-CVI égal à 0.83, supérieur à la limite de 0.78, et est donc considéré comme suffisamment valide.

Comme pour la validité d'apparence, nous avons également voulu faire apparaître la moyenne obtenue par chaque item afin de mieux prendre en compte la variation des jugements.

La totalité des items a obtenu une note moyenne de 4/4, suggérant l'avis unanime des experts sur la grande pertinence de ces items à figurer dans la grille, sauf les suivants:

Item	Vigilance avant repas	Enrichissement du lait	Épaississement du lait	Lèvre inférieure	Lèvre supérieure
Note moyenne	3.83/4	3.17/4	3.83/4	3.67/4	3.67/4

Item	Mouvements mandibulaires	Contraction du plancher buccal	Contraction des joues	Bruits respiratoires	Vigilance après repas
Note moyenne	3.83/4	3.83/4	3.67/4	3.83/4	3.67/4

Les items jugés comme moins pertinents par les experts sont donc, par ordre décroissant : la vigilance avant repas (3.83/4), l'épaississement du lait (3.83/4), les mouvements mandibulaires (3.83/4), la contraction du plancher buccal (3.83/4), la lèvre inférieure (3.67/4) et supérieure (3.67/4), la contraction des joues (3.67/4), la vigilance après repas (3.67/4) et l'enrichissement du lait (3.17/4).

IV.2.1.2. Analyse qualitative : commentaires sur les items

Tous les juges ont mis en évidence que la grille était très détaillée. Cependant, et contrairement aux infirmières et à l'auxiliaire de puériculture de l'hôpital de Toulouse, ils auraient souhaité ajouter d'autres items à la grille. Les experts souhaiteraient un enrichissement de la grille permettant une évaluation exhaustive. Après discussion avec plusieurs d'entre eux, nous avons tenté de regrouper les ajouts et modifications possibles par domaine.

Items à ajouter ou modifier dans les DONNÉES ANAMNESTIQUES

- Description des différents réflexes archaïques et âge attendu pour la disparition de chacun d'eux.
- Âge attendu pour chaque étape du développement neuromoteur global.
- Description des différents enrichissements possibles pour le lait.
- Guide pour connaître le pourcentage d'épaississement du lait.
- Réactions aux odeurs et au toucher du corps et du visage en dehors du repas.
- Réactions aux modifications de goût, de température ou de texture du lait (impact du goût vanillé, ou de la reconstitution du lait par exemple).
- Difficultés rencontrées pour trouver une tétine convenant à l'enfant : la forme, la couleur ou la texture de la tétine semblent avoir une importance particulière.
- Le massage des dents par le parent lors des poussées dentaires n'a jamais été accepté.
- Peu de mise en bouche d'objets par l'enfant (à rapporter à son âge).
- Durée fréquente d'un biberon.
- Comparaison des performances lorsqu'on modifie le débit de sortie du lait ou son épaississement.
- Rythme d'alimentation entérale lorsqu'il y a une sonde nasogastrique ou une gastrostomie en place (horaires et débits).

Items à ajouter ou modifier dans l'OBSERVATION AVANT-REPAS

- Posture spontanée au repas, locale et globale.
- Installation du parent et du bébé : de face, sur les genoux dans les bras, sur la gauche ou sur la droite, sur un plan incliné, dans une coque. Si besoin avec schémas illustratifs.
- Précision de ce qu'est un regroupement suffisant pour un enfant.
- S'il y a agitation avant le repas, préciser le type de comportements d'agitation (cris, pleurs, etc...), leur fréquence, la relation de l'agitation avec le repas (pleure-t-il avant chaque repas ou seulement à celui-ci ? Est-il très agité en dehors des repas également ?).
- Description de l'appétence de l'enfant lors de la préparation du biberon et à son arrivée.
- Type de tétine : préciser la largeur du col et la vitesse choisie pour le débit du lait.

Items à ajouter ou modifier dans les CAPACITÉS ORO-MOTRICES

- Évaluer le tonus global des lèvres.
- Mandibule : le mouvement vertical de pression alternative laisse par la suite place à des mouvements volontaires plus amples et pas exclusivement verticaux donc peut-être enlever le terme « verticaux » de l’item.
- Présence ou absence de syncinésies lors de la tétée.
- Items décrivant les mouvements linguaux et la position linguale à l’introduction de la tétine.

Items à ajouter ou modifier dans la GESTION DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION

- Description, peut-être via support vidéo, des différents bruits qui peuvent être entendus lors de la tétée pathologique ou non.
- Mettre plus en avant la comparaison de la respiration au repos avec les bruits respiratoires lors du repas : le maintien de l’encombrement initial.

Items à ajouter ou modifier dans le COMPORTEMENT DE L’ENFANT LORS DU REPAS

- L’endormissement profond juste avant l’arrivée du biberon peut être considéré comme un comportement d’évitement.
- Prise en compte de la latence dans les réponses qu’un enfant peut avoir dans les interactions avec ses parents (gestes, sourire, répétition, regard...).

Items à ajouter ou modifier dans l’OBSERVATION APRÈS-REPAS

- La vigilance après-repas n’est peut-être pas primordiale à évaluer, étant donné que la majorité des nourrissons ont tendance à s’endormir après le biberon.
- Différencier les manifestations postprandiales normales et anormales, donner des durées et fréquences si besoin. Ex : fréquence des vomissements, combien de temps après le repas et en quelle quantité ? Nombre d’éructions après le repas (1 ou 2 c’est normal, au-delà de 5 ou 6 à chaque repas on peut se poser plus de questions). Toux et hémhage, combien de temps après la fin du repas ?

Plusieurs experts ont questionné la présence du réflexe nauséux parmi les réflexes de protection des voies aériennes. Citant Catherine Senez, ils considèrent plutôt ce réflexe comme un signe d’hypersensibilité, une réaction à une substance nociceptive pour l’enfant (Senez, 2015).

L’item « comportements d’évitement » a également été un sujet de réflexion, dans les cas où l’on évalue des nourrissons âgés de moins de 6 mois. Il s’agit ici de statuer sur le moment où l’enfant passe de réactions purement réflexes à des comportements d’évitement volontaire. Le terme « comportements d’évitement » a pu être interprété comme évitement

volontaire de la part de l'enfant, et il ne leur a pas semblé que l'on puisse donner une telle intentionnalité aux bébés dans leurs tous premiers mois.

La question de l'analyse d'un endormissement d'un enfant au cours du repas a été posée: fatigue ou comportement d'évitement, comment en juger ?

Enfin, ils considèrent qu'une référence plus claire et systématique aux âges développementaux de chaque compétence aiderait à déterminer si un comportement doit être considéré comme normal ou pathologique selon l'âge de l'enfant.

IV.2.2. Analyse quantitative et qualitative de la grille

IV.2.2.1. Analyse quantitative: S-CVI et moyennes sur la pertinence de la grille et de chaque domaine

Les experts ont été interrogés sur la pertinence d'une évaluation: avant le repas, des capacités oromotrices, du déroulement de la séquence de déglutition, du comportement de l'enfant lors du repas et après le repas. Tous ces moments et domaines d'observation ont reçu une moyenne de 4/4, soit « très pertinent » sauf l'observation avant repas qu'un expert a noté 3/4 (« pertinent ») avec une moyenne de 3.83/4.

L'index de validité de contenu de la grille, S-CVI, a été calculé à partir de l'évaluation de chacun des items. Le S-CVI/UA vaut 0.96 et le S-CVI/Ave est égal à 0.99. La grille a donc une validité de contenu acceptable.

IV.2.2.2 Analyse qualitative : commentaires sur la grille et les domaines

L'expertise prend aussi en compte l'analyse qualitative de chaque juge sur la grille entière. Encore une fois, l'organisation sous forme de tableau a beaucoup plu. Les experts ont jugé que cela permettait une grande rapidité et facilité de cotation mais également que cela faciliterait l'analyse en mettant visuellement en évidence des profils d'enfants en difficulté. Une partie laissée disponible pour des commentaires plus qualitatifs, propre à l'évaluation du jour et à l'enfant, pourrait être intéressante.

Quelques domaines auraient mérité d'être développés pour permettre un bilan complet de chaque enfant. Selon les juges, les domaines suivants auraient pu figurer dans la

grille : l'appétence de l'enfant, la sensorialité ou intégration sensorielle, les interactions parents-enfant.

Enfin il a été noté qu'il serait certes compliqué mais intéressant d'avoir un score total de sévérité des troubles pour l'ensemble de la grille.

IV.3. Sensibilité des items de la grille : comparaison de deux groupes de nourrissons

IV.3.1. Description générale de la population observée

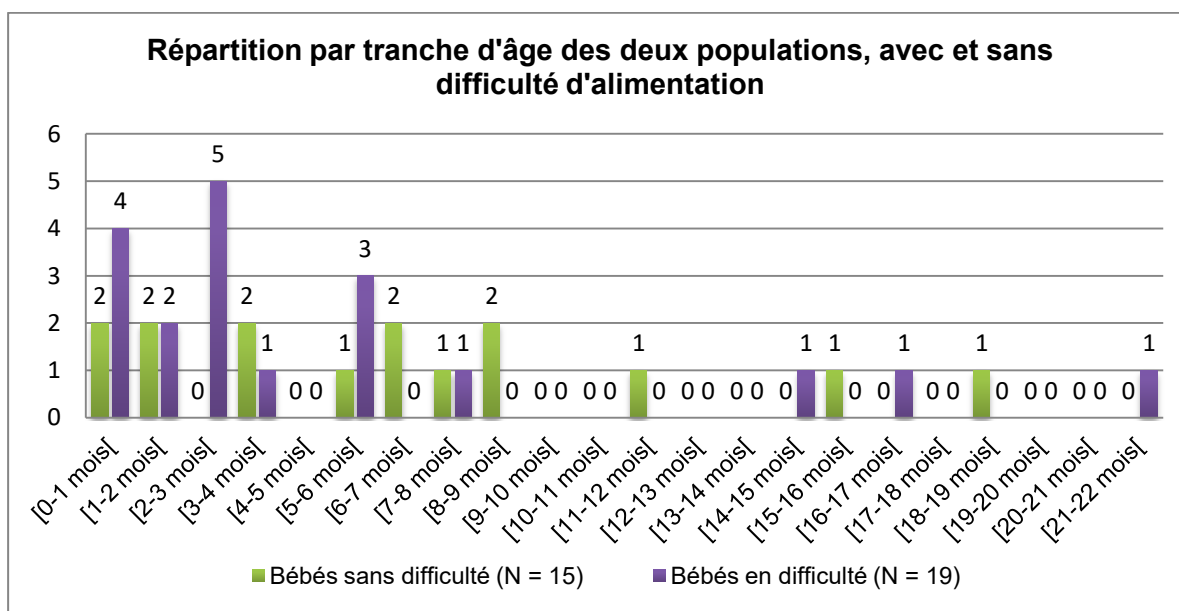
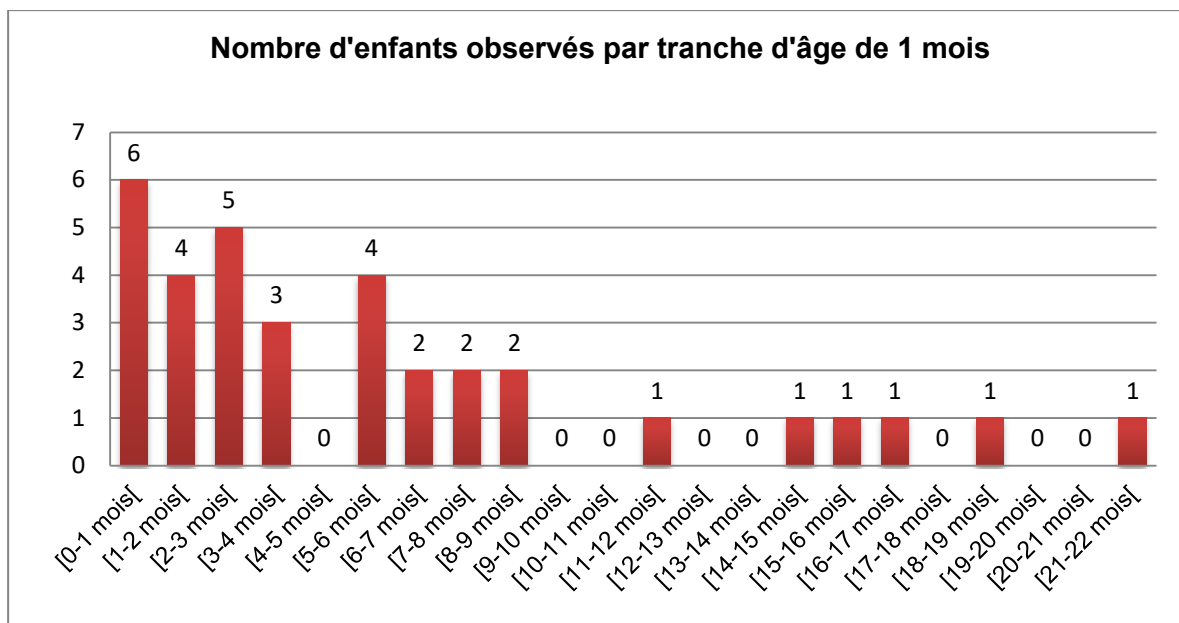
IV.3.1.1. Âge, sexe et prématurité

Pour notre étude, trente-quatre nourrissons et jeunes-enfants âgés de 19 jours à 18 mois et 10 jours ont été observés (moyenne = 5 mois et 25 jours pour les deux groupes confondus ; 6 mois et 18 jours pour le groupe sans difficulté, 5 mois et 6 jours pour l'autre groupe). L'âge retenu pour les bébés nés prématurés est l'âge corrigé, c'est-à-dire, l'âge qu'ils auraient eu le jour de l'observation s'ils étaient nés à terme.

Parmi eux, 23 garçons et 11 filles : 13 garçons et 2 filles sans difficulté, 10 garçons et 9 filles en difficulté.

Sur les 34 bébés, 6 sont nés prématurément : 4 moyennement prématurés, nés entre la 33^{ème} et la 37^{ème} semaine d'aménorrhée et 2 grands prématurés, nés entre la 28^{ème} et la 33^{ème} semaine d'aménorrhée. Deux de ces nourrissons, prématurés moyens, n'ont pas de difficulté d'alimentation. Les quatre autres font partie du groupe en difficulté alimentaire.

Il n'y a pas de différence significative concernant la moyenne d'âge, la répartition par sexe ou le nombre de naissances prématurées entre les deux populations (respectivement : p-value = 0,1706 pour l'âge; p-value = 0,064 pour le sexe; p-value = 0,6419 pour les naissances prématurées).



IV.3.1.2. Pathologies rencontrées

L'ensemble des bébés observés ont été vus dans le cadre d'une hospitalisation à l'hôpital des enfants de Toulouse. Les raisons de cette hospitalisation étaient très variées. Pour certains, la pathologie présentée n'était pas associée à des difficultés d'alimentation. D'autres présentaient de telles difficultés. Elles pouvaient alors s'ajouter à la pathologie initiale, en être la conséquence ou bien être la cause première de l'admission à l'hôpital.

Les enfants rencontrés pouvaient présenter des pathologies circulatoires : malformations cardiaques, cardiomégalie, anémie, septicémie, bactériémie, souffle au cœur.

Un grand nombre présentait des pathologies respiratoires : malformations pulmonaires, infection pulmonaire, sténose de la valve pulmonaire, asthme, bronchiolite, coqueluche, hernie diaphragmatique, chylothorax.

D'autres avaient une atteinte du système digestif au premier plan : hernie digestive, péritonite, transplantation hépatique, atrésie du colon, cholestase, sténose du pylore.

Certains bébés ont eu des atteintes du système nerveux : thrombophlébite cérébrale néonatale, accident vasculaire cérébral postopératoire, infection méningée.

Plusieurs enfants présentaient un syndrome génétique, étiqueté ou non : syndrome polymalformatif, fentes labio-alvéolo-palatines, syndrome de Sylver Russel, syndrome de Pierre-Robin, syndrome de Prader-Willi, syndrome de Wiedmann-Beckwith, syndrome de Down, ostéogénèse imparfaite, mucoviscidose, retard global de développement.

D'autres enfin sont venus consulter pour des difficultés d'alimentation isolées.

Il est intéressant de constater que deux bébés présentant une même pathologie (ici : une bronchiolite ou une hernie diaphragmatique) peuvent très bien avoir ou non des difficultés d'alimentation associées.

IV.3.1.3. Données d'anamnèse autour de l'alimentation

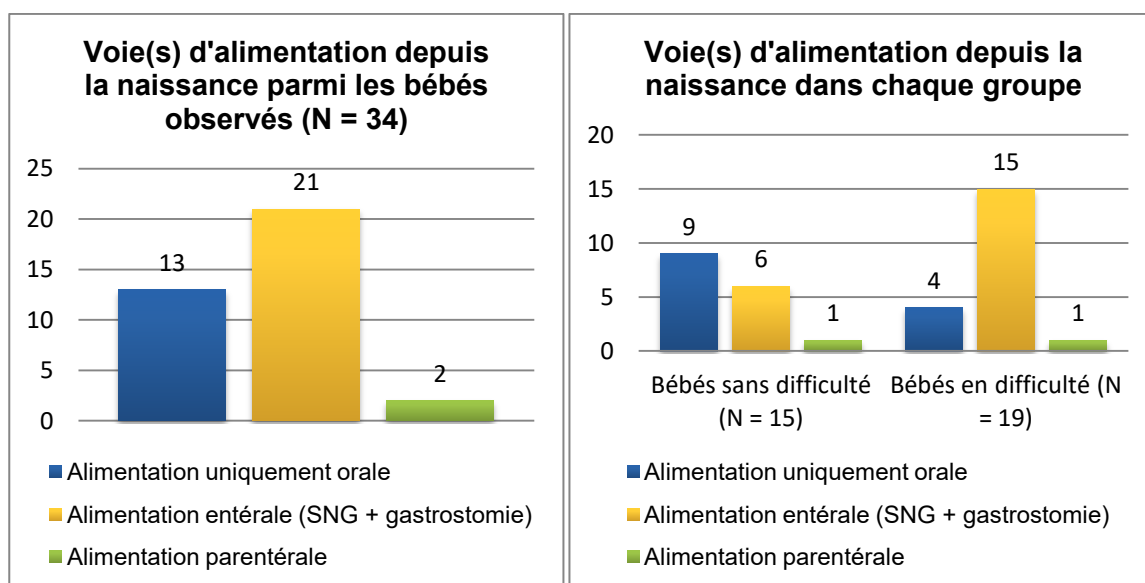
IV.3.1.3.1. Voie(s) d'alimentation depuis la naissance

Sur les 34 bébés rencontrés, 13 seulement n'ont eu qu'une alimentation orale (sein, biberon, cuillère) depuis la naissance. 21 ont été alimentés par voie entérale (soit par sonde nasogastrique SNG, soit par gastrostomie) et deux par voie parentérale. Parmi ceux-ci, un enfant a connu l'alimentation entérale par SNG et par gastrostomie et deux enfants ont été alimentés par SNG et par voie parentérale depuis la naissance.

Cette grande proportion d'alimentation autre qu'orale dans la vie de ces enfants s'explique par le lieu de recrutement. Ces bébés ont connu des difficultés médicales qui les ont conduits à une ou plusieurs hospitalisations. L'état de fatigue extrême, les opérations, les épisodes douloureux ont pu conduire les soignants à proposer une alimentation entérale ou parentérale pour les accompagner dans leur guérison, quand les prises alimentaires étaient

plus difficiles.

Lorsque l'on compare les deux groupes, on constate une inversion des tendances. Le groupe sans difficulté de prise des biberons a plus souvent eu un parcours d'alimentation classique, uniquement par voie orale depuis la naissance. Le groupe en difficulté a majoritairement connu au moins une période d'alimentation entérale, ils sont plus de deux fois plus nombreux dans cette situation que ceux sans difficulté. Le recours à l'alimentation parentérale est rare dans les deux groupes. La différence entre les deux populations est significative (p -value = 0.04408*).

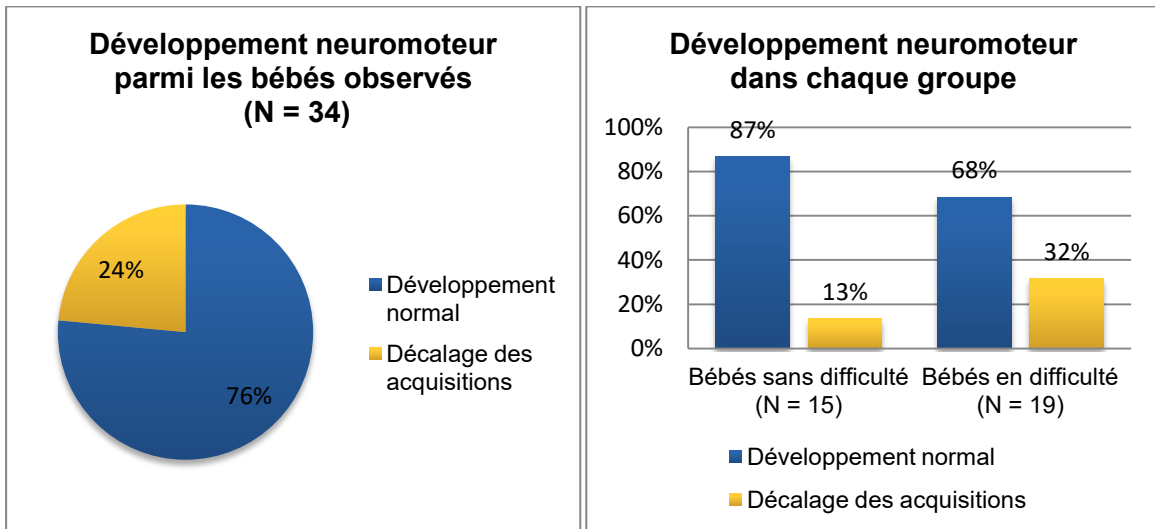


IV.3.1.3.2. Développement neuromoteur

Une observation rapide du développement neuromoteur global des enfants a été faite. En effet, le développement de la motricité globale influence et participe au bon développement de la motricité fine, locale, de la sphère orale (Stevenson & Allaire, 1991). Nous avons alors évalué s'il y avait un décalage des acquisitions motrices de l'enfant par rapport à son âge : capacités de regroupement des membres vers l'axe médian (1-2 mois), tenue de tête (3-4 mois), tenue assise (5-8 mois), marche (10-14 mois) (Hadders-Algra, 2018). La majorité des enfants observés avaient un développement normal des acquisitions neuromotrices globales (76%).

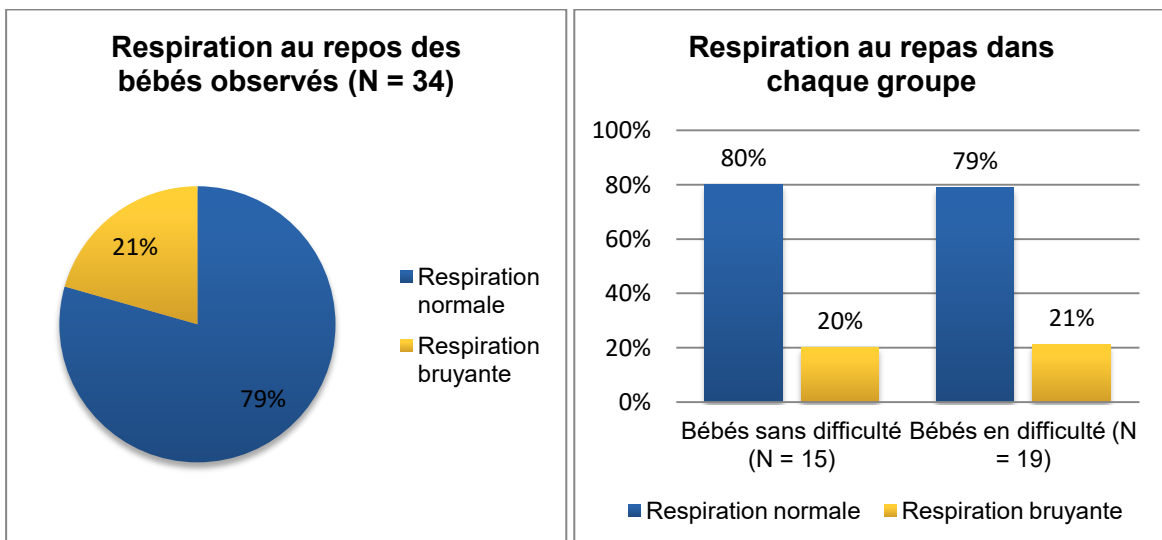
Il y a proportionnellement plus de bébés en décalage dans le groupe en difficulté d'alimentation (31% contre 13% pour ceux sans difficulté) mais cette différence entre les

deux groupes n'est pas significative (p-value = 0,2569).



IV.3.1.3.3. Respiration au repos

Parmi les enfants observés, seuls 21% avaient une respiration bruyante au repos, le plus souvent dans le cadre de pathologies respiratoires. Cette proportion est strictement la même dans les deux groupes (p-value = 1).



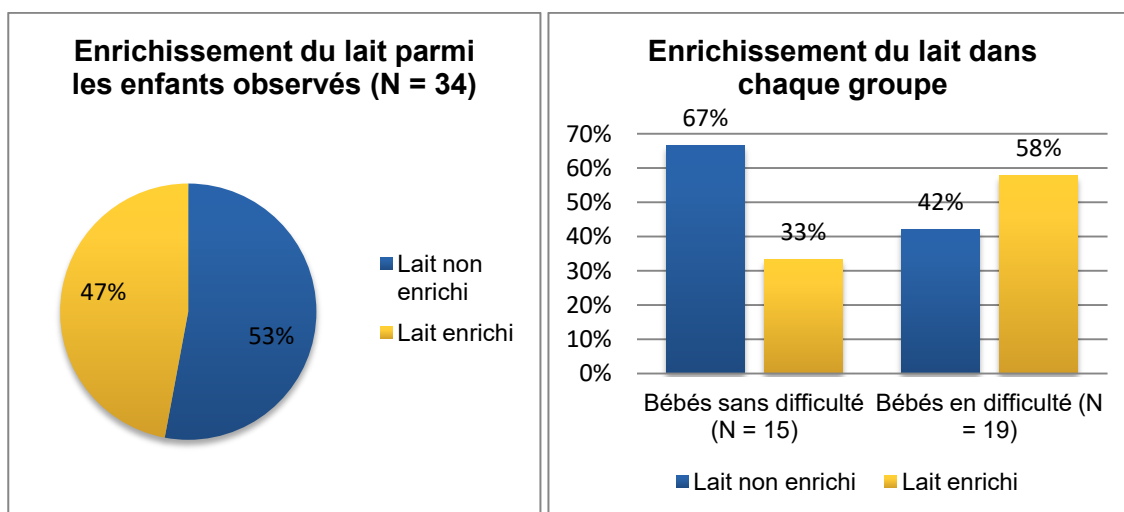
IV.3.1.3.4. Enrichissement du lait

L'enrichissement du lait est proposé aux bébés carencés, avec des malabsorptions ou une prise de poids difficile, en dénutrition ou à risques de dénutrition. Il peut être

glucidique et/ou protidique. Le complément protidique peut être fait par ajout d'huile dans le lait habituel ou par une préparation lactée prête à l'emploi (ex : Émulsion hyper-énergétique Liquigen). Les glucides peuvent être apportés par ajout de maltodextrine ou d'amidon (ex : Poudre Magic Mix qui a de plus la propriété d'épaissir le lait). Enfin un double enrichissement est possible, soit par mélange manuel d'huiles et de glucides dans le biberon, soit en utilisant des préparations prêtes à l'emploi (ex : Lait infatrini).

Presque la moitié des enfants observés étaient sous lait enrichi (47%), un nombre important explicable par les maladies présentées par ces enfants ayant pu entraîner des pertes de poids importantes, une stagnation pondérale ou une fatigabilité durable empêchant des prises de lait suffisantes lors des repas. Un enfant malade peut également voir ses besoins nutritionnels augmenter le temps de lutter contre la maladie.

Lorsque l'on compare les deux groupes, on observe une inversion des proportions: plus de bébés sous lait non épaissi (66%) parmi ceux sans difficulté d'alimentation, plus de bébés sous lait épaissi (57%) parmi ceux en difficulté. Malgré tout, cette différence n'est pas significative (p-value = 0,2807).



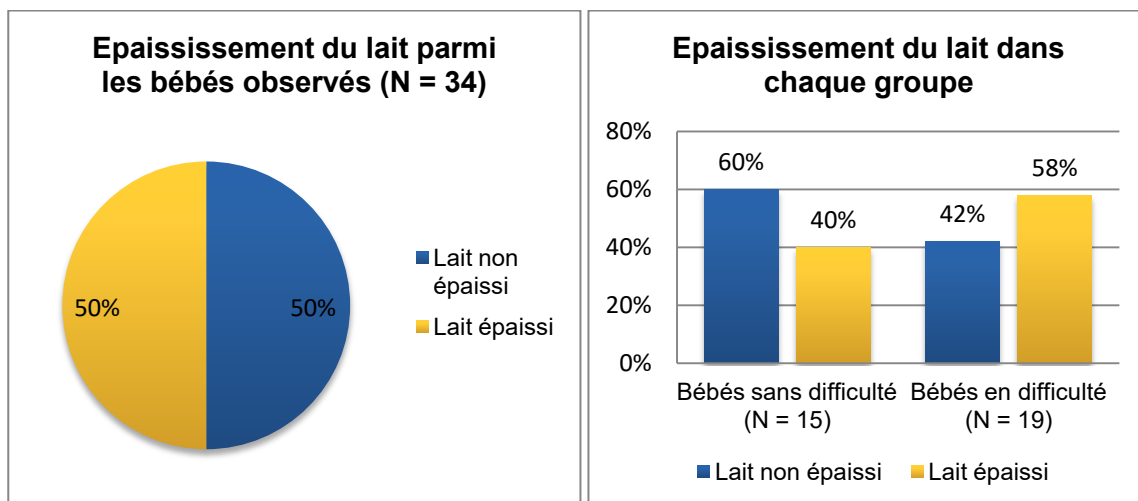
IV.3.1.3.5. Épaississement du lait

L'épaississement du lait est principalement prescrit pour deux raisons : favoriser une bonne synchronisation succion-déglutition-respiration en ralentissant la vitesse d'arrivée du lait et limiter le reflux du lait après ingestion (Dion, Duivestein, Pierre, & Harris, 2015; Wenzl et al., 2003).

50% des bébés observés avaient un lait épaissi. Une proportion importante explicable par une forte prévalence du reflux et de difficultés digestives chez les tout-petits, mis sous lait AR (ou lait anti-reflux) qui est un lait très épaissi.

Il y a proportionnellement plus de bébés en difficulté sous lait épaissi (58% contre 40% dans l'autre groupe), soit parce que des difficultés digestives peuvent être la cause de leurs difficultés à s'alimenter, soit parce que d'importantes difficultés de synchronisation ont conduit à une adaptation du lait.

Cependant, la différence entre les deux populations n'est pas significative ($p\text{-value} = 0,4897$).



IV.3.1.3.6. Type de tétine

Il existe un très grand nombre de tétines de biberon différentes selon leur matière, leur forme, leur taille, leur débit unique (une seule vitesse) ou variable, etc... Il est rare que nous ayons relevé le modèle exact des tétines utilisées lors des observations.

Certaines tétines, particulièrement fines et longues, sont très facilitatrices pour les bébés ayant des difficultés de force de succion.

Plusieurs bébés étaient plus compétents sur des tétines proches de la forme du mamelon, avec une collerette très large, elles limitent souvent le défaut de continence des lèvres et donc les pertes de lait mais n'encouragent pas l'avancée des lèvres sur la tétine.

Le caoutchouc a été préféré pour trois enfants car plus souple que le silicone.

Les parents dont les enfants étaient en difficulté avec tétine à débit variable avaient tendance à faire varier la vitesse d'écoulement du flux au cours du repas, soit pour ralentir l'arrivée du lait quand l'enfant semblait s'encombrer, soit pour accélérer l'afflux de lait quand le bébé peinait à avoir une succion efficace.

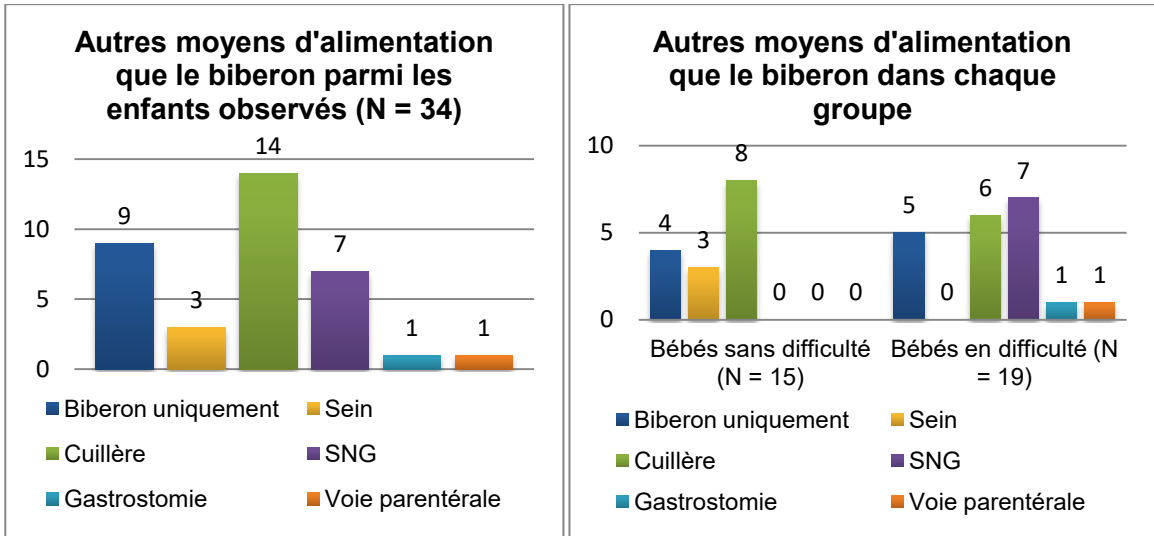
Hormis l'utilisation de tétine à la forme très particulière ou à une vitesse toujours très ralentie, le choix de la tétine apporte peu d'informations sur les difficultés de l'enfant. Cependant il semble intéressant d'interroger les parents sur le choix de la tétine (Levavasseur, 2017). En effet, la difficulté à trouver un modèle convenant à l'enfant, les essais multiples et infructueux peuvent alerter sur les capacités de l'enfant à s'adapter aux différentes formes ou vitesses. Dans ce cas, on peut penser que l'enfant a trop de difficultés pour parvenir à s'ajuster. C'est la tétine qui doit alors parfaitement correspondre à son profil de succion.

IV.3.1.3.7. Moyens d'alimentation actuels, en dehors du biberon

Seuls neuf des bébés observés n'étaient nourris que par biberon. Pour les autres, nous avons listé les autres moyens d'alimentation. Trois étaient également allaités au sein, quatorze avaient commencé une diversification à la cuillère et 9 avaient une alimentation entérale ou parentérale pour compléter les prises orales. Un seul enfant cumulait les apports au biberon, à la cuillère et via gastrostomie.

La différence entre les deux groupes est significative (p -value = 0.01498*). On remarque que les voies parentérale et entérale ne sont mises en place le jour de l'observation que chez les bébés en difficulté (pour 9 d'entre eux soit 47%), car leurs difficultés les empêchent parfois de prendre oralement la quantité de lait suffisante. Quand la situation perdure, il faut alors compléter d'une autre manière les apports oraux.

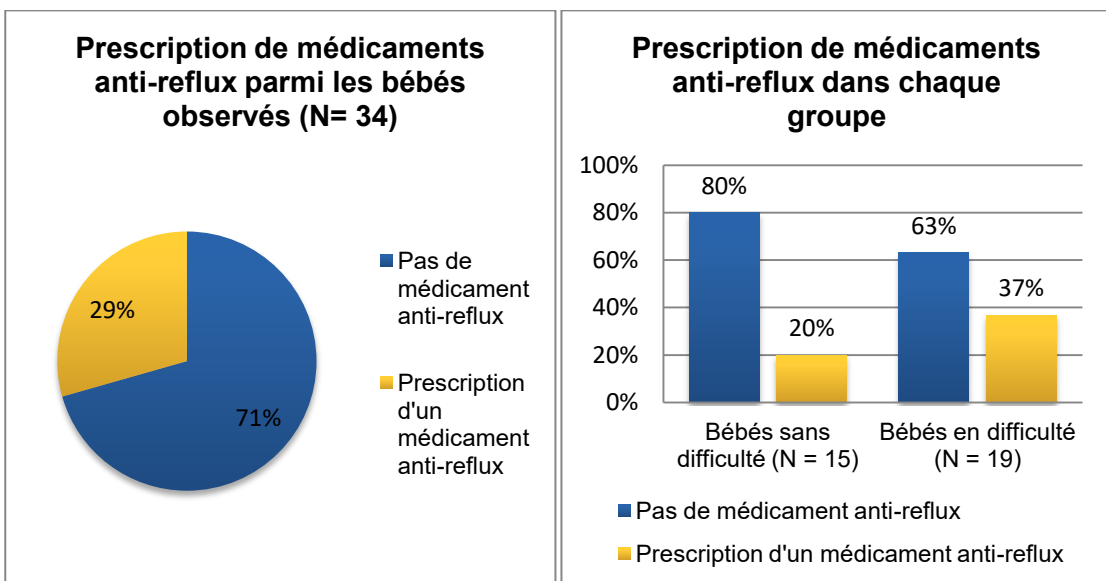
La prise au sein, qui demande des schémas moteurs plus fins et plus précis (Senez, 2015), n'est présente que chez quelques bébés sans difficulté (3 au total soit 20% des bébés sans difficulté).



IV.3.1.3.8. Prescription d'un médicament anti-reflux

Comme dit précédemment, le reflux gastro-œsophagien se retrouve assez souvent chez les nourrissons. L'anatomie du tube digestif alliée à une maturation incomplète les premiers mois (Dupont, 1994) explique qu'on retrouve du RGO chez des enfants sans autre pathologie particulière.

Ici, 29% des enfants recevaient un médicament anti-reflux, 20 % chez les bébés sans difficulté et 36% dans l'autre groupe. Cette différence, en faveur d'une plus grande proportion de bébés en difficulté sous médicament anti-reflux, n'est pour autant pas significative (p -value = 0,4513).



IV.3.1.4. Conclusion sur les données anamnestiques

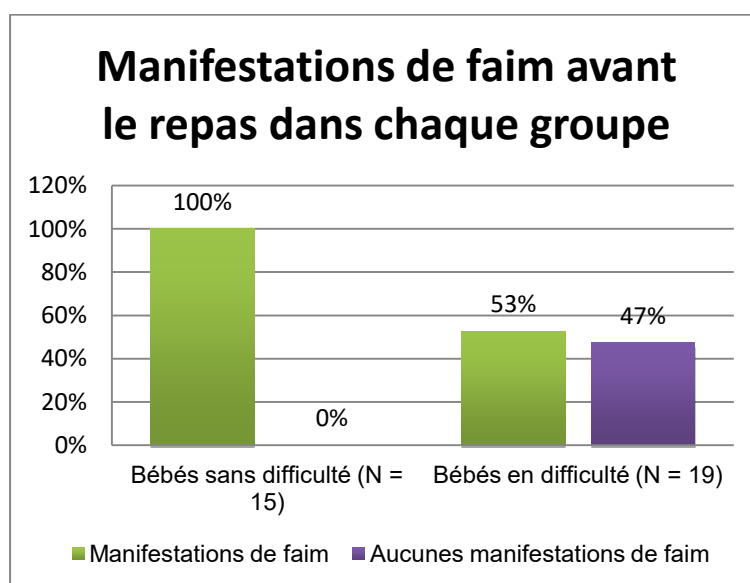
Les premiers calculs de différence statistique sur les données d'anamnèse entre les deux groupes ne montrent une différence significative que sur les voies d'alimentation utilisées depuis la naissance ($p = 0.04408^*$) et les moyens d'alimentation actuels ($p = 0.01498^*$). Sur tous les autres aspects, ces deux populations sont plutôt comparables.

IV.3.2. Résultats de la sensibilité de chaque item de la grille : quels items discriminent le plus les deux groupes ?

Nous avons recherché quels items de la grille permettaient de mettre en évidence une différence significative entre les deux groupes de nourrissons. Pour cela, le test de Student ou de Wilcoxon pour les variables quantitatives et le test de Khi-deux ou de Fisher exact pour les variables qualitatives, ont été appliqués sur chacun des items. Les résultats de chacun des tests sont disponibles en annexe. [ANNEXE 6]

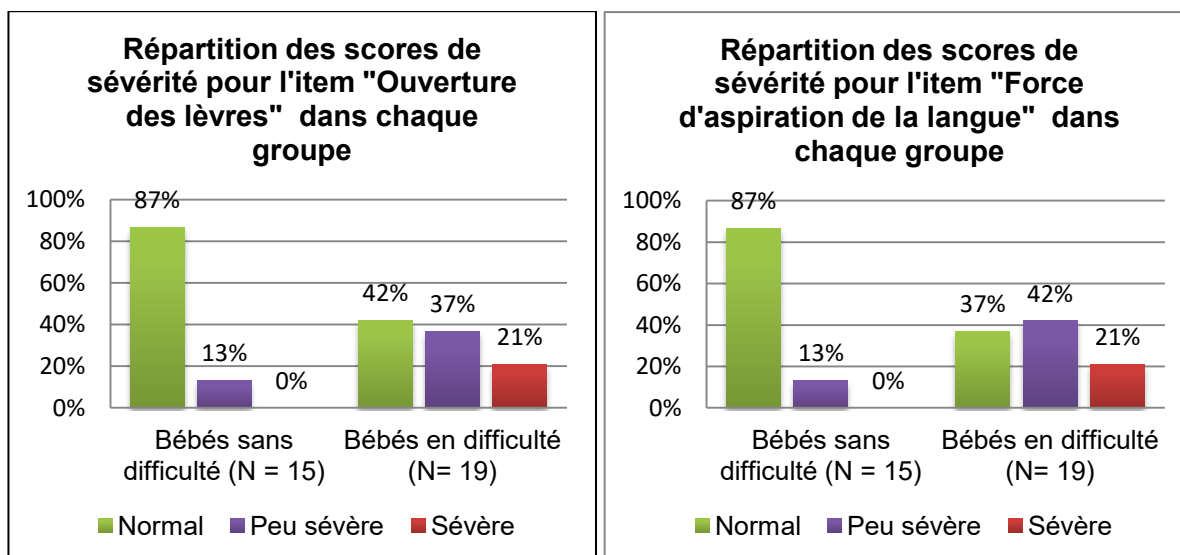
IV.3.2.1. Sensibilité des items de l'observation avant-repas

Sur tous les items intégrés dans l'observation avant-repas, aucun ne semble très sensible et ne met en évidence une différence significative entre les deux groupes sauf l'item «Manifestations de faim ». Avec un $p = 0.001857^{**}$, très significatif, il semble judicieux de conserver un item aussi sensible dans la grille.



IV.3.2.2. Sensibilité des items de capacités oromotrices

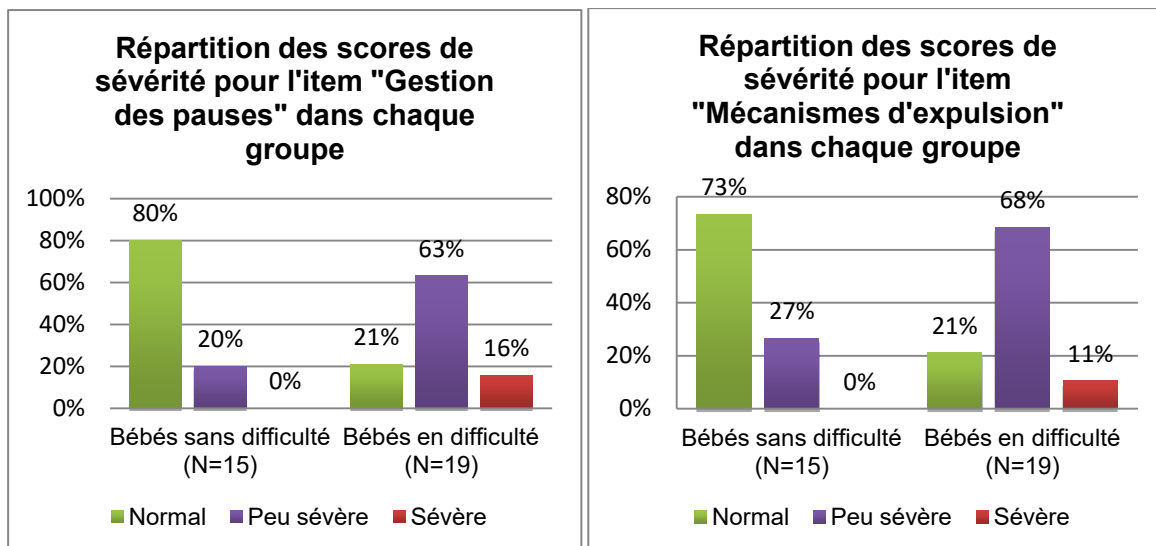
Pour les capacités oro-motrices, seuls l'ouverture des lèvres ($p = 0.0246^*$), la contraction des joues (0.001932^{**}), le reflux nasal de lait (0.0239^*) et l'aspiration linguale (0.01065^*) marquent une différence significative.



Un calcul du score total des capacités oro-motrices a été fait. Il représente la somme des scores obtenus dans ce domaine (item analysé comme normal = 1 point, peu sévère = 2 points, sévère = 3 points). Les scores des enfants sans difficulté vont de 9 à 15 points pour ce domaine (moyenne = 10.53; écart-type = 1.64) alors que les scores des enfants avec des difficultés vont de 10 à 18 points (moyenne = 14.68 ; écart-type = 2.33). Ce score total revient lui aussi significativement différent entre les deux groupes ($p = 3.52 \times 10^{-5}^{***}$).

IV.3.2.3. Sensibilité des items de gestion de la séquence de déglutition

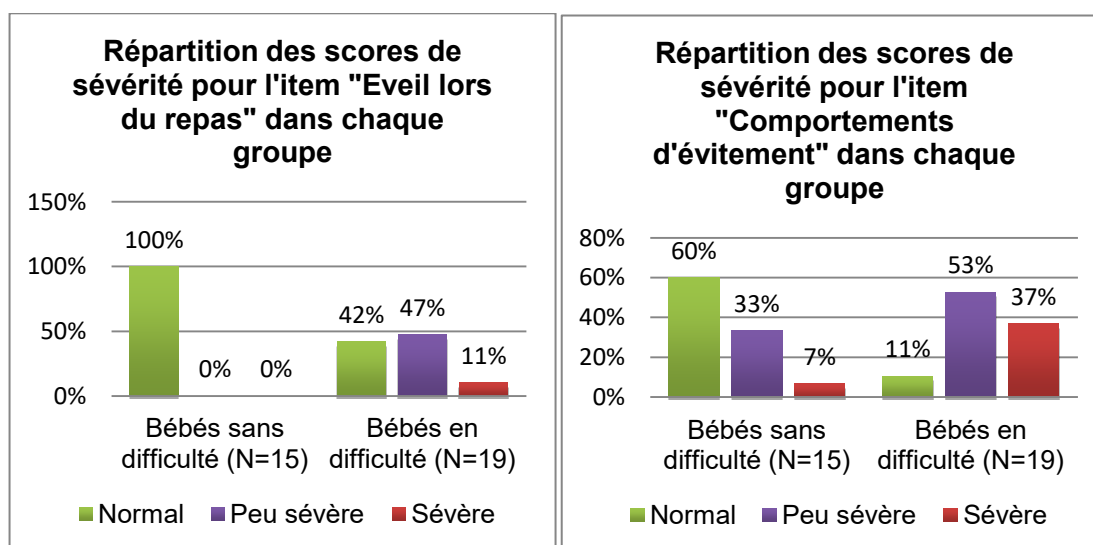
Concernant le déroulement de la séquence de déglutition, tous les items constituant cette partie de l'observation sont significativement différents : bruits respiratoires lors du repas ($p = 0.02666^*$), gestion des pauses au cours du repas ($p = 0.001601^{**}$), synchronisation succion-déglutition ($p = 0.02666^*$) et déglutition-respiration ($p = 0.004921^{**}$), mécanismes d'expulsion ($p = 0.007346^{**}$).



Un score total a également été calculé. Le groupe sans difficulté a un score variant de 5 à 7 (moyenne = 5.87 ; écart-type = 0.83) et celui en difficulté a un score variant de 6 à 12 (moyenne = 9.21; écart-type = 1.72). La différence de score entre les deux populations est significative ($p = 5.354 \times 10^{-6}^{***}$).

IV.3.2.4. Sensibilité des items de comportement de l'enfant lors du repas

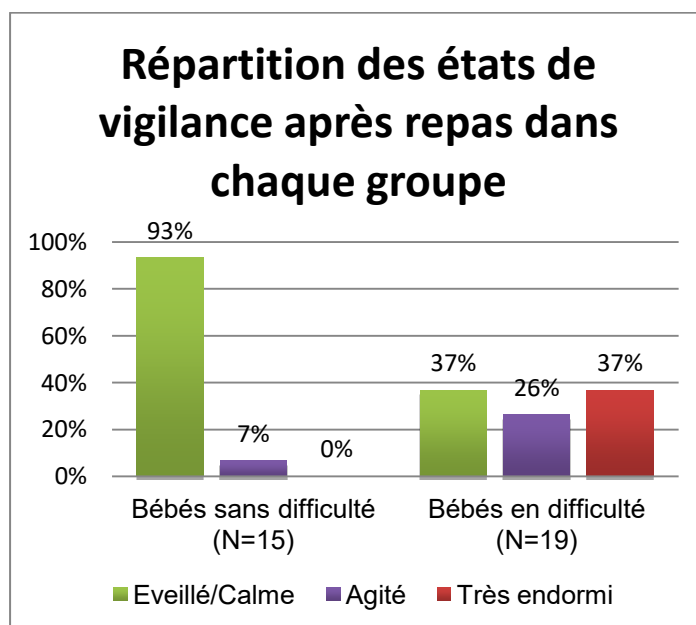
Pour la partie « Comportement de l'enfant lors du repas », chacun des items constitutifs sont significativement différents entre les deux groupes : éveil lors du repas ($p = 0.0005228^{***}$), comportement d'évitement ($p = 0.005042^{**}$), et contact visuel ($p = 0.373^*$).



Le score global pour le comportement est également significativement différent entre les deux groupes ($p = 1.37 \times 10^{-5***}$). Les scores des bébés sans difficulté vont de 3 à 5 (moyenne = 3.6; écart-type = 0.74). Pour le deuxième groupe, ils vont de 4 à 7 (moyenne = 5.58, écart-type = 1.02).

IV.3.2.5. Sensibilité des items de l'observation après-repas

Pour les items évalués après le repas, la « Vigilance après repas » est un item particulièrement discriminant. La majorité des enfants sans difficulté (14/15) se trouvent être éveillés/calmes après le repas alors qu'une plus grande proportion de bébés en difficulté sont ou très endormis ou très agités après le repas.



Les manifestations postprandiales ($p = 0.465$) et la durée de la prise alimentaire ($p = 2798$) ne reviennent pas significativement différentes entre les deux groupes. Le temps moyen dans chaque population varie cependant du simple au double (9.53 min dans la population sans difficulté contre 19.57 min dans la population en difficulté). L'écart-type de la durée de prise dans chaque population est lui bien supérieur chez les bébés en difficulté (écart-type = 19.03 ; contre un écart-type de 3.66 chez les bébés sans difficulté).

Les volumes initiaux, bus à 5 minutes et bus au total, sont très différents d'un groupe à l'autre. Afin de permettre une meilleure analyse des performances des enfants nous avons également calculé les pourcentages de prise à 5 minutes et au total ainsi que les rendements à 5 minutes et sur toute la durée de l'alimentation. Les pourcentages ont été

calculés en divisant la quantité bue par la quantité proposée initialement. Les rendements correspondent à la quantité bue divisée par le temps de prise alimentaire.

Les pourcentages de prise et les rendements, aussi bien à 5 minutes que sur la prise entière, sont significativement différents entre les deux groupes. Les quantités de lait bues et proposées sont donc plus importantes dans le groupe sans difficulté. Ces enfants sont plus efficaces dès les premières minutes et la tendance se maintient sur toute la durée du biberon. Ils ont un rendement par minute supérieur sur les 5 premières minutes et sur toute la durée du repas.

Item	Volume initial	Volume bu à 5 min	Volume bu au total
Moyennes respectives	m1 = 163.33 mL m2 = 111.37 mL	m1 = 98.33 mL m2 = 46.21 mL	m1 = 122.33 mL m2 = 65.26 mL
Écart-types respectifs	$\sigma_1 = 60.67$ mL $\sigma_2 = 64.36$ mL	$\sigma_1 = 46.20$ mL $\sigma_2 = 41.09$ mL	$\sigma_1 = 46.32$ mL $\sigma_2 = 50.36$ mL
Test de comparaison des moyennes des deux groupes	p = 0.02255*	p = 0.001313**	p = 0.002962*

Item	% pris à 5min	% pris au total	Différence de pourcentages
Moyennes respectives	m1 = 61.73 % m2 = 42.43 %	m1 = 77.90 % m2 = 59.55 %	m1 = 16.17 % m2 = 17.12 %
Écart-types respectifs	$\sigma_1 = 21.48$ % $\sigma_2 = 24.09$ %	$\sigma_1 = 21.18$ % $\sigma_2 = 26.95$ %	$\sigma_1 = 16.20$ % $\sigma_2 = 20.02$ %
Test de comparaison des moyennes des deux groupes	p = 0.0208*	p = 0.03831*	p = 0.9582

Item	Rendement sur les 5 min	Rendement sur toute la durée	Différence entre rendements
Moyennes respectives	m1 = 20.47 mL/min m2 = 9.48 mL /min	m1 = 15.19 mL/min m2 = 5.71 mL/min	m1 = 5.27 mL/min m2 = 3.77 mL/min
Écart-types respectifs	$\sigma_1 = 9.86$ mL/min $\sigma_2 = 8.07$ mL/min	$\sigma_1 = 9,02$ mL/min $\sigma_2 = 5.48$ mL/min	$\sigma_1 = 5.39$ mL/min $\sigma_2 = 4.62$ mL/min
Test de comparaison des moyennes des deux groupes	p = 0.000971***	p = 0.0005199***	p = 0.4423

Cependant, on constate que les calculs de différence de pourcentages (pourcentage total – pourcentage à 5min) et de différence de rendements (rendement à 5 min – rendement sur la durée entière de prise) ne discriminent pas les deux groupes. On en conclut donc que les dynamiques de prises (pourcentage de prise après 5 minutes et diminution du rendement après 5 minutes) sont similaires dans les deux groupes, les difficultés alimentaires ne semblent pas influencer dessus.

IV.4. Analyse statistique de la fidélité Test-Retest

Sept nourrissons ont pu être évalués une seconde fois, une semaine après la première passation de la grille d'observation. Six d'entre eux étaient des nourrissons en difficulté d'alimentation et un sans difficulté.

Le test d'ICC sur tous leurs résultats ne montrent une corrélation supérieure à 0.7 (bonne ou très bonne corrélation) que sur cinq des items testés : épaissement du lait (ICC = 1), contact visuel (ICC = 1), volume initial du biberon (ICC = 0.99), volume bu à 5min (ICC = 0.77), durée de la prise alimentaire (ICC = 0.73). Les vingt-trois autres items de la grille ainsi que la comparaison de la variation des scores totaux dans chaque domaine n'ont pas un score ICC suffisant. Tous les résultats sont rassemblés en annexe. [ANNEXE 7]

IV.5. Prévalidation contre critère : Comparaison qualitative des résultats d'évaluation clinique avec la grille et de la vidéoradioscopie

Sur les 34 bébés inclus dans cette étude, 7 ont également dû faire une vidéoradioscopie de déglutition. À partir des comptes-rendus de ces examens, nous chercherons à savoir si les résultats de la grille et de la radioscopie sont concordants.

IV.5.1. Comparaison des résultats des deux examens pour les sept bébés

Premier bébé

ÉLÉMENTS DU COMPTE-RENDU DE VIDÉORADIOSCOPIE	ÉVALUATION CLINIQUE AVEC LA GRILLE
- Bonne force de succion.	- Faible aspiration linguale (score 2/3, peu sévère).
- Au bout d'une dizaine de trains de succion, apparition d'une désynchronisation de la respiration avec défaut de protection postérieure. - Évaluation en faveur d'une désynchronisation déglutition-respiration avec risque modéré d'inhalation chronique.	- Bonne synchronisation succion-déglutition (1/3) mais désynchronisation déglutition-respiration sévère (3/3) menant à l'arrêt de la tétée.

<ul style="list-style-type: none"> - Inhalations éliminées en totalité à l'arrêt de l'interruption de la tétée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de mécanisme d'expulsion au cours du repas.
<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité de poursuite des adaptations posturales et d'augmentation de l'épaississement 4% du lait au biberon en gérant des pauses toutes les 10 suctions. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posture à la verticale et tête dans l'axe pendant le repas. - Lait enrichi et épaissi. - Absences de pauses amorcées par l'enfant.

Conclusions : Analyses très concordantes sur tous les points, exceptée la force de succion.

Deuxième bébé

ÉLÉMENTS DU COMPTE-RENDU DE VIDÉORADIOSCOPIE	ÉVALUATION CLINIQUE AVEC LA GRILLE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suction bien tonique. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La langue aspire et retient fortement la tétine (sévérité 1/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suction synchronisée à la déglutition et respiration. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Petite désynchronisation succion-déglutition avant retour à la normale ▪ Bonne synchronisation déglutition-respiration.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La propulsion pharyngée et les mécanismes de protections des voies aériennes sont efficaces. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucun signe apparent de fausse-route nécessitant un mécanisme d'expulsion.

Conclusions : Les deux évaluations sont concordantes.

Troisième bébé

ÉLÉMENTS DU COMPTE-RENDU DE VIDÉORADIOSCOPIE	ÉVALUATION CLINIQUE AVEC LA GRILLE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le transport oral n'est pas initié immédiatement. ▪ Mâchouille la tétine mais aucun liquide ne passe sur le dos de langue. ▪ N'accepte que de très petits volumes en bouche. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouverture des lèvres par une sollicitation appuyée de la personne qui nourrit. (sévérité 3/3). ▪ Langue sans réel contact avec la tétine, pas d'aspiration, aucune résistance au retrait (sévérité 3/3). ▪ Désynchronisation succion-déglutition (sévérité 3/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déglutition pharyngée sans fausse route. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désynchronisation déglutition-respiration (sévérité 3/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mécanisme d'expulsion sous forme de nauséux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence de mécanismes d'expulsion.

Conclusions : Évaluations partiellement concordantes. L'évaluation clinique laissait suspecter des inhalations qui n'ont pas été diagnostiquées sur la vidéoradioscopie.

Quatrième bébé

ÉLÉMENTS DU COMPTE-RENDU DE VIDÉORADIOSCOPIE	ÉVALUATION CLINIQUE AVEC LA GRILLE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bonne continence antérieure et postérieure sur liquide épais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Continence des lèvres non maintenue, petites pertes de lait (sévérité 2/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discrète tendance au reflux dans le cavum par la paroi pharyngée postérieure du fait d'un discret défaut de continence vélo-pharyngée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Léger reflux nasal (sévérité 2/3).

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une injection d'air systématique sur les déglutitions retentissant sur la bonne qualité de la vidange œsophagienne. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éructations postprandiales, sans que cela ne paraisse anormal.
---	--

Conclusions : Concordance partielle : L'évaluation clinique ne permet pas d'avoir accès directement au temps œsophagien. Mise en évidence d'un petit défaut de continence antérieure en clinique.

Cinquième bébé

ÉLÉMENTS DU COMPTE-RENDU DE VIDÉORADIOSCOPIE	ÉVALUATION CLINIQUE AVEC LA GRILLE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficultés pour mise en place d'une succion-déglutition synchronisée aussi bien sur sa tétine que sur la tétine plus longue et fine. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désynchronisation succion-déglutition (score sévérité 2/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de reflux rhino-pharyngé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de reflux de lait par le nez.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le temps pharyngé est initié sans trouble de propulsion. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bonne synchronisation déglutition-respiration (1/3). ▪ Pas de mécanisme d'expulsion en l'absence apparente de fausses-routes (1/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportements de refus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apparition progressive de comportements de refus (2/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problème de transit œsophagien avec dilatation du corps de l'œsophage. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucunes manifestations postprandiales.

Conclusions : Évaluations concordantes. Seul le temps œsophagien n'est pas évaluable en clinique.

Sixième bébé

ÉLÉMENTS DU COMPTE-RENDU DE VIDÉORADIOSCOPIE	ÉVALUATION CLINIQUE AVEC LA GRILLE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bonne force de succion. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible aspiration linguale de la tétine (sévérité 2/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas d'incompétence vélo-pharyngée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Léger reflux de lait par le nez (sévérité 2/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Synchronisation déglutition-respiration adaptée sur les premières minutes mais qui se désynchronisent rapidement par la suite. ▪ Inhalations avec passage trachéal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désynchronisation déglutition-respiration (sévérité 2/3).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toux retardée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de mécanismes d'expulsion pendant le repas malgré des signes apparents de fausses-routes. ▪ Toux postprandiale.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nécessité d'adapter les textures alimentaires et de contrôler le positionnement lors des tétées. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lait enrichi et épaissi. ▪ Inclinaison du corps à 30° lors du repas, tête dans l'axe.

Conclusions : Évaluations très concordantes sur le temps pharyngé et la déglutition. Évaluation clinique plus sévère concernant les capacités oro-motrices.

Septième bébé

ÉLÉMENTS DU COMPTE-RENDU DE VIDÉORADIOSCOPIE	ÉVALUATION CLINIQUE AVEC LA GRILLE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désynchronisation oropharyngée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désynchronisation succion-déglutition (sévérité 2/3).

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retard de déclenchement du temps pharyngé sans pénétration laryngée mais les essais sont restés limités. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désynchronisation déglutition-respiration (sévérité 2/3). ▪ Présence de mécanismes d'expulsion laissant suspecter des pénétrations laryngées.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfant en refus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportements d'évitement (sévérité 3/3), évitements continus sur la durée de la tétée.

Conclusions : Évaluations concordantes. Suspensions cliniques de pénétrations laryngées qui n'ont pas pu être confirmées à la radioscopie.

IV.5.2. Conclusions générales sur la prévalidation contre critère

Dans l'ensemble les conclusions tirées de la grille d'évaluation clinique et de la radioscopie de déglutition sont concordantes. La vidéoradioscopie permet la visualisation d'éventuelles pénétrations laryngées ou inhalations, mais également du temps œsophagien. Ces éléments, importants pour l'évaluation de la sévérité des troubles, ne sont que partiellement et indirectement accessibles lors de l'évaluation clinique. Celle-ci semble intéressante pour décrire plus précisément les capacités oromotrices en jeu dans le temps oral.

V. DISCUSSION

V.1. Conclusions des hypothèses portées par ce mémoire et limites à apporter

V.1.1. Hypothèse 1 : La grille élaborée correspond aux attentes des professionnels de santé, satisfaits de sa forme comme de son contenu.

V.1.1.1. Sous-hypothèse 1 : La grille a une bonne validité d'apparence selon les futurs utilisateurs.

Pour les professionnelles interrogées, potentielles futures utilisatrices de l'outil, la grille est très riche et facile à utiliser. A leur demande, les termes techniques ont été éclaircis et les items exemplifiés afin d'aider encore la cotation. La présentation sous forme de tableau et la modalité de remplissage ont été très appréciées et donc conservées mais l'outil reste beaucoup trop long pour être utilisé régulièrement. Bickell rappelle dans sa revue que la durée de passation d'un test est très importante à prendre en compte : les professionnels de santé sont contraints de choisir l'évaluation qu'il sera possible de réaliser entièrement dans le temps restreint qui peut être alloué au bilan (Bickell et al., 2017).

La grille a donc une bonne validité d'apparence (I-CVI tous supérieurs à 0.78, S-CVI/UA supérieurs à 0.8 et S-CVI/Ave supérieurs à 0.9). Seule la longueur de l'outil peut être un obstacle à son utilisation généralisée par les professionnels de santé.

Quelques limites sont cependant à prendre en compte et incitent à prendre un peu de distance avec ces résultats. On peut considérer qu'il y a un défaut de représentativité des différents utilisateurs potentiels de la grille. Sur les sept professionnelles interrogées toutes étaient infirmières sauf une auxiliaire de puériculture. L'ensemble du groupe travaille au sein de l'hôpital des enfants de Toulouse, un contexte particulier qui n'est pas représentatif de tous les lieux accueillant de très jeunes enfants comme les cabinets de pédiatres, sages-femmes ou infirmiers libéraux, les centres médicaux-sociaux comme les PMI (Protection Maternelle et Infantile) ou les crèches. Le groupe choisi pour faire cette validation d'apparence est donc plutôt homogène si on prend en compte leurs études, leur profession et leur lieu d'exercice. Les professionnels hospitaliers sont peut-être particulièrement sensibles à diminuer le plus possible la durée des soins ou, comme ici, des évaluations car

ils doivent soigner et consulter auprès d'un très grand nombre de patients accueillis dans leur service. Le temps passé avec chaque patient semble plus restreint dans ces conditions. Par ailleurs, interroger des professionnels exerçant auprès d'enfants en dehors du monde médical ou paramédical, le personnel de crèche par exemple, pourrait mettre en lumière que certains termes utilisés et très intégrés dans le milieu du soin restent à éclaircir.

V.1.1.2. Sous-hypothèse 2 : Les experts interrogés sur le contenu de la grille l'ont jugée pertinente.

Les experts auraient souhaité au contraire que la grille soit étoffée pour parvenir à une évaluation exhaustive de chaque enfant. Leur démarche s'inscrit bien davantage dans une dynamique d'évaluation holistique de l'enfant et de recherche d'explications des troubles. Ils cherchent également à évaluer l'impact d'adaptations éventuelles sur les capacités et le comportement de l'enfant. La grille prend pour eux un plus grand intérêt lorsqu'elle est utilisée plusieurs fois pour apprécier le retentissement sur la prise alimentaire d'une modification du goût, de la température et de la texture du lait, du choix de la tétine, du rythme d'alimentation entérale ou du positionnement lors du repas. Leur préoccupation est de trouver rapidement des solutions pour ces enfants après avoir repéré des troubles.

La présentation sous forme de tableau et la modalité de remplissage ont été très appréciées. Un espace laissé disponible pour des commentaires plus qualitatifs, propres à l'évaluation du jour et à l'enfant, pourrait être intéressant.

Dans l'ensemble, les juges ont considéré que la grille était très pertinente (I-CVI tous supérieurs à 0.78, S-CVI/UA supérieur à 0.8 et S-CVI/Ave supérieur à 0.9). Cependant ils auraient souhaité qu'une part plus grande soit faite à d'autres piliers de l'évaluation de l'alimentation : l'intégration sensorielle et le comportement, et, éventuellement, les interactions parents-enfant qui se jouent autour du repas.

Quelques limites sont à évoquer. Il n'a pas été assez bien explicité auprès de tous les experts que la grille d'observation créée était à destination de professionnels de santé de la petite enfance, non spécialisés dans l'évaluation des troubles de l'alimentation. Ceci explique en partie qu'ils aient cherché à ajouter beaucoup d'items à l'outil. La plupart d'entre eux était en effet dans l'optique d'un bilan orthophonique exhaustif de l'enfant et de son environnement, bilan qui peut se dérouler sur plusieurs séances et sur plusieurs heures dans les cabinets d'orthophonie. Cependant leurs retours, très riches, auront permis de donner des pistes d'amélioration pour créer une grille plus complète à destination de professionnels

spécialisés.

V.1.2. Hypothèse 2 : Les premières analyses de validation et de fiabilité sont en faveur d'une validité acceptable de l'outil

V.1.2.1. Sous-hypothèse 1 : La grille a une bonne sensibilité.

L'utilisation de la grille auprès de deux groupes de nourrissons, avec et sans difficulté d'alimentation a permis de montrer une différence significative entre les deux groupes sur 24 des 37 analyses comparatives qui ont été faites. Une analyse a été réalisée sur tous les items constitutifs de la grille, sur les scores totaux par domaine et les calculs de pourcentages et rendements de prise alimentaire. On peut donc considérer, à partir de ces chiffres, que 65% de la grille permet de discriminer les deux groupes. La grille a donc une bonne sensibilité.

Nous avons mis à part les comparaisons de données anamnestiques, présentes principalement pour permettre une description précise des deux populations. Nous cherchions au contraire dans cette partie à montrer une comparabilité des deux groupes quant à leur histoire de vie depuis la naissance et à leur état de santé actuel en dehors de la présence ou de l'absence de difficultés d'alimentation.

Pour les items au cœur de la grille d'observation de la tétée, certains n'ont pas ou peu permis de discriminer les deux groupes. Nous avons tenté d'émettre des hypothèses sur les causes de leur manque de sensibilité et voulu par ailleurs préciser certains points.

Nous rappelons également, de manière plus générale, que seuls 34 bébés ont été observés dans cette étude. L'observation d'un plus grand nombre de nourrissons permettrait d'obtenir des chiffres plus précis et plus fiables. Enfin le choix des deux populations peut constituer un autre biais : en effet, le groupe choisi comme groupe-contrôle sans difficulté d'alimentation était entièrement constitué d'enfants hospitalisés et non d'enfants tout-venant sans pathologie. On peut supposer que certains étaient donc plus fatigués, angoissés, douloureux et que leurs performances d'alimentation ont pu en être impactées et donc se rapprocher de celles des bébés en difficulté sur la tétée.

V.1.2.1.1. Tétines à large col et observation des lèvres lors de la tétée

La continence des lèvres durant la tétée et le plaquage de chaque lèvre sur la tétine

ont été souvent perturbés par l'utilisation de tétine à très large col. Celle-ci vient complètement obturer la cavité buccale, empêchant ainsi les trop grandes pertes de lait mais également l'avancée des lèvres. Les résultats pour ces trois items (continence, lèvre inférieure et lèvre supérieure), ne montrant pas de différence entre les deux groupes, sont donc peut-être biaisés.

Si la description du positionnement de chaque lèvre peut être un peu trop précise, la continence nous apparaît cependant importante à observer comme indicateur plus global de l'efficacité labiale lors de la tétée. Les lèvres doivent avoir une force suffisante pour parvenir à maintenir l'étanchéité autour de la tétine. Nous pensons donc que la continence devrait être conservée dans les items de la grille.

V.1.2.1.2. Usage du bavoir et observation de la mandibule, du plancher buccal et de la déglutition

Les mouvements mandibulaires et la contraction du plancher buccal sont deux items des capacités oro-motrices difficiles à coter.

La difficulté est liée, d'une part à la subtilité des différences qu'il peut y avoir entre une amplitude de mouvements adaptée ou trop importante, une contraction musculaire faible ou normale. Faire ces distinctions peut demander une certaine expérience dans l'observation de la prise du biberon. La comparaison à d'autres tétées observées chez des enfants plus performants ou plus en difficulté facilite la prise de décisions mais les nuances ténues sont difficiles à appréhender sur les premières observations.

D'autre part, l'analyse de ces mêmes items a parfois été empêchée par la présence d'un bavoir ou d'une compresse pour récolter les pertes de lait. La visualisation de toutes les structures proches du menton pouvait alors devenir très compliquée chez des nourrissons qui ont déjà naturellement un cou très peu développé en comparaison des enfants plus grands.

La prise d'indices pour évaluer les items de synchronisation succion-déglutition-respiration a pu, pour les mêmes raisons, être entravée mais des indices auditifs (bruits de déglutition et de respiration) pouvaient pallier le manque d'informations visuelles. Ceci peut expliquer que les items de synchronisations restent discriminants.

Imposer des consignes posturales et demander à ne pas utiliser de bavoir auraient

pu, peut-être, permettre la mise en évidence d'une différence entre les deux groupes sur les mouvements mandibulaires et la contraction du plancher buccal. Cependant, on se serait ainsi éloigné d'une observation écologique de la tétée alors que le respect des conditions habituelles de repas et la non-intervention extérieure faisaient partie des objectifs portés par notre étude.

V.1.2.1.3. Respiration au repos et bruits respiratoires lors de la tétée : deux informations à corrélérer pour faciliter la cotation

Selon Virginia Henderson, respirer est le premier besoin fondamental avant de s'alimenter. Lorsqu'un besoin n'est que partiellement satisfait, il y a des répercussions sur les besoins en aval (Henderson, 1964). Un enfant en trop grande détresse respiratoire ne pourra donc pas s'alimenter correctement (Stevenson & Allaire, 1991). C'est pourquoi nous avons intégré dans la grille un item décrivant la respiration au repos, en dehors du repas. Il sert de point de comparaison lorsque l'on écoute les bruits pendant la prise alimentaire.

En effet, une respiration bruyante au repos le sera probablement aussi lors du repas, mais l'intérêt est de savoir s'il y a une dégradation de cette respiration, une augmentation des bruits respiratoires, un encombrement plus marqué, au moment de s'alimenter. Dans ce cas, on pourra en déduire que la fonction d'alimentation vient perturber celle de respiration et qu'il y a peut-être un dysfonctionnement de synchronisation et/ou de protection des voies aériennes. Les conclusions seront différentes si la fonction respiratoire, déjà altérée au repos, ne s'aggrave pas pendant la prise alimentaire.

Il est donc très important de coter l'item « Bruits respiratoires lors du repas » en fonction de l'item « Respiration au repos » et de conserver ce dernier dans la grille bien qu'il fasse partie d'une observation hors repas.

V.1.2.1.4. Le réflexe nauséux doit-il être considéré comme un réflexe d'expulsion chez le nourrisson ?

La présence du réflexe nauséux parmi les exemples de mécanismes d'expulsion a pu surprendre certains des orthophonistes ayant répondu à l'expertise de validation de contenu. En effet, ces derniers temps, le réflexe nauséux est de plus en plus souvent défini comme un réflexe de protection déclenché dès que le système sensoriel détecte un aliment possiblement nociceptif pour lui. Ce réflexe est en effet très visible chez certains enfants hypersensibles à certains goûts, certaines textures, certaines couleurs de l'alimentation voire

de l'environnement. Pour le tout-petit, Catherine Senez explique que cet automatisme se déclenche « dès que le système sensoriel gustatif a identifié une substance différente du lait » (Senez, 2015). Mais comment explique-t-on alors que certains bébés puissent déclencher ce réflexe alors qu'ils sont en train de boire du lait maternel, au biberon ou au sein (parfois sans antécédents d'alimentation entérale ou parentérale stricte) ?

Nous pensons qu'il ne faut pas nier la forte composante sensorielle de ce réflexe. Cependant, chez le nourrisson, il peut aussi jouer un rôle de mécanisme d'expulsion lorsque l'afflux de lait est trop important dans la cavité buccale. Il évite alors la fausse-route au bébé qui s'engorge. Sa présence est d'ailleurs physiologique dès les tout premiers mois : il fait partie des réflexes archaïques oraux du bébé (Stevenson & Allaire, 1991). C'est pourquoi nous avons fait apparaître le réflexe nauséux dans les exemples de mécanisme d'expulsion. Il serait important de le citer également comme signe d'éventuelle hypersensibilité. Une fonction n'empêchant pas l'autre.

V.1.2.1.5. Manifestations postprandiales, une cotation mal définie?

Les manifestations postprandiales ne sont pas significativement différentes d'un groupe à l'autre. On peut penser que cela est dû à la présentation de l'item qui ne fait que lister les manifestations éventuelles sans distinguer d'emblée les comportements normalement attendus des comportements anormaux. La fréquence et la quantité de ces manifestations auraient également été un élément intéressant à connaître pour permettre une mise en évidence de comportements pathologiques.

V.1.2.1.6. Durée du repas, prendre en compte la fatigabilité des plus fragiles

Il peut paraître très étonnant que la durée de l'alimentation ne soit pas, dans cette étude, un élément permettant de distinguer les deux groupes. En réalité cela est dû à l'hétérogénéité des profils parmi les bébés en difficulté. En effet, deux situations ont pu être observées.

Soit le bébé en difficulté peine à prendre son biberon mais une certaine endurance lui permet de continuer la prise alimentaire un certain temps. Dans ce cas, le repas est particulièrement long.

Soit la fatigabilité du bébé est telle que la prise alimentaire ne peut être maintenue plus de quelques minutes alors même que la quantité bue au biberon est significativement réduite. Dans ce cas, il est vrai que la durée de prise alimentaire est faible.

Ainsi le temps moyen du biberon pris dans chaque population ne ressort pas significativement différent entre les deux groupes. Cependant, on voit qu'il varie du simple au double (9.53 min dans la population sans difficulté contre 19.57 min dans la population en difficulté). C'est l'écart-type, qui rend compte de la dispersion des valeurs dans chaque population, qui témoigne de l'hétérogénéité du groupe en difficulté. Il est bien supérieur chez les bébés en difficulté (écart-type = 19.03 ; contre un écart-type de 3.66 chez les bébés sans difficulté).

La durée reste donc très importante à prendre en compte dans les évaluations. Mise en lien avec la quantité bue, elle permet le calcul de pourcentages et de rendements lors de la prise alimentaire qui sont des valeurs très sensibles aux difficultés d'alimentation.

V.1.2.1.7. Vigilance, plus discriminante après qu'avant le repas

L'item « Vigilance avant repas » ne montre pas de différence significative contrairement à l'item « Vigilance après repas ». Nous pensons que le personnel soignant et les parents d'enfants avec ou sans difficulté sont bien sensibilisés au repérage des signes indiquant un état adapté à la prise alimentaire. Lorsque nous venions aux horaires prévus de tétée et que le bébé était profondément endormi ou très agité, la prise alimentaire était différée à un moment plus propice. Ceci explique probablement l'absence de différence avant le repas entre les deux groupes.

Pour la vigilance après repas, les analyses montrent que l'item est particulièrement discriminant. La majorité des enfants sans difficulté (14/15) se trouvent être éveillés/calmes après le repas alors qu'une plus grande proportion de bébés en difficulté sont soit très endormis soit très agités après la tétée. Un état de somnolence est tout à fait normal chez tous les enfants qui viennent de prendre leur repas. Nous avons distingué cet état d'un endormissement profond immédiatement après le biberon voire à l'origine de l'arrêt de la prise alimentaire. On peut faire l'hypothèse que la fatigue est plus grande dans la population en difficulté et donc qu'on y trouve plus d'enfants très endormis juste après le repas. Au contraire, une grande agitation, plus présente également dans ce groupe pourrait être expliquée par des douleurs digestives ou un sentiment de satiété non comblé.

V.1.2.2. Sous-hypothèse 2 : La grille a une bonne fiabilité Test-Retest.

Seuls 5 items sur les 31 analyses qui ont été faites reviennent avec un ICC > 0.7. L'analyse Test-Retest sur la grille ne permet pas, à ce jour, de conclure à une bonne fidélité de l'outil.

Deux analyses sont possibles.

Soit l'intervalle d'une semaine choisi entre deux évaluations de tétée est encore trop long pour considérer qu'il n'y a pas eu une maturation significative chez de si jeunes enfants en plein développement. Dans ce cas, les conditions d'évaluation ne seraient donc pas considérées comme similaires, l'analyse Test-Retest serait donc faussée.

Soit la variation des résultats peut s'interpréter comme l'illustration des grandes variations de performances qu'il y a d'une tétée à une autre, ce que certains parents rapportent entre deux tétées d'une même journée. Dans ce cas, les analyses Test-Retest sur deux tétées différentes auraient peu d'intérêt, il serait plus pertinent d'évaluer la stabilité des résultats obtenus grâce à la grille d'observation par la fidélité intra-juges qui consiste à faire deux cotations d'une même tétée par le même clinicien. Il faut pour cela filmer la tétée et faire les cotations à partir de la vidéo. C'est ce qu'a proposé Da Costa dans son étude sur la NOMAS (S. P. da Costa & van der Schans, 2008).

Il faudrait donc refaire des analyses Test-Retest à une journée d'intervalle pour statuer sur la question en essayant de revenir à la même heure de la journée, avec le même biberon, la même tétine et le même nourrisseur pour faire varier le moins possible les conditions de passations. Une telle standardisation n'a pas pu être faite dans le cadre de cette étude ce qui a également pu contribuer à faire varier les résultats.

V.1.2.3. Sous-hypothèse 3 : La validité de la grille est renforcée par la cohérence des conclusions qu'elle apporte avec celles obtenues après une vidéoradioscopie.

Dans l'ensemble les conclusions tirées de la grille d'évaluation clinique et de la radioscopie de déglutition sont concordantes. La vidéoradioscopie permet la visualisation d'éventuelles pénétrations laryngées ou inhalations, mais également du temps œsophagien. Ces éléments, importants pour l'évaluation de la sévérité des troubles, ne sont que

partiellement et indirectement accessibles lors de l'évaluation clinique. Cependant, celle-ci semble intéressante pour décrire plus précisément les capacités oromotrices en jeu dans le temps oral.

Des corrélations quantitatives plus précises pourraient être établies en utilisant une échelle de cotation chiffrée de l'examen vidéoradioscopique et non plus seulement les comptes-rendus rédigés. Lefton-Greif travaille justement à l'élaboration d'un protocole standardisé pour l'observation de l'alimentation au biberon sous vidéoradioscopie qu'il pourrait être intéressant d'associer à notre grille (Maureen A. Lefton-Greif et al., 2018). Et Arvedson propose un tableau récapitulatif des indications pour l'étude instrumentale de la déglutition basées sur les structures potentiellement atteintes ; il peut servir de guide aux professionnels pour savoir quand demander une vidéoadioscopie ou une nasofibroscope en complément de l'évaluation clinique (Arvedson & Lefton-Greif, 2017).

En conclusion, les premières analyses renforcent la validité de la grille d'observation. Celle-ci semble être un outil intéressant pour orienter vers ce type d'examen complémentaire lorsque des signes cliniques interrogent ou inquiètent. L'orientation vers la radioscopie sera particulièrement recommandée si la grille met en évidence des difficultés au niveau de la synchronisation déglutition-respiration, de la protection des voies aériennes ou du temps œsophagien puisque l'observation clinique n'en permet pas un accès direct et objectif. Le but premier de toute évaluation est de déterminer si la prise alimentaire peut se faire sans risque.

V.2. Croisement des résultats : prototype de grille de dépistage

La grille ainsi créée a une bonne validité d'apparence et de contenu mais les attentes de perfectionnement de l'outil sont contradictoires entre les futurs utilisateurs et les experts : Les premiers souhaiteraient une grille plus courte alors que les seconds ont voulu l'étoffer.

Les discussions menées avec les deux groupes interrogés ont permis de mettre en évidence deux besoins différents pour deux catégories de professionnels différentes. Pour les professionnels de santé de la petite enfance, dont le rôle premier n'est pas toujours de faire des évaluations fouillées des difficultés d'alimentation du nourrisson, il faudrait un outil très réduit de dépistage. Pour les professionnels spécialisés, la grille pourrait être complétée par les différentes propositions faites par les experts et devenir un outil diagnostic pointu des troubles de la déglutition et de l'alimentation du nourrisson. Ces propositions ont été reportées dans les résultats.

L'amélioration de la grille d'observation présentée ici pourra faire l'objet de recherches ultérieures. Nous avons néanmoins souhaité proposer un prototype de grille de dépistage pour répondre aux besoins des professionnels de santé de la petite enfance, tout en tenant compte des propositions des experts et de l'analyse de la sensibilité des items. Le prototype se trouve parmi les annexes [ANNEXE 8]. Il pourra bien sûr être modifié, précisé, amélioré et surtout validé avant utilisation. Un remaniement est toujours possible pour plus de simplicité. Un travail très intéressant de traduction et simplification de l'évaluation PIBBS (Preterm Infant Breastfeeding Behavior Scale) de la prise du sein pour les prématurés a d'ailleurs été fait en Rhône-Alpes par le réseau Aurore Ecl'aur avec la diffusion de la "Fleur de Lait" aux soignants mais aussi aux parents : évaluation très visuelle sous forme de fleur à six pétales.

La présentation sous forme de tableau et d'échelle de sévérité a été conservée car appréciée par les futurs utilisateurs comme par les experts. Nous avons précisé que l'on cotait ici la sévérité des *difficultés* pour chaque item, afin d'éviter les confusions. Les données anamnestiques ont été réduites le plus possible. Nous y avons cependant inclus deux éléments interrogeant l'hypersensibilité, domaine que les experts avaient regretté de ne pas voir plus développé dans la grille initiale.

Les manifestations de faim, item particulièrement sensible, sont conservées dans le prototype mais incluses dans une notion plus large d'appétence que nous avons, elle aussi, déclinée en degrés de sévérité.

Les items de capacités oromotrices ont été réduits à l'ouverture des lèvres, la continence des lèvres, le reflux nasal et l'observation du positionnement et des mouvements linguaux. La langue reste un organe difficile d'accès, caché dans la cavité buccale. Malgré tout on peut noter sa position au moment d'introduire la tétine et déduire sa dynamique intrabuccale des mouvements de succion. La NOMAS consacre la moitié de son évaluation à la langue (S. P. da Costa et al., 2016). C'est pourquoi nous avons pensé intéressant de conserver cet item qui s'est par ailleurs révélé très sensible dans notre grille.

L'intégralité des items de séquence de déglutition ont été conservés car très sensibles mais aussi parce que ce sont les principaux indicateurs de dysphagie oropharyngée. Ils permettent de donner rapidement un aperçu du niveau de risque, notamment d'inhalations, et donc conditionnent en grande partie le recours à un examen instrumental objectif. Comme ils peuvent rester complexes à coter, nous avons conservé les exemples des comportements pouvant être attendus à chaque grade de sévérité.

L'item d'«Eveil lors du repas » a été modifié en mesure de la « Fatigabilité ». Les « Comportements d'évitement » ont été modifiés au niveau terminologique à la demande de certains experts dérangés par la notion d'intentionnalité que peut contenir le mot comportement. Si le tout-petit peut tout à fait faire preuve de comportements de refus et de protection, cela ne veut pas dire qu'ils relèvent d'un choix de l'enfant. Ils sont en fait réactionnels à une situation anxiogène et/ou douloureuse. De plus, il faut rappeler que la corticalisation des fonctions motrices se fait autour du 4eme mois de vie, à partir de ce moment la motricité se fait de plus en plus volontaire. Avant ce moment, il y a prédominance de la motricité réflexe et les mouvements ne sont donc pas conscients et choisis. Nous avons ainsi remplacé le terme de « Comportements » par celui de « Réactions » qui souligne la dimension sensorielle souvent à l'origine de ces manifestations.

Pour l'observation après repas et le bilan de la prise alimentaire, nous avons conservé tous les items et mis en évidence des degrés de sévérité pour chacun. Les manifestations postprandiales ont été maintenues bien qu'elles n'aient pas permis de discriminer les deux groupes de notre étude. Elles restent cependant un des rares indices du fonctionnement du temps œsophagien, c'est pourquoi il nous a paru important de les faire figurer. La quantité et la fréquence de ces manifestations ont cette fois été prises en compte dans le tableau. Enfin, nous avons intégré sous forme de tableau les observations quantitatives. Pour cela, nous avons tenté d'extraire des chiffres moyens de durée, rendements et pourcentages obtenus à partir de cette étude et du mémoire de Pauline Crusson (Crusson, 2013). L'étude de Lau sur l'OFS (Oral Feeding Skills) ainsi que les descriptions de Catherine Senez nous ont également apporté quelques chiffres. Cependant, Lau s'intéressait à la première tétée des bébés prématurés (performances naturellement plus faibles avant terme et sur les premiers essais de tétée) (C. Lau & Smith, 2011). Senez rapporte quant à elle que « la durée moyenne d'une tétée normale au biberon est de 10 minutes maximum pour un nouveau-né et de 4 à 5 minutes pour un nourrisson bien exercé » (Senez, 2015). Elle s'appuie sur son expérience riche des nouveau-nés et nourrissons mais malheureusement aucune étude auprès d'un grand nombre de bébés alimentés au biberon n'est proposée. Ils rappellent également l'un comme l'autre l'importance particulière des premières minutes de tétée (5 min pour Lau, 4 min pour Senez) où sera pris l'essentiel de la quantité de lait. Une étude sur de grandes cohortes, alimentées au sein d'une part et au biberon d'autre part, permettrait d'affiner ces chiffres.

V.3. Perspectives pour de futures études

Beaucoup de perspectives s'ouvrent à la suite de cette étude.

Deux principales directions d'approfondissement peuvent être envisagées. La première serait de compléter et valider une grille d'observation exhaustive de la tétée à destination des professionnels spécialisés dans l'évaluation des difficultés et troubles autour de l'alimentation, notamment les orthophonistes. La seconde serait de retravailler et de valider rigoureusement le prototype de dépistage à destination des professionnels de santé de la petite enfance, médicaux et paramédicaux, mais pourquoi pas également à destination des professionnels non-médicaux comme le personnel de crèche ou les nourrices.

Pour une validation complète de chacun des outils, on pourra vérifier :

- La *fidélité inter-juges* : différents juges cotent la même tétée pour voir si les résultats sont similaires. Il peut également être intéressant de mettre en évidence l'impact d'une certaine expertise dans l'observation de tétées en comparant les résultats d'experts avec ceux de non-experts. Si la différence est importante, cela indique qu'une formation, à l'aide de livrets descriptifs et de vidéos par exemple, pourrait être pertinente à proposer aux nouveaux évaluateurs. On pourrait également proposer aux parents de faire des évaluations à comparer avec celles de professionnels.
- La *fidélité test-retest* à vérifier sur une période très courte, de 24h par exemple, et/ou la *fidélité intra-juge* qui consiste à coter deux fois la même tétée en laissant un temps suffisant entre les deux cotations pour qu'il n'y ait pas de mémorisation possible de la première évaluation. Attention, cela suppose donc un recours à la vidéo des prises alimentaires.
- La *cohérence interne* vérifiée par analyses statistiques. Il s'agit de savoir si les items d'un même domaine varient dans le même sens. Par exemple, la sévérité de l'encombrement respiratoire varie-t-elle bien dans le même sens que la sévérité de désynchronisation déglutition-respiration ?
- La *validité contre critère*, de façon quantitative cette fois, en utilisant une échelle de cotation standardisée de la radioscopie à corrélérer avec la grille d'observation.
- La *sensibilité au changement*, de deux façons : soit la sensibilité à la maturation de chaque enfant avec l'avancée en âge et la croissance pour mettre en évidence l'évolution normale des capacités de succion dans le temps, soit la sensibilité à des adaptations proposées suite aux difficultés. Quel est impact d'un épaississement du lait ? D'un changement de positionnement ou de tétine ?

- L'existence de *profils* d'enfants en difficulté : en comparant des groupes d'enfants, atteints de pathologies différentes par exemple, on pourrait tenter de mettre en évidence des domaines plus atteints que d'autres selon les cas.

Un autre travail intéressant, plébiscité par les professionnels rencontrés, serait de parvenir à un outil validé destiné aussi bien aux nourrissons alimentés au biberon qu'à ceux nourris au sein. Une validation auprès de ces deux populations pourrait faciliter et systématiser l'utilisation d'une grille d'observation de la prise alimentaire du nourrisson en difficulté.

Une grille d'évaluation globale, étoffée et validée aurait toute sa place dans les cabinets d'orthophonie. Ceux-ci reçoivent des enfants de plus en plus jeunes, en particulier dans le cadre des troubles de l'oralité, une thématique qui se développe de plus en plus dans le milieu. Mais ils se retrouvent parfois démunis lorsqu'arrivent des nourrissons de quelques mois, avant la diversification notamment. La grille pourrait également intéresser les services hospitaliers spécialisés dans l'accompagnement des difficultés et troubles d'alimentation, ainsi que les consultantes en lactation.

Une fois validée, la grille de dépistage serait destinée à être largement distribuée auprès de tout professionnel de la petite enfance, voire des parents, pour permettre un repérage et une prise en charge très précoces de cette problématique répandue ainsi qu'une visualisation rapide des progrès de chaque enfant.

VI. CONCLUSION

L'incidence grandissante des troubles de l'alimentation et de la déglutition chez le jeune enfant ainsi que l'impact important que ceux-ci peuvent avoir sur le développement futur des tout-petits amènent de plus en plus de chercheurs et cliniciens à élaborer des outils d'évaluation et de prise en charge des troubles alimentaires.

Il existe un réel besoin d'outils d'évaluation, validés en français, à destination des nourrissons alimentés au biberon. S'inspirant des dernières études sur le développement normal et pathologique de la succion, et des différents moyens de décrire et d'objectiver les difficultés ou troubles d'alimentation et de déglutition, nous avons souhaité répondre à la demande des professionnels en créant une grille d'observation et d'évaluation de la tétée au biberon des très jeunes enfants.

Plusieurs analyses psychométriques ont permis d'opérer une sélection des items les plus sensibles et les plus pertinents afin d'alléger la grille d'évaluation, tout en gardant un outil performant. Le prototype de grille de dépistage créé suite à cette sélection semble plus proche des attentes des professionnels de la petite enfance, concernés par les problématiques alimentaires au quotidien, sans être pour autant des experts de leur diagnostic et prise en charge. Il faudra valider ce nouvel outil auprès d'un nombre important d'enfants, avec ou sans pathologie, et prouver ainsi sa validité et sa fiabilité.

Nous espérons que cette recherche sera utile aux soignants comme aux aidants, professionnels de santé ou non, qui accompagnent les tout-petits et les aident à grandir en bonne santé.

TABLE DES MATIÈRES

I.	INTRODUCTION.....	1
II.	ASSISES THEORIQUES.....	3
II.1.	Les évaluations instrumentales de la déglutition et de l'alimentation	3
II.1.1.	La vidéoradioscopie ou vidéofluoroscopie de déglutition	3
II.1.2.	La nasofibroskopie ou endoscopie par fibre optique.....	4
II.1.3.	L'échographie ou ultrasonographie de déglutition.....	6
II.1.4.	L'auscultation cervicale au stéthoscope	6
II.1.5.	Conclusions : avantages et limites des évaluations instrumentales	6
II.2.	Les évaluations cliniques de la déglutition.....	7
II.2.1.	Multiplication d'outils cliniques restrictifs et peu validés.....	7
II.2.2.	Les évaluations cliniques de la prise au biberon	11
II.2.3.	Besoin constaté d'un nouvel outil d'évaluation clinique	12
II.3.	Problématique et hypothèses	13
III.	METHODOLOGIE.....	15
III.1.	Elaboration de la grille d'observation	15
III.1.1.	Utilisation prévue de la grille.....	15
III.1.2.	Population ciblée par l'outil	16
III.1.3.	Définition et choix des domaines d'évaluation	16
III.1.3.1.	Contexte général des troubles : l'anamnèse.....	16
III.1.3.2.	Les trois composantes de l'évaluation orthophonique de l'oralité alimentaire : motrice, sensorielle et comportementale.....	17
III.1.3.3.	Les trois temps de la séquence de déglutition : oral, pharyngé et œsophagien.....	17
III.1.3.4.	Domaines retenus dans la grille.....	18
III.1.4.	Construction des items.....	18
III.1.4.1.	Choix des items.....	18
III.1.4.2.	Nombre d'items.....	19
III.1.4.3.	Formulation et présentation des items.....	19
III.1.5.	Choix d'une grille observationnelle, non interventionniste : aucun matériel nécessaire hormis la grille	20
III.1.6.	Durée de passation de la grille	20

III.2. Processus de validation de la grille d'observation	21
III.2.1. Validation d'apparence	22
III.2.2. Validation de contenu	23
III.2.3. Évaluation de la sensibilité des items de la grille : comparaison de deux groupes avec et sans difficulté alimentaire.....	24
III.2.3.1. Population de l'étude.....	25
III.2.3.1.1 Critères d'inclusion et d'exclusion.....	25
III.2.3.1.2 Recrutement.....	25
III.2.3.1.3 Répartition en deux groupes : avec et sans difficulté alimentaire	25
III.2.3.2. Évaluation statistique de la sensibilité des items.....	26
III.2.3.2.1 Comparaison de moyennes	26
III.2.3.2.2 Comparaison d'effectifs entre deux groupes	27
III.2.4. Fidélité test-retest : les premiers chiffres.	29
III.2.5. Validité contre critère : analyse qualitative des résultats de la grille comparés avec la vidéoradioscopie	30
 IV. ANALYSE DES RESULTATS	 31
IV.1. Validité d'apparence : l'avis de professionnels de santé, futurs utilisateurs de la grille	31
IV.1.1. Analyse quantitative et qualitative sur les items	31
IV.1.1.1. Analyse quantitative : I-CVI clarté et I-CVI simplicité des items, notes moyennes.....	31
IV.1.1.2. Analyse qualitative : commentaires qualitatifs sur les items.....	32
IV.1.2. Analyse quantitative et qualitative sur la grille	33
IV.1.2.1. Analyse quantitative : S-CVI clarté et simplicité, représentativité du concept dans ses différents aspects, longueur et modalité de réponse.....	33
IV.1.2.2. Analyse qualitative : commentaires sur la grille.....	34
IV.2. Validité de contenu : l'avis des professionnels de l'évaluation de l'alimentation et de la déglutition	34
IV.2.1. Analyse quantitative et qualitative des items	35
IV.2.1.1. Analyse quantitative : I-CVI de pertinence de chaque item.....	35
IV.2.1.2. Analyse qualitative : commentaires sur les items.....	35
IV.2.2. Analyse quantitative et qualitative de la grille.....	38
IV.2.2.1. Analyse quantitative: S-CVI et moyennes sur la pertinence de la grille et de chaque domaine.....	38
IV.2.2.2. Analyse qualitative : commentaires sur la grille et les domaines.....	38

IV.3. Sensibilité des items de la grille : comparaison de deux groupes de nourrissons	39
IV.3.1. Description générale de la population observée	39
IV.3.1.1. Âge, sexe et prématurité.....	39
IV.3.1.2. Pathologies rencontrées.....	40
IV.3.1.3. Données d’anamnèse autour de l’alimentation.....	41
IV.3.1.3.1 Voie(s) d’alimentation depuis la naissance	41
IV.3.1.3.2 Développement neuromoteur.....	42
IV.3.1.3.3 Respiration au repos.....	43
IV.3.1.3.4 Enrichissement du lait	43
IV.3.1.3.5 Épaississement du lait.....	44
IV.3.1.3.6 Type de tétine	45
IV.3.1.3.7 Moyens d’alimentation actuels, en dehors du biberon	46
IV.3.1.3.8 Prescription d’un médicament anti-reflux.....	47
IV.3.1.4. Conclusion sur les données anamnestiques.....	48
IV.3.2. Résultats de la sensibilité de chaque item de la grille : quels items discriminent le plus les deux groupes ?.....	48
IV.3.2.1. Sensibilité des items de l’observation avant-repas.....	48
IV.3.2.2. Sensibilité des items de capacités oromotrices.....	48
IV.3.2.3. Sensibilité des items de gestion de la séquence de déglutition.....	49
IV.3.2.4. Sensibilité des items de comportement de l’enfant lors du repas.....	50
IV.3.2.5. Sensibilité des items de l’observation après-repas.....	51
IV.4. Analyse statistique de la fidélité Test-Retest	52
IV.5. Prévalidation contre critère : Comparaison qualitative des résultats d’évaluation clinique avec la grille et de la vidéoradioscopie	53
IV.5.1. Comparaison des résultats des deux examens pour les sept bébés	53
IV.5.2. Conclusions générales sur la prévalidation contre critère	56
V. DISCUSSION	57
V.1. Conclusions des hypothèses portées par ce mémoire et limites à apporter .57	
V.1.1. Hypothèse 1 : La grille élaborée correspond aux attentes des professionnels de santé, satisfaits de sa forme comme de son contenu.....	57
V.1.1.1.Sous-hypothèse 1 : La grille a une bonne validité d’apparence selon les futurs utilisateurs.....	57
V.1.1.2. ... Sous-hypothèse 2 : Les experts interrogés sur le contenu de la grille l’ont jugée pertinente.....	58

V.1.2.	Hypothèse 2 : Les premières analyses de validation et de fiabilité sont en faveur d'une validité acceptable de l'outil	59
V.1.2.1. Sous-hypothèse 1 : La grille a une bonne sensibilité.....	59
V.1.2.1.1	Tétines à large et col et observation des lèvres lors de la tétée	59
V.1.2.1.2	Usage du bavoir et observation de la mandibule, du plancher buccal et de la déglutition	60
V.1.2.1.3	Respiration au repos et bruits respiratoires lors de la tétée : deux informations à corrélérer pour faciliter la cotation	61
V.1.2.1.4	Le réflexe nauséeux doit-il être considéré comme un réflexe d'expulsion chez le nourrisson ?.....	61
V.1.2.1.5	Manifestations postprandiales, une cotation mal définie ?	62
V.1.2.1.6	Durée du repas, prendre en compte la fatigabilité des plus fragiles.....	62
V.1.2.1.7	Vigilance, plus discriminante après qu'avant le repas.....	63
V.1.2.2.	Sous-hypothèse 2 : La grille a une bonne fiabilité Test-Retest.....	64
V.1.2.3.	Sous-hypothèse 3 : La validité de la grille est renforcée par la cohérence des conclusions qu'elle apporte avec celles obtenues après une vidéoradioscopie.....	64
V.2.	Croisement des résultats : prototype de grille de dépistage	65
V.3.	Perspectives pour de futures études	67
VI.	CONCLUSION.....	70
	TABLE DES MATIERES	71
	BIBLIOGRAPHIE	75
	ANNEXES	80

BIBLIOGRAPHIE

- Al Hawat, A., Woisard, V., Perez-Begout, L., Sarrabère, E., Grand, S., & Puech, M. (2014). Validity of cervical auscultation in the screening for aspiration. *Revue De Laryngologie - Otologie - Rhinologie*, 135(2), 51-56.
- Arvedson, J. C. (2008). Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 14(2), 118-127.
- Arvedson, J. C., & Lefton-Greif, M. A. (2017). Instrumental Assessment of Pediatric Dysphagia. *Seminars in Speech and Language*, 38(2), 135-146.
- Barton, C., Bickell, M., & Fucile, S. (2017). Pediatric Oral Motor Feeding Assessments: A Systematic Review. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 1-20.
- Becker, M. (2009). Evaluation radiologique de la dysphagie. *Précis d'audiophonologie et de déglutition Vol. II Les voies aéro-digestives supérieures* (Solal, p. 149-162).
- Bickell, M., Barton, C., Dow, K., & Fucile, S. (2017). A systematic review of clinical and psychometric properties of infant oral motor feeding assessments. *Developmental Neurorehabilitation*, 1-11.
- Bingham, P. M., Ashikaga, T., & Abbasi, S. (2012). Relationship of Neonatal Oral Motor Assessment Scale to Feeding Performance of Premature Infants. *Journal of neonatal nursing : JNN*, 18(1), 30-36.
- Borowitz, K. C., & Borowitz, S. M. (2018). Feeding Problems in Infants and Children: Assessment and Etiology. *Pediatric Clinics of North America*, 65(1), 59-72.
- Calvo, I., Conway, A., Henriques, F., & Walshe, M. (2016). Diagnostic accuracy of the clinical feeding evaluation in detecting aspiration in children: a systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 58(6), 541-553.
- Cascales, T. (2015). *Les troubles alimentaires du bébé, approche psychanalytique et développementale* (Erès).
- Cichero, J., Nicholson, T., & Dodrill, P. (2011). Liquid barium is not representative of infant formula: characterisation of rheological and material properties. *Dysphagia*, 26(3), 264-271.
- Coquet, F. (2017). Retard et trouble du langage oral... et si on en parlait en terme d'oralité(s)? *Les oralités, Rééducation orthophonique* (271), 67-92.
- Costa, M. M. B. (2010). Videofluoroscopy: the gold standard exam for studying swallowing and its dysfunction. *Arquivos De Gastroenterologia*, 47(4), 327-328.

- Crusson, P. (2013). *Etude préliminaire d'une grille d'observation des fonctions oro-myo-fonctionnelles du nourrisson, âgé de 1 à 16 mois, alimenté au biberon*. Mémoire d'orthophonie de l'Université Paul Sabatier, Toulouse, France.
- Da Costa, S. P., Hübl, N., Kaufman, N., & Bos, A. F. (2016). New scoring system improves inter-rater reliability of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 105(8), e339-344.
- Da Costa, S. P., & van der Schans, C. P. (2008). The reliability of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 97(1), 21-26.
- Da Costa, S. P., van der Schans, C. P., Boelema, S. R., van der Meij, E., Boerman, M. A., & Bos, A. F. (2010). Sucking patterns in fullterm infants between birth and 10 weeks of age. *Infant Behavior & Development*, 33(1), 61-67.
- De Singly, F. (2016). *Le questionnaire* (4e éd.). Armand Colin.
- Desuter, G., & Remacle, M. (2009). Physiologie de la déglutition. *Précis d'audiophonologie et de déglutition Vol. II Les voies aérodigestives supérieures* (Solal, p. 95-105).
- Dion, S., Duivesteyn, J. A., Pierre, A. S., & Harris, S. R. (2015). Use of Thickened Liquids to Manage Feeding Difficulties in Infants: A Pilot Survey of Practice Patterns in Canadian Pediatric Centers. *Dysphagia*, 30(4), 457-472.
- Dodrill, P., & Gosa, M. M. (2015). Pediatric Dysphagia: Physiology, Assessment, and Management. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 66 Suppl 5, 24-31.
- Dupont, C. (1994). Le reflux gastro-oesophagien de l'enfant. Consulté 24 mai 2018, à l'adresse http://www.lesjta.com/article.php?ar_id=640
- Fermanian, J. (2005). Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation : comment apprécier correctement leurs qualités psychométriques. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 48(6), 281-287.
- Fung, C.-W., Khong, P.-L., To, R., Goh, W., & Wong, V. (2004). Video-fluoroscopic study of swallowing in children with neurodevelopmental disorders. *Pediatrics International: Official Journal of the Japan Pediatric Society*, 46(1), 26-30.
- Geddes, D. T., & Sakalidis, V. S. (2016). Ultrasound Imaging of Breastfeeding--A Window to the Inside: Methodology, Normal Appearances, and Application. *Journal of Human Lactation: Official Journal of International Lactation Consultant Association*, 32(2), 340-349.
- Goldfield, E. C., Buonomo, C., Fletcher, K., Perez, J., Margetts, S., Hansen, A., ... Wolff, P. H. (2010). Premature infant swallowing: patterns of tongue-soft palate coordination based upon videofluoroscopy. *Infant Behavior & Development*, 33(2), 209-218.

- Grevesse, P., & Hermans, D. (2017). Evaluation de la sensorialité orale et des conduites alimentaires du jeune enfant. *Les oralités, Rééducation orthophonique* (271), 125-150.
- Haddad, M. (2017). Oralité et prématurité. *Les oralités, Rééducation orthophonique* (271), 107-124.
- Hadders-Algra, M. (2018). Early human motor development: From variation to the ability to vary and adapt. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 90, 411-427.
- Heckathorn, D.-E., Speyer, R., Taylor, J., & Cordier, R. (2016). Systematic Review: Non-Instrumental Swallowing and Feeding Assessments in Pediatrics. *Dysphagia*, 31(1), 1-23.
- Henderson, V. (1964). The Nature of Nursing. *The American Journal of Nursing*, 64(8), 62-68.
- Howe, T. H., Sheu, C. F., Hsieh, Y. W., & Hsieh, C. L. (2007). Psychometric characteristics of the neonatal oral-motor assessment scale in healthy preterm infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49(12), 915-919.
- Hsiao, M.-Y., Wahyuni, L. K., & Wang, T.-G. (2013). Ultrasonography in Assessing Oropharyngeal Dysphagia. *Journal of Medical Ultrasound*, 21(4), 181-188.
- Huda, W. (2009). What ER radiologists need to know about radiation risks. *Emergency Radiology*, 16(5), 335-341.
- Innes, E., & Straker, L. (1999). Reliability of work-related assessments. *Work*, 13(2), 107-124.
- Kleinert, J. Or. (2017). Pediatric Feeding Disorders and Severe Developmental Disabilities. *Seminars in Speech and Language*, 38(2), 116-125.
- Lau, C., & Smith, E. O. (2011). A novel approach to assess oral feeding skills of preterm infants. *Neonatology*, 100(1), 64-70.
- Lau, C. (2016). Development of infant oral feeding skills: what do we know? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(2), 616S-21S.
- Lefton-Greif, M. A., & Arvedson, J. C. (1997). Pediatric feeding/swallowing teams. *Seminars in Speech and Language*, 18(1), 5-11; quiz 12.
- Lefton-Greif, M. A. (2008). Pediatric dysphagia. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19(4), 837-851, ix.
- Lefton-Greif, M. A., McGrattan, K. E., Carson, K. A., Pinto, J. M., Wright, J. M., & Martin-Harris, B. (2018). First Steps Towards Development of an Instrument for the

Reproducible Quantification of Oropharyngeal Swallow Physiology in Bottle-Fed Children. *Dysphagia*, 33(1), 76-82.

- Leslie, P., Drinnan, M. J., Zammit-Maempel, I., Coyle, J. L., Ford, G. A., & Wilson, J. A. (2007). Cervical auscultation synchronized with images from endoscopy swallow evaluations. *Dysphagia*, 22(4), 290-298.
- Levavasseur, E. (2017). Prise en charge précoce des difficultés alimentaires chez l'enfant dit « tout-venant » ou "vulnérable". *Les oralités, Rééducation orthophonique* (271), 151-170.
- Malas, K., Trudeau, N., Chagnon, M., & McFarland, D. H. (2015). Feeding-swallowing difficulties in children later diagnosed with language impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 57(9), 872-879.
- Malas, K., Trudeau, N., Giroux, M.-C., Gauthier, L., Poulin, S., & McFarland, D. H. (2017). Prior History of Feeding-Swallowing Difficulties in Children With Language Impairment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(1), 138-145.
- NOMAS International - Infant Feeding - Home Page. (s. d.). Consulté 17 mai 2018, à l'adresse <http://www.nomasinternational.org/index.php>
- Pados, B. F., Park, J., Estrem, H., & Awotwi, A. (2016). Assessment Tools for Evaluation of Oral Feeding in Infants Younger Than 6 Months. *Advances in Neonatal Care: Official Journal of the National Association of Neonatal Nurses*, 16(2), 143-150.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489-497.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 459-467.
- Ramsay, M. (2001). Les problèmes alimentaires chez les bébés et les jeunes enfants. *Devenir*, 13(2), 11-28.
- Robert, D., & Laines, G. (2004). L'examen instrumental de la déglutition chez l'enfant. *Les troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant, Rééducation orthophonique* (220), 47-56.
- Rogers, B., & Arvedson, J. (2005). Assessment of infant oral sensorimotor and swallowing function. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11(1), 74-82.
- Royal, K. (2016). « Face validity » is not a legitimate type of validity evidence! *American Journal of Surgery*, 212(5), 1026-1027.

- Rugini, M. G. (2007). Role of videofluoroscopy in evaluation of neurologic dysphagia. *Acta Otorhinolaryngologica Italica: Organo Ufficiale Della Societa Italiana Di Otorinolaringologia E Chirurgia Cervico-Facciale*, 27(6), 306-316.
- Senez, C. (2015). *Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition*. De Boeck Supérieur.
- Speyer, R., Cordier, R., Parsons, L., Denman, D., & Kim, J.-H. (2017). Psychometric Characteristics of Non-instrumental Swallowing and Feeding Assessments in Pediatrics: A Systematic Review Using COSMIN. *Dysphagia*, 33(1), 1-14.
- Stevenson, R. D., & Allaire, J. H. (1991). The Development of Normal Feeding and Swallowing. *Pediatric Clinics of North America*, 38(6), 1439-1453.
- Thibault, C. (2007). *Orthophonie et oralité, la sphère oro-faciale de l'enfant*. (Masson).
- Thoyre, S. M., Shaker, C. S., & Pridham, K. F. (2005). The Early Feeding Skills Assessment for Preterm Infants. *Neonatal network : NN*, 24(3), 7-16.
- Velayutham, P., Irace, A. L., Kawai, K., Dodrill, P., Perez, J., Londahl, M., ... Rahbar, R. (2017). Silent aspiration: Who is at risk? *The Laryngoscope*.
- Wenzl, T. G., Schneider, S., Scheele, F., Silny, J., Heimann, G., & Skopnik, H. (2003). Effects of thickened feeding on gastroesophageal reflux in infants: a placebo-controlled crossover study using intraluminal impedance. *Pediatrics*, 111(4 Pt 1), e355-359.
- Woisard, V., & Puech, M. (2009). Evaluation de la déglutition. *Précis d'audiophonologie et de la déglutition. Vol. II Les voies aéro-digestives supérieures* (Solal, p. 135-147).
- Woisard, V., & Robert, D. (2011). Les explorations fonctionnelles de la déglutition. *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte - 2ème édition* (Solal, p. 51-66).
- Wynd, C. A., Schmidt, B., & Schaefer, M. A. (2003). Two quantitative approaches for estimating content validity. *Western Journal of Nursing Research*, 25(5), 508-518.
- Zarem, C., Kidokoro, H., Neil, J., Wallendorf, M., Inder, T., & Pineda, R. (2013). Psychometrics of the neonatal oral motor assessment scale. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(12), 1115-1120.

ANNEXE 1 : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT



Formulaire de consentement éclairé au recueil de données lors de l'observation de la tétée au biberon d'un nourrisson.

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de l'obtention du certificat de capacités d'orthophonie à l'Université Paul Sabatier de Toulouse, je réalise mon mémoire de fin d'études sous la direction du Docteur Pascale Fichaux-Bourin et de Madame Michèle Puech.

Je travaille à la **validation d'une grille d'observation de la déglutition et de l'alimentation du nourrisson, alimenté au biberon**. En participant à ce projet, vous contribuerez à la création d'un outil diagnostic fiable des compétences et difficultés précoces, pouvant être rencontrées par les bébés. Nous aspirons ce faisant à **repérer le plus précocement possible** les difficultés des tout-petits, pour mieux s'y ajuster et mieux les accompagner.

Il s'agit d'une observation de la tétée au biberon de l'enfant qui fera suite à un court entretien avec la personne qui le nourrit. La rencontre n'excède pas 25 min.

En signant ce document, vous reconnaissez **avoir été informé(e)** de la nature et du but de l'observation de la prise au biberon de l'enfant et **donner votre accord** pour celle-ci. Vous serez libre à tout moment de vous retirer de ce protocole.

En retour, vous êtes assuré(e) que l'**anonymat** de l'enfant et de ses proches sera préservé et que les données recueillies ne seront utilisées qu'à des **fins de recherche et d'enseignement ou de suivi médical du patient** ; aucune utilisation à but commercial ou lucratif ne sera permise.

Je reste à votre disposition pour toute demande d'informations complémentaires et vous pourrez, si vous le souhaitez, être tenu au courant des résultats obtenus au terme de mon mémoire.

En vous remerciant d'avance pour votre intérêt et votre temps,

Morgane Péron
Étudiante en 5ème année d'Orthophonie
Université Paul Sabatier, Toulouse III
mperon.orthophonie@gmail.com

Sous la direction de Pascale Fichaux-Bourin, praticien hospitalier et de Michèle Puech, orthophoniste au CHU de Toulouse.

Fait à Toulouse, le

Consentement recueilli auprès de

Signature du représentant légal

Signature de l'étudiant chercheur

ANNEXE 2 : GRILLE D'OBSERVATION
GRILLE D'OBSERVATION DE LA TÉTÉE AU BIBERON
DES NOURRISSONS

Numéro d'anonymat :

Date et heure de l'observation : 1ère observation 2ème observation (Retest)

Personne qui donne le biberon :

Sexe : Fille Garçon

Date de naissance :

Âge au moment de l'examen (âge corrigé si bébé prématuré).....

Durée de la grossesse (en SA) :

- Bébé né à terme Grande prématurité (entre 28 et 32 SA)
 Prématurité moyenne (entre 32 et 36 SA) Très grande prématurité (avant 28 SA)

Pathologie en lien avec les troubles d'alimentation :

Depuis sa naissance, l'enfant a-t-il eu :

- Une sonde naso-gastrique Rien de tout cela
 Une gastrostomie

Développement neuromoteur :

- Normal pour l'âge Décalage des acquisitions
 Regroupement des mains dans l'axe médian
 Tenue de tête
 Tenue assise

Respiration au repos :

- Normale (silencieuse, roucoulements)
 Bruyante, stridor
 Encombrement pharyngé à la salive

ALIMENTATION AU QUOTIDIEN

Enrichissement des biberons : Non Oui, de quel type ?

Épaississement sur les biberons : Non Oui, à quel pourcentage ?.....%

Type de tétine si particulier, vitesse privilégiée si plusieurs possibles :

Autres moyens d'alimentation que le biberon :

- OUI : Sein NON : Biberon exclusif
 Cuillère
 Sonde nasogastrique
 Gastrostomie
 Autre(s) :

Prescription d'un médicament anti-reflux : Non Oui

OBSERVATION D'UNE PRISE ALIMENTAIRE

AVANT LE REPAS

Niveau de vigilance avant le repas :

- État adapté à la tétée : Éveillé(e)/calme
État non adapté à la tétée : Agité(e) Endormi(e)

Manifestations pour réclamer le biberon :

- Oui (voir ci-dessous) Non, aucune manifestation de faim
- Pleurs
 - Hooker / Sort sa langue
 - Agitation motrice
 - Vocalise
 - Succion non nutritive accrue (tête main, doigt, lèvres, doudou ou tétine physiologique)
 - Autre(s) :

Enrichissement sur ce biberon : Non Oui, de quel type ?

Épaississement préalable du lait : Non Oui (à%)

Volume initial du biberon.....mL

PENDANT LE REPAS

OBSERVATION DES CINQ PREMIÈRES MINUTES



PENSEZ À CHRONOMÉTRER LA PRISE ALIMENTAIRE

Posture :

- Position corporelle :
- Horizontale
 - 30°
 - Verticale
- Position de la tête
- Dans l'axe du tronc
 - Orientée vers la gauche
 - Orienté vers la droite
 - En extension

Bébé suffisamment regroupé (assez tonique pour l'être seul, ou regroupement guidé par la mère) :

- Oui Non



TABLEAU D'OBSERVATION À COMPLÉTER SUR LES CINQ PREMIÈRES MINUTES DE LA TÉTÉE

OBSERVATION DES CAPACITÉS ORO-MOTRICES ALIMENTAIRES

		<i>NORMAL</i>	<i>PEU SÉVÈRE</i>	<i>SÉVÈRE</i>
<u>Lèvres</u>	Ouverture des lèvres à l'approche de la tétine	<input type="checkbox"/> Présente (spontanée)	<input type="checkbox"/> Provoquée par simple contact de la tétine sur les lèvres	<input type="checkbox"/> Aidée par une sollicitation appuyée de la personne qui nourrit
	Contenance des lèvres durant la tétée	<input type="checkbox"/> Maintenu (pas de perte de lait)	<input type="checkbox"/> Non maintenue (petites pertes de lait ou interposition linguale entre lèvre du bas et tétine)	<input type="checkbox"/> Absente (importantes pertes de lait)
	Lèvre inférieure	<input type="checkbox"/> Plaquage contre la tétine	<input type="checkbox"/> Interposition de la langue entre la lèvre et la tétine	<input type="checkbox"/> Pas de réel contact avec la tétine
	Lèvre supérieure	<input type="checkbox"/> Avancée	<input type="checkbox"/> Avancée peu marquée	<input type="checkbox"/> Aucune avancée
<u>Mandibule/Mâchoire</u>		<input type="checkbox"/> Mouvements verticaux de la mâchoire adaptés à la succion	<input type="checkbox"/> Mouvements trop amples impactant la continence et l'expression du lait	<input type="checkbox"/> Mouvements très instables (inefficaces pour l'expression du lait)
<u>Plancher buccal (muscles sous le menton)</u>		<input type="checkbox"/> Bonne contraction des muscles du plancher buccal (dépression sous-mandibulaire)	<input type="checkbox"/> Faible contraction (faible dépression sous-mandibulaire)	<input type="checkbox"/> Pas de contraction perceptible du plancher en lien avec des mouvements mandibulaires trop amples
<u>Joues</u>		<input type="checkbox"/> Contraction des muscles des joues permettant l'alternance pression-dépression (apparition de fossettes, ou impression de net gonflement-dégonflement des joues)	<input type="checkbox"/> Contraction peu marquée (fossettes peu marquées, ou impression d'un très léger gonflement-dégonflement des joues)	<input type="checkbox"/> Absence de contraction perceptible (absence de fossette, pas de mouvement visible de gonflement-dégonflement des joues)
<u>Écoulement nasal de lait</u>		<input type="checkbox"/> Absence de reflux de lait par le nez	<input type="checkbox"/> Léger reflux nasal (petites pertes visibles ou ronronnements à l'arrière du nez)	<input type="checkbox"/> Reflux nasal important (pertes bien visibles)
<u>Langue (lors de l'essai de retrait de tétine, à tester dans les premières minutes de tétée)</u>		<input type="checkbox"/> Moule la tétine, l'aspire (forte rétention, résistance au retrait de la tétine)	<input type="checkbox"/> Aspiration faible (faible résistance au retrait de la tétine)	<input type="checkbox"/> Langue sans contact avec la tétine, pas d'aspiration, pas de mouvements linguaux (aucune résistance au retrait de la tétine)

OBSERVATION DU DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION

<u>Bruits respiratoires</u>		<input type="checkbox"/> Normaux (Petits bruits respiratoires libres, sans gêne, roucoulement)	<input type="checkbox"/> Encombrement respiratoire intermittent sur les 5 min (Stridor majoré, bruits pharyngés intermittents...)	<input type="checkbox"/> Encombrement respiratoire de + en + marqué sur les 5 min (Stridor majoré, bruits pharyngés,...)
<u>Gestion des pauses respiratoires au cours du repas</u>		<input type="checkbox"/> Pauses régulières et espacées	<input type="checkbox"/> Pauses irrégulières, absentes ou augmentant significativement au fur et à mesure du repas	<input type="checkbox"/> Blokpnées (Blocages de la respiration lors des pauses)
<u>Synchronisation des temps de la déglutition</u>	Synchronisation succion-déglutition	<input type="checkbox"/> Bonne synchronisation succion-déglutition (1 à 3 succion(s) immédiatement suivie(s) d'une déglutition)	<input type="checkbox"/> Désynchronisation de type succion-déglutition puis retour à une bonne synchronisation (Ex : Fait beaucoup de suctions sans déglutir <u>ou</u> Délai entre les suctions et la déglutition)	<input type="checkbox"/> Désynchronisation succion-déglutition menant à l'arrêt de la tétée dans les 5 premières minutes (Ex : Fait beaucoup de suctions sans déglutir <u>ou</u> Délai entre les suctions et la déglutition)
	Synchronisation déglutition-respiration	<input type="checkbox"/> Bonne synchronisation déglutition-respiration (1 déglutition immédiatement suivie d'une respiration)	<input type="checkbox"/> Désynchronisation de type déglutition-respiration puis recupération après des pauses respiratoires (Ex : Impression de bébé en apnée entre la déglutition et la reprise respiratoire <u>ou</u> Plusieurs déglutitions de suite avant la reprise respiratoire <u>ou</u> Respiration avant Déglutition)	<input type="checkbox"/> Désynchronisation déglutition-respiration, sans récupération, menant à l'arrêt de la tétée dans les 5 premières minutes. (Ex : Impression de bébé en apnée entre la déglutition et la reprise respiratoire <u>ou</u> Plusieurs déglutitions de suite avant la reprise respiratoire <u>ou</u> Respiration avant la Déglutition)
<u>Mécanismes d'expulsion</u> (Toux, hémage/raclement, réflexe nauséeux, expiration forcée)		<input type="checkbox"/> Aucun signe apparent de fausse-route nécessitant un mécanisme d'expulsion (Pas d'encombrements pharyngés, cyanose, malaise,...)	<input type="checkbox"/> Présence de mécanismes d'expulsion (Ex : Toux, hémage/raclement, réflexe nauséeux, expiration forcée)	<input type="checkbox"/> Aucun mécanisme d'expulsion malgré des signes de fausse-route (Ex : Encombrements pharyngés, cyanose, malaise,...)

COMPORTEMENT DE L'ENFANT LORS DU REPAS

<u>État d'éveil lors du repas</u>	<input type="checkbox"/> Éveillé, calme	<input type="checkbox"/> Se fatigue dès les premières minutes, ou semble sur le point de s'endormir	<input type="checkbox"/> Profondément endormi(e) ou au contraire très agité(e)
<u>Comportements d'évitement (repousse le biberon, repousse la tétine avec la langue, recrache volontairement le lait, détourne la tête, protège son visage ou sa bouche)</u>	<input type="checkbox"/> Pas de comportements d'évitement	<input type="checkbox"/> Apparition progressive de comportements de refus OU comportements, rapidement apaisés par des conduites adaptées de l'adulte qui nourrit.	<input type="checkbox"/> Évitements continus ou très récurrents sur la durée de la tétée
<u>Contact visuel</u>	<input type="checkbox"/> Accroche du regard de la mère ou exploration de l'environnement	<input type="checkbox"/> Absence de fixation	<input type="checkbox"/> Révulsion

APRÈS LE REPAS

OBSERVATION À DISTANCE DU REPAS

Niveau de vigilance :

- Éveillé(e)/calme
- Agité(e), le retour au calme est difficile
- Reste en détresse respiratoire, difficultés de retour à l'homéostasie
- Très endormi(e)

Manifestations postprandiales :

- Éructation
- Régurgitations
- Toux
- Hemmage (raclement de gorge)
- Voix mouillée / Bruits de stases laryngées
- Autres :
- Aucunes

Bilan de la prise alimentaire :

Volume initial dans le biberon :mL

Volume bu à 5min :mL

Volume bu au total : mL

→ % de prise alimentaire pendant les 5 premières minutes :%

→ % de prise alimentaire effective par rapport au volume total :%

Durée totale de la prise alimentaire :min

ANNEXE 3 : DOCUMENT FOURNI AUX FUTURS UTILISATEURS POUR LA VALIDATION D'APPARENCE

Mémoire en vue de l'obtention du certificat de compétence en orthophonie

Morgane Péron

Juin 2018

VALIDITÉ D'APPARENCE D'UNE GRILLE D'OBSERVATION DE LA TÉTÉE AU BIBERON

En tant que professionnel intervenant auprès du tout-petit, nous avons besoin de votre avis pour valider une grille d'observation de la tétée au biberon.

Dans l'ensemble :

L'outil vous semble-t-il bien mesurer les DIFFÉRENTS ASPECTS des difficultés alimentaires lors de la tétée ? 1 2 3 4

(1 : Pas du tout, 2 : Un peu, 3 : Plutôt bien, 4 : Très bien)

La LONGUEUR de la grille vous semble-t-elle acceptable (la plus courte possible tout en restant exhaustive) ? 1 2 3 4

(1 : Inacceptable, 2 : Peu acceptable, 3 : Plutôt acceptable, 4 : Acceptable)

Le choix de la MODALITÉ DE RÉPONSE vous semble-t-il pertinent (ici, cases à cocher)? 1 2 3 4

(1 : Pas du tout pertinent, 2 : Peu pertinent, 3 : Plutôt pertinent, 4 : Très pertinent)

Pour chaque item, indiquez s'il vous semble clair dans sa formulation et simple à coter.

OBSERVATION AVANT-REPAS : PRÉPARATION AU REPAS

	CLARETÉ des items de 1 à 4 <i>1 : Très ambigu, 2 : ambigu, 3 : Plutôt clair, 4 : Très clair</i>	SIMPLICITÉ des items de 1 à 4 <i>1 : Très complexe, 2 : Complexe, 3 : Simple, 4 : Très simple</i>
Vigilance avant repas	1 2 3 4	1 2 3 4
Manifestations de faim	1 2 3 4	1 2 3 4
Enrichissement du lait	1 2 3 4	1 2 3 4
Épaississement du lait	1 2 3 4	1 2 3 4
Posture corps et tête	1 2 3 4	1 2 3 4
Regroupement	1 2 3 4	1 2 3 4

OBSERVATION DU DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION

	CLARETÉ des items de 1 à 4 <i>1 : Très ambigu, 2 : ambigu, 3 : Plutôt clair, 4 : Très clair</i>	SIMPLICITÉ des items de 1 à 4 <i>1 : Très complexe, 2 : Complexe, 3 : Simple, 4 : Très simple</i>
Lèvres	Ouverture des lèvres à l'approche de la tétine	1 2 3 4
	Contenance des lèvres durant la tétée	1 2 3 4
	Lèvre inférieure	1 2 3 4
	Lèvre supérieure	1 2 3 4
Mandibule/Mâchoire	1 2 3 4	1 2 3 4
Plancher buccal (muscles sous le menton)	1 2 3 4	1 2 3 4
Joues	1 2 3 4	1 2 3 4
Écoulement nasal de lait	1 2 3 4	1 2 3 4
Langue (lors de l'essai de retrait de tétine, à tester dans les premières minutes de tétée)	1 2 3 4	1 2 3 4

OBSERVATION DU DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION

		<i>CLARETÉ des items de 1 à 4</i> <i>1 : Très ambigu, 2 : ambigu, 3 : Plutôt clair, 4 : Très clair</i>	<i>SIMPLICITÉ des items de 1 à 4</i> <i>1 : Très complexe, 2 : Complexe, 3 : Simple, 4 : Très simple</i>
Bruits respiratoires		1 2 3 4	1 2 3 4
Gestion des pauses respiratoires au cours du repas		1 2 3 4	1 2 3 4
Synchronisation des temps de la déglutition	Synchronisation succion-déglutition	1 2 3 4	1 2 3 4
	Synchronisation déglutition-respiration	1 2 3 4	1 2 3 4
Mécanismes d'expulsion (toux, hemmage/raclement, réflexe nauséeux, expiration forcée)		1 2 3 4	1 2 3 4

COMPORTEMENT DE L'ENFANT LORS DU REPAS

		<i>CLARETÉ des items de 1 à 4</i> <i>1 : Très ambigu, 2 : ambigu, 3 : Plutôt clair, 4 : Très clair</i>	<i>SIMPLICITÉ des items de 1 à 4</i> <i>1 : Très complexe, 2 : Complexe, 3 : Simple, 4 : Très simple</i>
État d'éveil lors du repas		1 2 3 4	1 2 3 4
Comportements d'évitement		1 2 3 4	1 2 3 4
Contact visuel		1 2 3 4	1 2 3 4

OBSERVATION APRES-REPAS

		<i>CLARETÉ des items de 1 à 4</i> <i>1 : Très ambigu, 2 : ambigu, 3 : Plutôt clair, 4 : Très clair</i>	<i>SIMPLICITÉ des items de 1 à 4</i> <i>1 : Très complexe, 2 : Complexe, 3 : Simple, 4 : Très simple</i>
Niveau de vigilance après repas		1 2 3 4	1 2 3 4
Manifestations postprandiales		1 2 3 4	1 2 3 4
Bilan de la prise alimentaire		1 2 3 4	1 2 3 4

ANNEXE 4 : DOCUMENT FOURNI AUX EXPERTS POUR LA VALIDATION DE CONTENU

Mémoire en vue de l'obtention du certificat de compétence en orthophonie
Morgane Péron
Juin 2018

VALIDITÉ DE CONTENU D'UNE GRILLE D'OBSERVATION DE LA TÉTÉE AU BIBERON

Pour valider le contenu de cette grille d'évaluation non instrumentale de la tétée au biberon des nourrissons, nous avons besoin de d'**experts pour donner leur avis** sur les domaines choisis dans la grille (I) et les items qui la constituent (II). De part votre expérience, vous avez des connaissances et un regard clinique vous permettant d'être considéré(e) comme expert(e) dans le champ de l'alimentation et de l'oralité de la toute petite enfance. Votre aide sera précieuse, merci.

Pour chaque domaine puis chaque item, une évaluation de 1 à 4 vous sera demandée à propos de la PERTINENCE du domaine/item à figurer dans la grille d'observation.

1 = NON PERTINENT

2 = PEU PERTINENT

3 = PLUTÔT PERTINENT

4 = TRÈS PERTINENT

Identité de l'expert

NOM et Prénom :

Profession :

Expérience, formations dans le domaine de l'alimentation du nourrisson :

.....

I- PERTINENCE DES DOMAINES D'ÉVALUATION PRÉSENTS DANS LA GRILLE

Pour chacun des 5 domaines principaux retenus pour l'évaluation de la tétée, indiquez si sa présence dans la grille vous semble pertinente.

OBSERVATION AVANT REPAS : PRÉPARATION AU REPAS 1 2 3 4

CAPACITÉS ORO-MOTRICES ALIMENTAIRES 1 2 3 4

DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION 1 2 3 4

COMPORTEMENT DE L'ENFANT LORS DU REPAS 1 2 3 4

OBSERVATION APRÈS REPAS 1 2 3 4

S'il y a d'autres domaines qui vous sembleraient indispensables à faire figurer dans la grille d'observation mais qui n'y sont pas, vous pouvez les lister ici :
.....
.....
.....

II- PERTINENCE DES ITEMS PRÉSENTS DANS LA GRILLE

Pour chaque item d'évaluation, indiquez si sa présence dans la grille vous semble pertinente.

OBSERVATION AVANT-REPAS : PRÉPARATION AU REPAS

Vigilance avant repas	1	2	3	4
Manifestations de faim	1	2	3	4
Enrichissement du lait	1	2	3	4
Épaississement du lait	1	2	3	4
Posture corps et tête	1	2	3	4
Regroupement	1	2	3	4

OBSERVATION DU DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION

Lèvres	Ouverture des lèvres à l'approche de la tétine	1	2	3	4
	Contenance des lèvres durant la tétée	1	2	3	4
	Lèvre inférieure	1	2	3	4
	Lèvre supérieure	1	2	3	4
Mandibule/Mâchoire	1	2	3	4	
Plancher buccal (muscles sous le menton)	1	2	3	4	
Joues	1	2	3	4	
Écoulement nasal de lait	1	2	3	4	
Langue (lors de l'essai de retrait de tétine, à tester dans les premières minutes de tétée)	1	2	3	4	

OBSERVATION DU DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION

Bruits respiratoires		1	2	3	4
Gestion des pauses respiratoires au cours du repas		1	2	3	4
Synchronisation des temps de la déglutition	Synchronisation succion-déglutition	1	2	3	4
	Synchronisation déglutition-respiration	1	2	3	4
Mécanismes d'expulsion (toux, hémage/raclement, réflexe nauséux, expiration forcée)		1	2	3	4

COMPORTEMENT DE L'ENFANT LORS DU REPAS

État d'éveil lors du repas		1	2	3	4
Comportements d'évitement		1	2	3	4
Contact visuel		1	2	3	4

OBSERVATION APRES-REPAS

Niveau de vigilance après repas		1	2	3	4
Manifestations postprandiales		1	2	3	4
Bilan de la prise alimentaire		1	2	3	4

S'il y a d'autres items qui vous sembleraient indispensables à faire figurer dans la grille d'observation mais qui n'y sont pas, vous pouvez les lister ici :

.....

.....

.....

ANNEXE 5 : TABLEAUX DES RESULTATS OBTENUS POUR LA VALIDATION D'APPARENCE ET DE CONTENU

Résultats I-CVI et moyennes pour la clarté et la simplicité de chaque item (Validité d'apparence)

OBSERVATION AVANT REPAS : PREPARATION AU REPAS

ITEMS	Niveau de vigilance avant repas	Manifestations avant repas	Épaississement du lait	Posture du corps	Posture de tête	Regroupement
Moyenne clarté	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
I-CVI clarté	1	1	1	1	1	1
Moyenne simplicité	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
I-CVI simplicité	1	1	1	1	1	1

CAPACITES OROMOTRICES

ITEMS	Ouverture des lèvres	Contenance des lèvres	Lèvre inférieure	Lèvre supérieure	Mouvements mandibulaires	Contraction plancher buccal	Contraction des joues	Reflux nasal de lait	Aspiration linguale
Moyenne clarté	4/4	4/4	4/4	4/4	3.86/4	4/4	4/4	4/4	4/4
I-CVI clarté	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Moyenne simplicité	4/4	4/4	4/4	4/4	3.86/4	4/4	4/4	4/4	3.71/4
I-CVI simplicité	1	1	1	1	1	1	1	1	1

DEROULEMENT DE LA SEQUENCE DE DEGLUTITION

ITEMS	Bruits respiratoires	Gestion des pauses	Synchronisation succion-déglutition	Synchronisation Déglutition-respiration	Mécanismes d'expulsion
Moyenne clarté	4/4	3.71/4	3.71/4	3.71/4	4/4
I-CVI clarté	1	0.86	1	1	1
Moyenne simplicité	4/4	4/4	3.43/4	3.43/4	3.71/4
I-CVI simplicité	1	1	1	1	1

COMPORTEMENT DE L'ENFANT LORS DU REPAS

ITEMS	Éveil lors du repas	Comportements d'évitement	Contact visuel
Moyenne clarté	4/4	4/4	4/4
I-CVI clarté	1	1	1
Moyenne simplicité	4/4	4/4	4/4
I-CVI simplicité	1	1	1

OBSERVATION APRES REPAS

ITEMS	Vigilance après repas	Manifestations postprandiales	Bilan de la prise alimentaire
Moyenne claret	4/4	3.86/4	4/4
I-CVI claret	1	1	1
Moyenne simplicité	4/4	4/4	3.71/4
I-CVI simplicité	1	1	1

Résultats I-CVI et moyennes pour la pertinence de chaque item (Validité de contenu)

OBSERVATION AVANT REPAS : PREPARATION AU REPAS

ITEMS	Niveau de vigilance avant repas	Manifestations avant repas	Enrichissement du lait	Épaississement du lait	Posture du corps	Posture de tête	Regroupement
Moyenne pertinence	3.83/4	4/4	3.17/4	3.83/4	4/4	4/4	4/4
I-CVI pertinence	1	1	0.83	1	1	1	1

CAPACITES OROMOTRICES

ITEMS	Ouverture des lèvres	Contenance des lèvres	Lèvre inférieure	Lèvre supérieure	Mouvements mandibulaires	Contraction plancher buccal	Contraction des joues	Reflux nasal de lait	Aspiration linguale
Moyenne pertinence	4/4	4/4	3.67/4	3.67/4	3.83/4	3.83/4	3.67/4	4/4	4/4
I-CVI pertinence	1	1	1	1	1	1	1	1	1

DEROULEMENT DE LA SEQUENCE DE DEGLUTITION

ITEMS	Bruits respiratoires	Gestion des pauses	Synchronisation succion-déglutition	Synchronisation Déglutition-respiration	Mécanismes d'expulsion
Moyenne pertinence	3.83/4	4/4	4/4	4/4	4/4
I-CVI pertinence	1	1	1	1	1

COMPORTEMENT DE L'ENFANT LORS DU REPAS

ITEMS	Éveil lors du repas	Comportements d'évitement	Contact visuel
Moyenne pertinence	4/4	4/4	4/4
I-CVI pertinence	1	1	1

OBSERVATION APRES REPAS

ITEMS	Vigilance après repas	Manifestations postprandiales	Bilan de la prise alimentaire
Moyenne pertinence	3.67/4	4/4	4/4
I-CVI pertinence	1	1	1

Résultats S-CVI/UA et S-CVI/Ave et moyennes pour la grille entière (validité d'apparence et de contenu)

	Différents aspects du concept bien représentés	Longueur de la grille	Modalité de réponse	Clarté globale de la grille	Simplicité globale de la grille
Moyenne	4/4	3.43/4	4/4	NC	NC
S-CVI/UA	NC	NC	NC	0.96	1
S-CVI/Ave	NC	NC	NC	0.99	1

Pertinence globale et par domaine	Pertinence de « Observation avant repas »	Pertinence du domaine « Capacités oromotrices »	Pertinence du domaine « Déroulement de la séquence de déglutition »	Pertinence du domaine « Comportement de l'enfant lors du repas »	Pertinence de « Observation après repas »	Pertinence globale de la grille
Moyenne	3.83/4	4/4	4/4	4/4	4/4	NC
S-CVI/UA	NC	NC	NC	NC	NC	0.96
S-CVI/Ave	NC	NC	NC	NC	NC	0.99

ANNEXE 6 : TABLEAUX DES RESULTATS OBTENUS POUR LES CALCULS DE COMPARAISON DE GROUPES

Tableau récapitulatif de la sensibilité de chaque item (comparaison d'effectifs et de moyennes des deux groupes)

ANAMNÈSE

	Items	Âge	Sexe	Durée de la grossesse	Voie(s) d'alimentation depuis la naissance	Développement neuromoteur
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	NC	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible
	Test Fisher exact	NC	p = 0.064	p = 0.6419	p = 0.04408*	p = 0.2569
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	Impossible	NC	NC	NC	NC
	Test de Wilcoxon	p = 0.1706	NC	NC	NC	NC

	Items	Respiration au repos	Enrichissement du lait	Épaississement du lait	Moyen(s) d'alimentation actuels	Médicament anti-reflux
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	Impossible	p = 0.2807	p = 0.4897	Impossible	Impossible
	Test Fisher exact	p = 1	NC	NC	p = 0.01498*	p = 0.4513
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	NC	NC	NC	NC	NC
	Test de Wilcoxon	NC	NC	NC	NC	NC

OBSERVATION AVANT REPAS : PRÉPARATION AU REPAS

	Items	Niveau de vigilance avant repas	Manifestations de faim	Posture du corps	Posture de tête	Regroupement
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible
	Test Fisher exact	p = 0.1039	p = 0.001857**	p = 0.6173	p = 0.7978	p = 0.492
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	NC	NC	NC	NC	NC
	Test de Wilcoxon	NC	NC	NC	NC	NC

CAPACITÉS OROMOTRICES

	Items	Ouverture des lèvres	Contenance des lèvres	Lèvre inférieure	Lèvre supérieure	Mouvements mandibulaires
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible
	Test Fisher exact	p = 0.0246*	p = 0.6482	p = 0.09869	p = 0.0782	p = 0.113
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	NC	NC	NC	NC	NC
	Test de Wilcoxon	NC	NC	NC	NC	NC

	Items	Contraction plancher buccal	Contraction des joues	Reflux nasal de lait	Aspiration linguale	Score total capacités oromotrices
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible	NC
	Test Fisher exact	0.492	0.001932**	p = 0.0239*	p = 0.01065*	NC
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	NC	NC	NC	NC	Impossible
	Test de Wilcoxon	NC	NC	NC	NC	3.52x10-5***

DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION

	Items	Bruits respiratoires	Gestion des pauses	Synchronisation succion-déglutition	Synchronisation Déglutition-respiration	Mécanismes d'expulsion	Score total déroulement de la séquence de déglutition
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible	NC
	Test Fisher exact	0.02666*	0.001601**	0.02666*	0.004921**	0.007346**	NC
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	NC	NC	NC	NC	NC	Impossible
	Test de Wilcoxon	NC	NC	NC	NC	NC	5.354x10-6***

COMPORTEMENT DE L'ENFANT DURANT LE REPAS

	Items	Éveil lors du repas	Comportements d'évitement	Contact visuel	Score total comportement durant le repas
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	Impossible	Impossible	Impossible	NC
	Test Fisher exact	p = 0.0005228***	p = 0.005042**	p = 0.0373*	NC
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	NC	NC	NC	Impossible
	Test de Wilcoxon	NC	NC	NC	1.37x10-5***

OBSERVATION APRÈS-REPAS ET BILAN DE LA PRISE ALIMENTAIRE

	Items	Vigilance après repas	Manifestations postprandiales	Volume initial	Volume bu à 5 min	Volume bu au total	Durée de la prise alimentaire
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	Impossible	Impossible	NC	NC	NC	NC
	Test Fisher exact	p = 0,001529**	p = 0.465	NC	NC	NC	NC
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	NC	NC	p = 0.02255*	Impossible	Impossible	Impossible
	Test de Wilcoxon	NC	NC	NC	p = 0.001313**	p = 0.002962**	p = 0.2798

	Items	Pourcentage pris à 5 min	Pourcentage pris au total	Différence de pourcentage	Rendement à 5 min	Rendement sur la durée totale	Différence de rendements
TESTS pour comparaisons d'effectifs	Test khi-deux	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Test Fisher exact	NC	NC	NC	NC	NC	NC
TESTS pour les comparaisons de moyennes	Test de Student	p = 0.0208*	p = 0.03831*	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible
	Test de Wilcoxon	NC	NC	p = 0.9582	p = 0.000971***	p = 0.0005199***	p = 0.4423

ANNEXE 7 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS POUR LA VALIDITE TEST-RETEST

Tableau récapitulatif des résultats ICC pour le Test-Retest

OBSERVATION AVANT REPAS

ITEMS	Niveau de vigilance avant repas	Manifestations avant repas	Épaississement du lait	Posture du corps	Posture de tête	Regroupement
ICC	0,4545	0.25	1	0.625	- 0.2857	- 5.6150 *10 ⁻¹⁶
Conclusion	Mauvais	Très mauvais	Très bon	Modéré	Très mauvais	Très mauvais

CAPACITES OROMOTRICES

ITEMS	Ouverture des lèvres	Contenance des lèvres	Lèvre inférieure	Lèvre supérieure	Mouvements mandibulaires
ICC	0.2105	0.4706	-0.2353	0.333	0.625
Conclusion	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Mauvais	Modéré

ITEMS	Contraction plancher buccal	Contraction des joues	Reflux nasal de lait	Aspiration linguale	Score total capacités oro-motrices
ICC	-5.6150*10 ⁻¹⁶	0.6786	0	0.3333	0.2083
Conclusion	Très mauvais	Modéré	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais

GESTION DE LA SEQUENCE DE DEGLUTITION

ITEMS	Bruits respiratoires	Gestion des pauses	Synchronisation succion-déglutition	Synchronisation Déglutition-respiration	Mécanismes d'expulsion	Score total séquence de déglutition
ICC	0.5714	0.5714	0.5263	0.5714	-0.1538	0.3437
Conclusion	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Très mauvais	Mauvais

COMPORTEMENT DE L'ENFANT DURANT LE REPAS

ITEMS	Éveil lors du repas	Comportements d'évitement	Contact visuel	Score total comportement de l'enfant
ICC	0.1	0.6471	1	0.4194
Conclusion	Très mauvais	Modéré	Très bon	Mauvais

OBSERVATION APRES REPAS ET BILAN DE LA PRISE ALIMENTAIRE

ITEMS	Vigilance après repas	Volume initial	Volume bu à 5 min	Volume bu au total	Durée de la prise alimentaire
ICC	0.3667	0.9929	0.7662	0.5993	0.7339
Conclusion	Mauvais	Très bon	Bon	Modéré	Bon

ANNEXE 8 : PROTOTYPE : GRILLE DE DÉPISTAGE DES DIFFICULTÉS DE TÉTÉE DU NOURRISSON ALIMENTÉ AU BIBERON

INTERROGATOIRE :

Voie(s) d'alimentation depuis la naissance :

- Voie orale uniquement (sein – biberon – cuillère) Voie entérale (sonde nasogastrique – gastrostomie) Voie parentérale

Alimentation actuelle :

- Voie orale uniquement (sein – biberon – cuillère) Voie entérale (sonde nasogastrique – gastrostomie) Voie parentérale

Lait utilisé actuellement :

- Classique, sans enrichissement, sans épaississement Lait enrichi Lait épaissi

Indices d'hypersensibilité :

- Les variations de TEMPÉRATURE – TEXTURE – GOÛT ont un fort impact sur la prise alimentaire (Ex : N'accepte que le lait bien chaud ; Les éventuels grumeaux du lait en poudre provoquent refus ou nauséux)
 Peu d'exploration de l'environnement par la bouche (Ne met pas les objets en bouche, peu de succion non-nutritive d'un doigt ou d'une tétine physiologique, massage des gencives impossible)

NOM et Prénom :

Âge (corrige si prématurité) :

Médecin référent :

Date et heure de l'observation :

Pathologies présentées :

OBSERVATION AVANT LE REPAS

	NORMAL	DIFFICULTÉS PEU SÉVÈRES	DIFFICULTÉS SÉVÈRES
Appétence	<input type="checkbox"/> Manifestations de faim avant le repas, certaine excitation à l'arrivée du biberon	<input type="checkbox"/> Aucune manifestation de faim, peu d'intérêt manifesté à l'arrivée du biberon (✦ Préciser si cela est fréquent)	<input type="checkbox"/> Endormissement soudain pendant la préparation du biberon ou à son arrivée <u>OU</u> <input type="checkbox"/> Agitation négative, refus à son arrivée (✦ Préciser si cela est fréquent)

Chronométrez la prise alimentaire à partir de la 1ère gorgée de lait. Relevez le volume bu à 5 min.

OBSERVATION DES CAPACITÉS ORO-MOTRICES ALIMENTAIRES

	NORMAL	DIFFICULTÉS PEU SÉVÈRES	DIFFICULTÉS SÉVÈRES
Ouverture des lèvres à l'approche de la tétine	<input type="checkbox"/> Présente (spontanée)	<input type="checkbox"/> Provoquée par simple contact de la tétine sur les lèvres	<input type="checkbox"/> Aidée par une sollicitation appuyée de la personne qui nourrit
Contenance des lèvres durant la tétée	<input type="checkbox"/> Maintenu (pas de perte de lait)	<input type="checkbox"/> Non maintenue (petites pertes de lait)	<input type="checkbox"/> Absente (importantes pertes de lait)
Écoulement nasal de lait	<input type="checkbox"/> Absence de reflux nasal de lait	<input type="checkbox"/> Léger reflux nasal (bruit de ronronnements à l'arrière du nez)	<input type="checkbox"/> Reflux nasal important (pertes de lait visibles)
Langue	<input type="checkbox"/> Langue en gouttière à l'insertion de la tétine. Moule la tétine. Mouvements linguaux amples et rythmés.	<input type="checkbox"/> Protrusion linguale. Mouvements peu amples et arythmiques.	<input type="checkbox"/> Langue rétractée à l'insertion de la tétine, sans réel contact avec la tétine, pas de mouvements linguaux pour extraire le lait.

Respiration au repos :

- Nasale Buccale
- Silencieuse Bruyante

OBSERVATION DU DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE DE DÉGLUTITION

	NORMAL	DIFFICULTÉS PEU SÉVÈRES	DIFFICULTÉS SÉVÈRES
Bruits respiratoires	<input type="checkbox"/> Pas de gêne respiratoire ou d'encombrement majoré lors du repas (Petits bruits respiratoires libres, sans gêne, roucoulement)	<input type="checkbox"/> Encombrement respiratoire intermittent sur les 5 min : bruits de stases pharyngées, engorgement, stridor plus important (⚡ À comparer avec la respiration au repas : majoration des troubles respiratoires ?)	<input type="checkbox"/> Encombrement respiratoire de + en + marqué sur les 5min : bruits de stases pharyngées, engorgement, stridor plus important (⚡ À comparer avec la respiration au repas : majoration des troubles respiratoires ?)
Mécanismes d'expulsion durant le repas (Toux, racllement de gorge, réflexe nauséeux)	<input type="checkbox"/> Aucun mécanisme d'expulsion en l'absence de signe apparent de fausse-route (Pas d'encombrements pharyngés, cyanose, malaise,...)	<input type="checkbox"/> Présence de mécanismes d'expulsion : Toux, racllement de gorge, réflexe nauséeux	<input type="checkbox"/> Aucun mécanisme d'expulsion malgré une suspicion de fausse-route (Ex : Encombrements pharyngés, engorgement, cyanose, malaise,... ne déclenchant aucun mécanisme)
Gestion des pauses respiratoires au cours du repas	<input type="checkbox"/> Pauses régulières et espacées	<input type="checkbox"/> Pauses irrégulières, absentes ou augmentant significativement au fur et à mesure du repas	<input type="checkbox"/> Blokpnées (Blocages de la respiration lors des pauses)
Synchronisation succion-déglutition	<input type="checkbox"/> Bonne synchronisation succion-déglutition (1 à 3 succion(s) immédiatement suivie(s) d'une déglutition)	<input type="checkbox"/> Désynchronisation de type succion-déglutition puis retour à une bonne synchronisation (Ex : Fait beaucoup de suctions sans déglutir <u>ou</u> Délai entre les suctions et la déglutition)	<input type="checkbox"/> Désynchronisation succion-déglutition menant à l'arrêt de la tétée dans les 5 premières minutes (Ex : Fait beaucoup de suctions sans déglutir <u>ou</u> Délai entre les suctions et la déglutition)
Synchronisation déglutition-respiration	<input type="checkbox"/> Bonne synchronisation déglutition-respiration (1 déglutition immédiatement suivie d'une respiration)	<input type="checkbox"/> Désynchronisation de type déglutition-respiration puis récupération après des pauses respiratoires (Ex : Moment d'apnée entre la déglutition et la reprise respiratoire OU Plusieurs déglutitions de suite avant la reprise respiratoire OU Respiration avant Déglutition)	<input type="checkbox"/> Désynchronisation déglutition-respiration, sans récupération, menant à l'arrêt de la tétée dans les 5 premières minutes. (Ex : Moment d'apnée entre la déglutition et la reprise respiratoire OU Plusieurs déglutitions de suite avant la reprise respiratoire OU Respiration avant Déglutition)

ATTITUDE, RÉACTIONS DE L'ENFANT LORS DU REPAS

Fatigabilité	<input type="checkbox"/> Éveillé et actif durant toute la prise alimentaire	<input type="checkbox"/> Fatigabilité modérée, somnolence progressive invitant le nourrisseur à stimuler régulièrement l'enfant	<input type="checkbox"/> Fatigabilité importante, l'enfant semble incapable de poursuivre la tétée au-delà des premières minutes, malgré stimulations du nourrisseur
Réactions d'évitement (Ex : repousse le biberon, repousse la tétine avec la langue, recrache volontairement le lait, détourne la tête, part en hyperextension, protège son visage ou sa bouche)	<input type="checkbox"/> Pas de réactions d'évitement	<input type="checkbox"/> Apparition progressive de réactions d'évitement	<input type="checkbox"/> Évitements continus ou très récurrents sur la durée de la tétée

BILAN DE LA PRISE ALIMENTAIRE :

- Volume initial dans le biberon :.....mL
- Volume bu à 5 min :.....mL
- Volume au total :.....mL
- Durée:.....min

OBSERVATION APRES REPAS ET BILAN DE LA PRISE ALIMENTAIRE

	NORMAL	DIFFICULTÉS PEU SÉVÈRES	DIFFICULTÉS SÉVÈRES
Niveau de vigilance après repas	<input type="checkbox"/> Eveillé.e, calme, somnolent.e	<input type="checkbox"/> Retour au calme difficile <u>OU</u> <input type="checkbox"/> Endormissement profond juste après la fin de la prise alimentaire	<input type="checkbox"/> Très agité.e, douloureux.se <u>OU</u> <input type="checkbox"/> Endormissement profond ayant conduit à l'arrêt prématuré de la tétée
Manifestations postprandiales	<input type="checkbox"/> Aucunes manifestations particulières <u>OU</u> <input type="checkbox"/> 1 ou 2 éructations	<input type="checkbox"/> Petite régurgitation (✦ préciser si cela est fréquent)	<input type="checkbox"/> Régurgitations importantes <u>OU</u> <input type="checkbox"/> Toux après repas <u>OU</u> <input type="checkbox"/> Nombre important d'éructations impactant la prise alimentaire (✦ préciser si cela est fréquent)
Durée de la prise alimentaire	<input type="checkbox"/> Inférieure ou égale à 10 min	<input type="checkbox"/> Entre 10 et 20 min	<input type="checkbox"/> Supérieure à 20 min
Pourcentage de prise à 5 min (volume bu à 5min / volume initial)	<input type="checkbox"/> Supérieur ou égal à 50 %	<input type="checkbox"/> Entre 35 et 50 %	<input type="checkbox"/> Inférieur à 35 %
Pourcentage de prise au total (volume bu au total / volume initial)	<input type="checkbox"/> Supérieur ou égal à 90 %	<input type="checkbox"/> Entre 60 et 90 %	<input type="checkbox"/> Inférieur à 60 %
Rendement sur les 5 min (volume bu en 5min / par 5 sauf si durée totale inférieure à 5 min)	<input type="checkbox"/> Supérieur ou égal à 20 mL/min	<input type="checkbox"/> Entre 10 et 20 mL/min (chiffres normaux pour les deux premiers mois)	<input type="checkbox"/> Inférieur à 10 mL/min
Rendement sur la durée totale (volume bu au total par durée totale)	<input type="checkbox"/> Supérieur ou égal à 13 mL/min	<input type="checkbox"/> Entre 5 et 13 mL/min (chiffres normaux pour les deux premiers mois)	<input type="checkbox"/> Inférieur à 5 mL/min

NOTES, ÉVALUATION QUALITATIVE :

.....

.....

.....

.....

ATTENTION : Les performances de tétée d'un nourrisson peuvent fluctuer, plusieurs observations sont donc conseillées.



DEMANDE D'EXAMENS COMPLÉMENTAIRES:

 OUI NON

RÉSUMÉ

L'incidence des difficultés d'alimentation et de déglutition est importante dans la population pédiatrique. Leur impact sur la santé et les retentissements à long terme rendent fondamentales les évaluations et l'accompagnement précoces. Peu d'outils cliniques validés existent actuellement pour évaluer les nourrissons alimentés au biberon, sans distinction de pathologie ni restriction d'âge. Nous avons donc souhaité créer une grille, fiable et valide, d'évaluation clinique de la tétée au biberon du nourrisson dont l'objectif est d'aider les professionnels dans leurs observations cliniques et l'orientation vers les explorations instrumentales nécessaires. Plusieurs analyses psychométriques réalisées sur cette grille donnent de premiers indices de validité de l'outil. Sept professionnelles de santé et six experts interrogés ont conclu à une bonne validité d'apparence et de contenu (I-CVI > 0.78 ; S-CVI/UA > 0.8 ; S-CVI/Ave > 0.9). Cependant les premières souhaiteraient un outil plus court, les seconds voudraient l'étoffer. L'évaluation de deux groupes d'enfants avec difficultés d'alimentation (N=19) et sans (N=15) a mis en évidence une bonne sensibilité ($p < 0.05$) pour 24 des 37 analyses comparatives, soit 65% de la grille. L'observation d'une deuxième tétée chez 7 bébés montre que la fidélité test-retest est insuffisante (ICC majoritairement inférieur à 0.7). L'analyse des comptes-rendus de vidéoradioscopies de 7 enfants montrent des résultats concordants avec ceux de la grille. Prenant en compte ces différents retours, nous avons souhaité revisiter l'outil initial. Désormais prototype de dépistage des difficultés de tétée au biberon, à destination des professionnels de la petite enfance, cet outil pourra évidemment être amélioré, simplifié puis validé.

Mots-clés

Déglutition ; Difficultés alimentaires ; Évaluation clinique ; Allaitement au biberon ; Nourrissons ; Validité

ABSTRACT

Prevalence of feeding and swallowing difficulties is significant in infants. Their impact on health and neuropsychomotor outcomes enforces early assessment and management of these disorders. Only few validated clinical tool currently exists to evaluate bottle-fed infants, without age or pathology distinction. We therefore wanted to create a reliable and validated grid, for the clinical evaluation of infant's bottle-feeding. The goal is to help professionals in their clinical observations and to appraise the need of instrumental assessment. Several psychometric analyses performed on this grid give first clues of the tool's validity. Seven health professionals and six experts interviewed concluded to a good face and content validity (I-CVI > 0.78 ; S-CVI/UA > 0.8 ; S-CVI/Ave > 0.9). Nevertheless, the first ones wished for a shorter grid, and the other ones would rather expand it. The evaluation of two groups of infants with (N=19) and without (N=15) feeding difficulties revealed a good sensitivity ($p < 0.05$) for 24 of the 37 comparative analysis, which represents 65% of the grid. The observation of a second bottle-feeding for 7 babies shows that test-retest reliability is not good enough (ICC mostly lower than 0.7). The analysis of videofluoroscopy reports for 7 children shows matching results with the grid. With these different feedbacks, we wanted to modify the initial tool. Now as a prototype for screening bottle-feeding difficulties, dedicated to care givers in pediatry, this tool may be improved, simplified, and then validated.

Keywords : Swallowing ; Feeding difficulties ; Clinical assessment ; Bottle-feeding ; Infants ; Validity