

Mémoire, y compris stage professionnalisant[BR]- Séminaires méthodologiques intégratifs[BR]- Mémoire : "

Auteur : Deltombe, Charlotte

Promoteur(s) : Barrea, Christophe; Beudart, Charlotte

Faculté : Faculté de Médecine

Diplôme : Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée en gestion des institutions de soins

Année académique : 2020-2021

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/12804>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Traduction en français et validation de l'échelle «Brief Autism Mealtime Behavior Inventory» afin de permettre son utilisation auprès d'une population d'enfants âgés de 3 à 12 ans porteurs de troubles de la sphère autistique

Mémoire présenté par **Charlotte Deltombe**
en vue de l'obtention du grade de
Master en Sciences de la Santé publique
Finalité gestion des institutions de soins
Année académique 2020-2021

Traduction en français et validation de l'échelle «Brief Autism Mealtime Behavior Inventory» afin de permettre son utilisation auprès d'une population d'enfants âgés de 3 à 12 ans porteurs de troubles de la sphère autistique

Mémoire présenté par **Charlotte Deltombe**
en vue de l'obtention du grade de
Master en Sciences de la Santé publique
Finalité Gestion des Institutions de Soins

Promoteur: Dr Christophe Barrea
Co-promoteur: Dr Charlotte Beaudart

Année académique 2020-2021

Remerciements

Je tiens à remercier particulièrement mon promoteur, le Docteur Christophe Barrea pour le temps qu'il m'a consacré, sa disponibilité tout au long de l'année ainsi que pour l'expertise précieuse qu'il a apporté à mon travail concernant ses connaissances en matière d'enfants porteurs de TSA. Je tiens également à remercier ma co-promotrice, Madame Charlotte Beudart, pour sa supervision, son soutien et ses conseils tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Je remercie le Centre de Ressource de l'Autisme de Liège , et plus particulièrement le Pr. Alain Malchair ainsi que le Centre Régional Hospitalier de la Citadelle , et plus particulièrement le Pr. Marie-Christine Seghaye qui ont rendu possible le recrutement de mon échantillon.

Je remercie l'ensemble des parents des enfants autistes interrogés qui ont gentiment pris le temps de s'investir dans cette étude, et sans qui ce projet n'aurait pas pu aboutir.

Je souhaite également remercier et témoigner ma reconnaissance à l'ensemble des experts qui ont participé au processus de traduction de ce questionnaire.

J'en profite également pour remercier l'ensemble des professeurs du Master en Sciences de la Santé publique et les membres du jury qui ont accepté de lire et évaluer ce mémoire.

Résumé

Introduction: Une part importante des enfants porteurs de troubles du spectre de l'autisme présente des troubles du comportement alimentaire. Or, si la prise en charge nutritionnelle n'est pas amorcée précocement, il est courant que ces troubles mènent à de la malnutrition ou de la dénutrition. L'échelle «Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)» est une échelle de dépistage spécifique qui n'a pas encore été traduite en français.

Objectif: Traduire en français et valider les qualités psychométriques de l'échelle «Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)».

Matériel et méthodes: La traduction a été réalisée en suivant une méthodologie rigoureuse au moyen de deux traductions initiales, une synthèse de ces traductions, une retro-traduction, un comité d'experts et un prétest. Les participants ont été recrutés au Centre de Ressources Autisme de Liège ainsi qu'au Centre Hospitalier Régional de la Citadelle. La validation du questionnaire BAMBI en français a nécessité une évaluation de sa cohérence interne, de la validité de construit, de la reproductibilité test-retest, d'un Bland et Altman et des effets de plancher ou de plafond.

Résultats: Les analyses statistiques de cette étude ont permis de mettre en évidence une excellente cohérence interne de l'échelle BAMBI (alpha de Cronbach = 0,857), une bonne reproductibilité au test-retest avec un ICC de 0,953 (IC à 95 %: 0,795- 0,982) ainsi qu'une validité de construit acceptable ($r_s = 0,663$ avec l'échelle HME). Nous avons également pu constater une absence d'effet plancher et plafond.

Conclusion: La traduction française du questionnaire BAMBI est valide et reproductible.

Mots clés: autisme; alimentaire; traduction; validation; BAMBI

Summary

Introduction: A significant proportion of children with autism spectrum disorders suffers from eating disorders. However, if nutritional care is not started early, it is common for the disorders to lead to malnutrition or undernutrition. The "Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)" scale is a specific screening tool that has not yet been translated in French.

Objective: Translate in French and validate the psychometric qualities of the "Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)" scale.

Material and methods: The translation was carried out following a rigorous methodology with two initial translations, a synthesis of these translations, a reverse translation, a committee of experts and a pre-test. The participants were recruited at the Autism Resource Center of Liège as well as at the Regional Hospital of the Citadelle. The validation of the BAMBI scale in French required an evaluation of its internal consistency, construct validity, test-retest reproducibility, Bland and Altman and floor or ceiling effects.

Results: The statistical analyzes of this study show a high internal consistency (Cronbach's alpha = 0.857) of the BAMBI scale, a good reproducibility in the test-retest with an ICC of 0.953 (95% CI: 0.795 - 0.982) as well as an acceptable construct validity ($r_s = 0.663$ with the HME scale). We were also able to observe a lack of floor and ceiling effect.

Conclusion: The French translation of the BAMBI questionnaire is valid and reproducible.

Keywords: autism; food; translation; validation; BAMBI

Table des matières

1. INTRODUCTION	9
1.1. Définitions : troubles de la sphère autistique et perception sensorielle	10
1.2. Prévalence	10
1.3. L'alimentation chez les personnes atteintes de TSA	10
1.4. Les troubles de la perception sensorielle	11
1.4.1. <u>L'hypersensibilité</u>	11
1.4.2. <u>L'hyposensibilité</u>	11
1.4.3. <u>La recherche de stimuli sensoriels</u>	12
1.5. Intérêt d'une alimentation équilibrée chez les enfants atteints de TSA	12
1.6. Normes de croissance de l'enfant	13
1.7. Les questionnaires d'évaluation du comportement alimentaire chez les enfants atteints de TSA	13
2. QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS	15
2.1. Question de recherche	15
2.2. Objectifs	15
2.2.1. <u>Objectifs principaux</u>	15
2.2.2. <u>Objectif secondaire</u>	15
2.3. Hypothèses	15
3. MATERIEL ET METHODES	16
3.1. Type d'étude	16
3.2. Population étudiée	16
3.2.1. <u>Critères d'inclusion</u>	17
3.2.2. <u>Critères d'exclusion</u>	17
3.3. Paramètres étudiés et outils de collecte des données	17
3.3.1. <u>Outils de collecte des données</u>	17
3.3.2. <u>Paramètres étudiés</u>	18
3.4. Organisation de la collecte des données	19
3.5. Planification de la collecte des données	20
3.6. Traitement des données et méthodes d'analyse	20
3.6.1. <u>Analyse des données</u>	20
3.6.2. <u>Évaluation des qualités psychométriques</u>	21
3.6.3. <u>Autres tests statistiques</u>	23

4. <u>COMPOSITION DE L'ÉQUIPE DE RECHERCHE</u>	23
5. <u>ASPECTS REGLEMENTAIRES</u>	24
6. <u>RESULTATS</u>	24
6.1. Traduction du questionnaire « Brief Autism Mealtime Behavior Inventory »	24
6.2. Validation	25
6.2.1. <u>Population</u>	25
6.2.2. <u>Caractéristiques de la population</u>	27
6.2.3. <u>Résultats obtenus aux deux questionnaires</u>	28
6.2.4. <u>Cohérence interne</u>	29
6.2.5. <u>Fiabilité test-retest</u>	29
6.2.6. <u>Méthode de Bland et Altman</u>	31
6.2.7. <u>Validité de construit</u>	32
6.2.8. <u>Effets plancher et plafond</u>	34
6.2.9. <u>Autres analyses statistiques</u>	34
7.1. Objectif principal	35
7.2. Traduction	35
7.3. Validation	36
7.3.1. <u>Cohérence interne</u>	36
7.3.2. <u>Fiabilité test-retest</u>	37
7.3.3. <u>Validité de construit</u>	38
7.3.4. <u>Effet plancher et effet plafond</u>	40
7.4. Limites de l'étude	40
7.5. Contributions et perspectives	41
10. <u>ANNEXES</u>	49
Annexe n°1 : Échelle d'alimentation- HME	50
Annexe n°2 : Formulaire de consentement libre et éclairé	52
Annexe n°3: Formulaire de demande d'avis au collègue des enseignants.	55
Annexe n°4: Réponse du collège restreint des enseignants	61
Annexe n°5: Autorisation du comité d'éthique	63
Annexe n°6: Autorisation de l'assurance	66

Annexe n°7: Brief Autism Mealtime Behavior Inventory: BAMBI	68
Annexe n°8: Traduction francophone n°1 de Brief Autism Mealtime Behavior Inventory	70
Annexe n°9: Traduction francophone n°2 de Brief Autism Mealtime Behavior Inventory	72
Annexe n°10: Synthèse des deux traductions	74
Annexe n°11 : Traduction inversée de Brief Autism Mealtime Behavior Inventory	76
Annexe n°12: Rapport des réunions entre experts	78
Annexe n°13 : Rapport du pré-test	90
Annexe n°14 : Version finale du questionnaire BAMBI en français	92
Annexe n°15 : Questionnaire de recueil des données démographiques	94

1. Introduction

La prévalence des troubles de la sphère autistique (TSA) est estimée à un cas sur 150 enfants en Belgique (1). Les signes de sévérité sont variables d'un enfant à l'autre et peuvent entraîner un handicap dans la vie quotidienne (2).

Parmi les troubles associés aux TSA nécessitant une prise en charge par des professionnels de la santé, il y a ceux liés à l'alimentation. En 2008, l'équipe de Nadon avance que 80% des personnes porteuses de TSA présentent des troubles alimentaires (3).

Les refus alimentaires fréquents, l'alimentation peu variée ou sélective dans des quantités soit excessives ou, au contraire, très faibles sont des caractéristiques du comportement alimentaire des enfants porteurs de TSA. Ils ont pour conséquence de risquer de mener à la malnutrition.

La prise en charge nutritionnelle permet de mettre en place des stratégies d'intervention efficaces, adaptées et personnalisées à l'environnement du patient, et ainsi de prévenir l'apparition de maladies chroniques telles que les problèmes cardiovasculaires, le diabète de type 2, l'obésité, etc. (3) (4)

Afin d'évaluer les causes de la malnutrition des enfants porteurs de TSA, il est indispensable de développer des outils de mesure validés à destination des professionnels de la santé. L'échelle «Brief Autism Mealtime Behaviour Inventory (BAMBI)» est une échelle spécifique à la population autistique et permet de dépister des troubles du comportement alimentaire chez ces enfants. Elle a été développée en anglais en 2008 par l'équipe du professeur Lukens en vue d'une utilisation clinique (5).

Étant donné le nombre limité de questionnaires évaluant le comportement alimentaire des personnes porteuses de TSA en langue française, l'objectif de ce projet consiste à traduire l'échelle BAMBI en français et à évaluer ses qualités psychométriques.

Cette recherche s'inscrit dans le cadre de mon Master en Sciences de la Santé publique à finalité spécialisée en Gestion des Institutions de Soins. Il s'agit d'une première étape à la prise en charge nutritionnelle des enfants porteurs de TSA en pratique clinique et donc d'un projet d'amélioration de la prise en charge globale de ces patients.

1.1. Définitions : troubles de la sphère autistique et perception sensorielle

Les troubles de la sphère autistique (TSA) sont définis par une altération qualitative des interactions sociales réciproques, par des altérations qualitatives de la communication ainsi que par un caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, intérêts ou activités (6).

Les perceptions sensorielles sont livrées par les cinq sens : la vue, l'odorat, le toucher, l'ouïe et le goût. Les patients porteurs de TSA ont des perceptions sensorielles différentes : ils présentent une hypersensibilité ou une hyposensibilité aux stimulations sensorielles, ou montrent un intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels de leur environnement (7).

Les troubles apparaissent pendant l'enfance et sont diagnostiqués avant l'âge de trois ans. Ils ont tendance à persister à l'adolescence et à l'âge adulte. C'est pourquoi un dépistage précoce est indispensable.

Les interventions pendant la petite enfance sont importantes afin de promouvoir le développement optimal et le bien-être des personnes atteintes de TSA (2).

1.2. Prévalence

La prévalence des TSA est estimée entre six et sept cas pour 1000 en Belgique (1) et le sex-ratio est de quatre garçons pour une fille (8). Actuellement, la prévalence de l'autisme est en augmentation, ce qui s'explique notamment par l'élargissement des critères diagnostiques.

L'hypothèse étiologique entremêle des facteurs génétiques et environnementaux, bien que la cause des TSA reste indéterminée dans la plupart des cas (9)(10)(11).

1.3. L'alimentation chez les personnes atteintes de TSA

Des perturbations s'observent très tôt, avec une certaine passivité chez le nourrisson lors de la tétée. Des difficultés pour s'alimenter pendant la petite enfance sont d'ailleurs des signes avant-coureurs de traits autistiques (12)(13).

Une fois que l'étape de la diversification alimentaire est passée, les enfants porteurs de TSA présentent fréquemment une sélectivité alimentaire. Outre le fait qu'elle peut être présente chez n'importe quelle personne à n'importe quel moment de la vie, plus particulièrement à l'âge préscolaire (14), elle

devient problématique lorsqu'elle apparaît précocement et qu'elle est à la fois importante et persistante, accompagnée de répercussions sociales et médicales. La sélectivité alimentaire concerne 70% des personnes atteintes de TSA (15). Elle peut être d'origine sensorielle, c'est-à-dire basée sur la texture, le goût, la couleur, l'odeur ou le bruit, due à un problème de mastication ou de déglutition, ou encore à un problème de satiété.

La sélectivité alimentaire est, néanmoins, un concept trop large pour définir les troubles du comportement alimentaire des enfants autistes.

L'alimentation des personnes souffrant de TSA s'inscrit plus largement dans un ensemble de comportements adoptés au moment du repas, déterminés par la perception sensorielle de chacune d'entre elles et propres à chacune également (16).

1.4. Les troubles de la perception sensorielle

Parmi les troubles de la modulation sensorielle, trois sous-types de réponses émergent : les hypersensibilités, les hyposensibilités et la recherche de stimuli sensoriels. Ces réponses sont dues à une difficulté pour les enfants de réguler leurs émotions, leurs habiletés motrices et leurs comportements.

1.4.1. L'hypersensibilité

L'hypersensibilité aux stimuli sensoriels est désagréable, voire aversive pour l'enfant. L'appréhension, les pleurs, cris, accès de colère, caprices, réactions excessives et agitations accompagnent fréquemment la réponse aux stimuli. L'hypersensibilité se caractérise par une surréactivité olfactive, gustative, tactile ou proprioceptive. Elle se manifeste au moment du repas par le refus de goûter certains aliments, le rejet des textures appropriées à l'âge, le tri des aliments avant de les manger, une réponse exacerbée ou un comportement de rejet lorsqu'on touche la région buccale de l'enfant, ou encore l'augmentation du réflexe nauséux (16)(17).

1.4.2. L'hyposensibilité

L'hyposensibilité se caractérise par une sous-réactivité olfactive, gustative, tactile ou proprioceptive. Elle se manifeste par le manque ou l'absence de conscience des aliments dans la bouche, le bourrage de nourriture en bouche ou « signe du Hamster » ou la déglutition des aliments tout ronds sans les avoir mastiqués au préalable (16)(17).

1.4.3. La recherche de stimuli sensoriels

La recherche de stimuli sensoriels s'observe chez des enfants qui ont des comportements souvent impulsifs. Ces enfants cherchent à satisfaire leurs besoins d'entrées sensorielles de manière active (17). Cette recherche se manifeste au moment du repas par une recherche spécifique de réactivité olfactive, gustative, tactile ou proprioceptive. L'enfant cherche à satisfaire son besoin d'entrées sensorielles à travers un goût ou une texture particulière (18).

1.5. **Intérêt d'une alimentation équilibrée chez les enfants atteints de TSA**

La mise en place d'une alimentation équilibrée va permettre de lutter contre la malnutrition et la dénutrition, qui sont fréquemment rencontrées chez les enfants autistes.

Le surpoids et l'obésité sont d'autant plus susceptibles de persister à l'âge adulte lorsqu'ils sont déjà présents pendant l'enfance (19). La malnutrition entraîne également plus précocement des maladies non transmissibles telles que le diabète, les maladies cardiovasculaires et le syndrome métabolique. Plusieurs études récentes ont démontré que les enfants atteints de TSA présentent autant de risques de devenir obèses que les enfants non autistes (19)(20).

Le surpoids et l'obésité pouvant être évités, leur prévention doit être considérée comme une priorité. Les facteurs de risque liés à l'obésité chez les enfants porteurs de TSA peuvent inclure des problèmes de motricité réduisant les possibilités d'activité physique, ou encore des difficultés d'adaptation sociale.

Différents types de carences alimentaires se retrouvent chez les enfants porteurs de TSA. Ces carences peuvent avoir plusieurs origines, dont l'aversion à certains aliments ou à certaines textures, ou encore la consommation d'une sélection très limitée d'aliments.

Une étude met en évidence un manque de fibres, de vitamines D et E et de calcium dans le régime alimentaire des enfants autistes (21). D'autres soulignent également un apport insuffisant en protéines, une carence en vitamines B12 et un manque de fer (22)(23).

Les enfants dont la sélection d'aliments est limitée sont globalement plus susceptibles de souffrir d'un apport nutritionnel insuffisant et de voir apparaître des carences alimentaires (21)(23). Les

conséquences d'une mauvaise alimentation durant les premières années de vie incluent un affaiblissement de l'immunité, un retard de croissance ainsi que des troubles cognitifs (24).

1.6. Normes de croissance de l'enfant

De nombreuses courbes de croissance sont disponibles et largement utilisées par les professionnels de la santé travaillant dans le domaine de la pédiatrie.

Les courbes de croissance sont des échelles qui permettent de vérifier qu'un enfant grandit de façon normale et que son développement staturo-pondéral est harmonieux. Elles prennent en compte le sexe et l'âge de l'enfant ainsi que, pour certaines, l'origine ethnique. D'autres courbes ont pour objectif de suivre l'évolution du périmètre crânien (25).

La mesure du poids et de la taille permet de prévenir une éventuelle insuffisance pondérale ou obésité, qui sont une première base de discussion pour l'alimentation. Néanmoins, les courbes ne renseignent que sur un seul aspect : l'atteinte des besoins énergétiques. Or, le développement et la croissance comprennent également le développement moteur, social et psychologique. Les courbes de croissance seules sont donc insuffisantes pour mettre en évidence une alimentation déséquilibrée en macronutriments et micronutriments chez l'enfant.

Chez les enfants porteurs de TSA, les particularités sensorielles, les rituels autour du repas, ou encore les comportements restrictifs sont des facteurs de risque de déséquilibre alimentaire. Si un enfant rencontre ce type de problèmes au moment du repas, il doit consulter un professionnel de la santé afin d'identifier les causes de ses troubles alimentaires et de mettre en place des actions correctrices afin d'atteindre ses objectifs de croissance et de développement (26).

1.7. Les questionnaires d'évaluation du comportement alimentaire chez les enfants atteints de TSA

Les questionnaires sont largement utilisés dans la recherche. Ils ont l'avantage d'être simples et accessibles et peuvent être administrés selon des modalités différentes telles que l'entretien en face à face ou par téléphone, ou encore l'auto-administration. Ils peuvent également être utilisés pour des échantillons de grande taille dans le cadre de recherches cliniques et épidémiologiques (27).

En clinique, afin de mieux identifier les troubles du comportement alimentaire chez les enfants atteints de TSA, il est opportun d'utiliser un questionnaire adapté aux spécificités de cette population. Le BAMBI, créé initialement en 2008 par l'équipe de Lukens, est un outil mis en place spécialement pour une population d'enfants porteurs de TSA. Sous forme de questionnaire parental, il permet une évaluation standardisée des comportements alimentaires. Il se compose de 18 questions organisées en trois facteurs : le refus alimentaire, la variété alimentaire et les caractéristiques de l'autisme (5). La mesure des qualités psychométriques dans un échantillon comprenant des enfants dont le développement est normal (n = 40) et des enfants atteints de TSA (n = 68) âgés de 3 à 11 ans donne les résultats suivants : la cohérence interne de l'échelle est bonne pour l'échelle globale, mais également pour les trois facteurs avec un alpha de Cronbach de 0,88, et varie entre les trois facteurs (0,87, 0,76 et 0,63). L'équipe de Lukens obtient également une fiabilité élevée du test-retest ($r = 0,87$, $p < 0,01$) (28).

À l'origine rédigé en anglais, le BAMBI a déjà été traduit en deux langues, à savoir le turc (29) et le portugais brésilien (30). Cependant, il n'a pas encore été traduit en français. De plus, il n'existe pas à l'heure actuelle d'échelle de mesure évaluant le comportement alimentaire des enfants porteurs de TSA qui soit disponible en français (31). L'objectif de ce mémoire est donc de traduire l'échelle BAMBI en français et d'examiner ses qualités psychométriques en vue de sa validation.

2. Question de recherche et objectifs

2.1. Question de recherche

Quelles sont les qualités psychométriques de l'outil de dépistage « Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI) » dans sa version française, utilisé auprès d'une population d'enfants porteurs de troubles de la sphère autistique (TSA) âgés de 3 à 12 ans et suivis dans deux institutions hospitalières en province de Liège ?

2.2. Objectifs

2.2.1. Objectifs principaux

- Examiner les qualités psychométriques (validité convergente, fiabilité test-retest, cohérence interne, effets plancher et plafond) d'une traduction française de l'échelle BAMBI évaluant le comportement alimentaire chez les enfants porteurs de TSA âgés de 3 à 12 ans ;
- Traduire et adapter transculturellement l'échelle BAMBI (32) ;
- Tester la version pré-finale du questionnaire BAMBI sur un échantillon réduit et mettre au point de la version finale.

2.2.2. Objectif secondaire

- Déterminer d'éventuelles différences significatives dans le score total obtenu au questionnaire BAMBI en fonction du poids, de la taille, de l'âge, du sexe, du revenu du ménage, de la profession des parents et de la déficience intellectuelle éventuelle.

2.3. Hypothèses

- La nouvelle échelle traduite en français possède une équivalence sémantique, expérimentale, conceptuelle et idiomatique par rapport à la version originale ;
- L'échelle est suffisamment fiable pour permettre son utilisation chez les enfants porteurs de TSA âgés de 3 à 12 ans en province de Liège. Elle possède un coefficient de Cronbach entre 0,7 et 0,95 et un coefficient de corrélation interclasse supérieur à 0,75 ;
- L'échelle est suffisamment valide pour permettre son utilisation chez les enfants porteurs de TSA âgés de 3 à 12 ans en province de Liège. La validité de construit mesurée avec le test de coefficient de Spearman ou de Pearson donne un résultat supérieur à 0,6 lorsque les échelles BAMBI et HME sont comparées entre elles ;
- Aucun effet plancher ni effet plafond n'est observé pour l'échelle BAMBI ;

- Aucune erreur systématique entre les deux administrations du questionnaire BAMBI n'est observée.

3. Matériel et méthodes

Traduction et adaptation transculturelle du questionnaire BAMBI

Le processus d'adaptation transculturelle se déroule en six étapes pour respecter les recommandations en matière de traduction d'échelles de mesure dans le domaine de la santé (32)(33) :

- Étape 1 : traduction du questionnaire BAMBI de l'anglais en français. Deux chercheurs bilingues (français-anglais) dont la langue maternelle est le français réalisent deux traductions indépendantes du questionnaire.
- Étape 2 : synthèse des deux traductions et mise au point d'une première version de l'échelle BAMBI.
- Étape 3 : rétro-traduction en anglais de la première version française de l'échelle BAMBI par deux chercheurs bilingues (anglais-français) dont la langue maternelle est l'anglais et ne connaissant pas la version originale de l'échelle.
- Étape 4 : réunion avec un comité d'experts où sont présents les quatre chercheurs, un professionnel des soins de santé et un expert en langue française.
L'objectif est d'arriver à un consensus afin d'obtenir une équivalence sémantique, expérimentale, conceptuelle et idiomatique entre la version originale et la version traduite.
- Étape 5 : pré-test sur des sujets représentatifs de la population pour vérifier la bonne compréhension du questionnaire et apporter des modifications si nécessaire.
- Étape 6 : validation de la version définitive par le comité d'experts.

3.1. Type d'étude

Étude de cohorte transversale visant à la traduction et à la validation d'un outil de dépistage des troubles de l'oralité chez les enfants présentant des troubles envahissants du développement. Cette étude s'inscrit dans une démarche déductive, dans laquelle l'hypothèse que l'échelle peut être utilisée pour une population d'enfants autistes porteurs de TSA tend à être vérifiée.

3.2. Population étudiée

Les patients recrutés pour cette étude sont issus de deux infrastructures hospitalières :

- Le Centre de Ressources Autisme de Liège (CRAL), centre de référence du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Liège. Les patients recrutés sont issus de la patientèle du Dr Christophe Barrea, neuropédiatre ;
- Le Centre Hospitalier Régional (CHR) de la Citadelle dont les patients recrutés sont également issus de la patientèle du Dr Christophe Barrea.

L'échantillonnage de commodité est privilégié dans cette étude.

Le questionnaire est administré aux parents des patients, puisque, d'une part, ces derniers sont mineurs et, d'autre part, ils ne peuvent pas tous répondre de leurs actes au vu de la nature de leur pathologie. La proposition de participation à l'étude est soumise en ambulatoire aux parents des patients lors des consultations de suivi par le neuropédiatre. Tous les parents des sujets doivent signer un formulaire de consentement pour marquer leur accord quant à la participation de leur enfant à l'étude.

3.2.1. Critères d'inclusion

- Les patients doivent être âgés de 3 à 12 ans ;
- Ils doivent être porteurs de troubles de la sphère autistique, peu importe le niveau de sévérité ;
- Les parents des enfants doivent avoir signé le consentement éclairé.

3.2.2. Critères d'exclusion

- L'incapacité pour le parent du patient à comprendre le français ;
- Les patients hospitalisés ;
- Les patients présentant une des maladies génétiques suivantes : syndrome de Rett, syndrome X fragile ou sclérose tubéreuse. Ce sont des comorbidités des TSA pour lesquelles les sujets peuvent également présenter des troubles du comportement. Le choix de les exclure de l'étude repose sur l'ambiguïté de l'analyse des résultats (34) ;
- Les patients ayant un traitement nutritionnel particulier : restrictions alimentaires ou support nutritionnel artificiel.

3.3. Paramètres étudiés et outils de collecte des données

3.3.1. Outils de collecte des données

Chaque participant doit répondre à une série de trois questionnaires auto-administrés :

- Un formulaire reprenant les informations générales de la personne ;

- La version finale de la traduction en langue française du questionnaire BAMBI. Il est divisé en trois domaines : rigidité alimentaire, refus alimentaire et caractéristiques de l'autisme;
- La traduction validée en langue française de la Montreal Children Hospital Feeding Scale (MCH Feeling Scale), soit l'échelle d'alimentation de l'hôpital de Montréal pour enfants (échelle d'alimentation HME) (35). Ce questionnaire n'est pas spécifique à la population étudiée mais s'en rapproche légèrement. Il s'agit d'un questionnaire conçu pour une population d'enfants âgés de 3 à 6 ans atteints d'une déficience intellectuelle. Ce questionnaire est traduit en français, ce qui est un critère important de la méthodologie (32).

3.3.2. Paramètres étudiés

Description des questionnaires

1) Le document reprenant les questions d'ordre démographique :

- Année de naissance ;
- Sexe ;
- Taille en mètres ;
- Poids en kilogrammes ;
- Indice de masse corporelle ;
- Déficience intellectuelle ;
- Profession du parent répondant ;
- Dernier diplôme obtenu du parent répondant.

2) Le questionnaire BAMBI traduit en français, composé de trois catégories à cinq modalités de réponses

- La rigidité alimentaire est la catégorie qui regroupe les critères traduisant une alimentation peu variée:
 1. Mon enfant refuse de goûter de nouveaux aliments.
 2. Il refuse certains aliments et n'en mange pas.
 3. Il consomme les mêmes aliments à chaque repas.
 4. Il préfère les aliments sucrés.
 5. Il préfère les aliments croustillants.
 6. Il préfère ou sélectionne une catégorie d'aliment.
 7. Il préfère les aliments préparés d'une manière particulière.
 8. Il préfère les aliments servis d'une manière particulière.

- Le refus alimentaire est la catégorie qui regroupe les comportements de refus autour du repas, sans être liés à un repas ou à un aliment en particulier:
 1. Il pleure ou crie.
 2. Il se détourne de la nourriture.
 3. Il régurgite la nourriture.
 4. Il ferme la bouche quand de la nourriture lui est présentée.
 5. Il perturbe le déroulement du repas.
- Les critères de l'autisme regroupent des caractéristiques comportementales propres aux troubles de la sphère autistique:
 1. Il présente de l'agressivité.
 2. Il présente de l'auto-agressivité au moment du repas.
 3. Il reste assis jusqu'à la fin du repas.
 4. Il accepte de la flexibilité autour du repas.
 5. Il préfère les aliments qui ne doivent pas être mâchés.

Le BAMBI comprend une échelle sémantique différentielle, à la fois numérique et verbale, offrant cinq modalités de réponse allant de 1 = «jamais»; 2 = «rarement»; 3 = «occasionnellement»; 4 = «souvent» à 5 = «à presque chaque repas».

Pour calculer le score total, il suffit d'additionner les scores obtenus à chacune des questions. Le score minimal est de 18 et le score maximal est de 90.

3) L'échelle d'alimentation HME (Annexe n°1):

Cette échelle comprend 14 questions et n'est pas sous catégorisée en domaines. Chaque question possède sa propre échelle sémantique différentielle à sept modalités de réponse, c'est-à-dire que les numéros ne signifient pas la même chose d'une question à l'autre.

Afin d'obtenir le total des cotes brutes, il convient de les mettre en relation avec une cote normalisée. Une grille de cotation de l'échelle d'alimentation HME permet le calcul des scores finaux.

3.4. Organisation de la collecte des données

La récolte des données se fait par entretiens téléphoniques avec les parents des patients afin de favoriser un taux de réponse élevé et une durée de récolte des données plus courte.

Une semaine plus tard, les participants doivent répondre une seconde fois au questionnaire BAMBI dans les mêmes conditions, lors d'un entretien téléphonique, pour évaluer la fiabilité test-retest. Les parents doivent confirmer la stabilité clinique de l'enfant entre les deux semaines écoulées, ce qui se traduit par une absence d'hospitalisation et de mise en place de support nutritionnel artificiel.

L'entretien en face à face ne peut être envisagé, car celui-ci impose la présence de l'enquêteur lors de la consultation des patients accompagnés de leurs parents chez le neuropédiatre, ce qui est irréalisable, puisque les consultations sont relativement disparates. Recevoir les parents des patients à un autre moment est inenvisageable sur le plan organisationnel à cause de la mesure de fiabilité test-retest qui les oblige à se déplacer à deux reprises sur une courte période. Le risque de « non-réponse » n'est pas pris en compte dans cette étude. De plus, au vu du contexte sanitaire actuel incertain, il est préférable d'envisager un moyen de passation des questionnaires à distance.

3.5. Planification de la collecte des données

La collecte des données s'étend sur une période de trois mois.

3.6. Traitement des données et méthodes d'analyse

3.6.1. Analyse des données

Les données seront encodées sur « Microsoft Excel » pour Mac, version 16.47.1 et la base de données sera ensuite analysée via le logiciel « IBM SPSS », version 28.0.0 pour Mac (IBM, New York, USA).

Les variables qualitatives et quantitatives catégorisées sont présentées sous la forme d'une distribution de fréquence (nombre et %). Les variables quantitatives continues suivant une distribution normale sont présentées sous la forme de moyennes et d'écart-types ($\bar{x} \pm SD$). Les variables quantitatives continues ne suivant pas une distribution normale sont présentées sous la forme de médianes et d'écart interquartiles (M (P25 ; P75)).

La distribution des variables est déterminée par la comparaison de la moyenne et la médiane, en examinant l'histogramme, le diagramme quantile-quantile (Q-Q plot), la boîte à moustaches (box plot) et en effectuant le test de Shapiro-Wilk. Le seuil de signification statistique a été fixé à $p < 0,05$.

3.6.2. Évaluation des qualités psychométriques

La validité de construit détermine le degré avec lequel l'outil de mesure évalue le construit qu'il prétend mesurer. Pour tester la validité convergente, un questionnaire mesurant un construit aussi semblable que possible au questionnaire BAMBI est employé. Il s'agit de l'échelle d'alimentation HME (35). Cette échelle est le seul questionnaire validé en français évaluant les troubles du comportement alimentaire chez les enfants atteints d'une déficience intellectuelle (36). La validité de construit est mesurée par les tests de corrélation de Spearman ou de Pearson. La validité de construit a été mesurée par un calcul de corrélation entre le score total BAMBI et HME.

Un coefficient de corrélation compris entre 0,00-0,20, 0,21-0,40, 0,41-0,60, 0,61-0,80 et 0,81-1,00 est considéré comme ayant respectivement une corrélation faible, moyenne, bonne, très bonne et excellente (37).

Les hypothèses de départ sont les suivantes :

- Une corrélation est attendue entre le score total du questionnaire BAMBI et le score total du questionnaire HME ;
- Une corrélation est attendue entre le score total de chacune des sous-catégories « refus alimentaire » ; « autisme » et « rigidité alimentaire » avec le score total au questionnaire HME ;
- Plus dans le détail, des corrélations sont attendues entre items bien spécifiques du questionnaire BAMBI et de ceux du questionnaire HME :
 - L'item 1 de l'échelle BAMBI avec l'item 1 de l'échelle HME ;
 - L'item 1 de l'échelle BAMBI avec l'item 6 de l'échelle HME ;
 - L'item 2 de l'échelle BAMBI avec l'item 1 de l'échelle HME ;
 - L'item 3 de l'échelle BAMBI avec l'item 6 de l'échelle HME ;
 - L'item 4 de l'échelle BAMBI avec l'item 7 de l'échelle HME ;
 - L'item 5 de l'échelle BAMBI avec l'item 6 de l'échelle HME ;
 - L'item 6 de l'échelle BAMBI avec l'item 6 de l'échelle HME ;
 - L'item 7 de l'échelle BAMBI avec l'item 14 de l'échelle HME ;
 - L'item 8 de l'échelle BAMBI avec l'item 3 de l'échelle HME ;
 - L'item 9 de l'échelle BAMBI avec l'item 1 de l'échelle HME ;
 - L'item 9 de l'échelle BAMBI avec l'item 9 de l'échelle HME ;
 - L'item 10 de l'échelle BAMBI avec l'item 2 de l'échelle HME ;
 - L'item 12 de l'échelle BAMBI avec l'item 11 de l'échelle HME ;

- L'item 13 de l'échelle BAMBI avec l'item 2 de l'échelle HME ;
- L'item 15 de l'échelle BAMBI avec l'item 2 de l'échelle HME.

La fiabilité test-retest permet de mesurer la stabilité du questionnaire dans le temps. Elle est calculée en demandant aux participants de répondre deux fois au questionnaire BAMBI à une semaine d'intervalle. Elle permet d'évaluer la similitude des réponses d'un même individu lors de plusieurs passations d'un questionnaire. La passation du questionnaire se fait à des temps différents, mais dans des conditions expérimentales identiques. En général, un délai d'une à deux semaines est le plus approprié (38).

Plusieurs analyses ont été réalisées :

- Le coefficient de corrélation interclasse (CCI) dont la corrélation varie de 0 à 1. L'idéal étant d'obtenir un CCI supérieur à 0,75 pour refléter une très bonne reproductibilité. Plus le CCI est proche de 1, plus le questionnaire est considéré comme reproductible. Des valeurs de CCI inférieures à 0,5, comprises entre 0,5-0,75, comprises entre 0,75-0,9 et supérieures à 0,9 indiquent respectivement une reproductibilité faible, modérée, bonne et excellente (39). Il est prévu de mesurer les corrélations entre les différents items et le score total pour tous les items de l'échelle ainsi que de réaliser une analyse de l'impact de suppression d'un item spécifique sur le reste de l'échelle.
- L'erreur standard de mesure (SEM) donne une indication sur l'ampleur de la dispersion des erreurs de mesure dans un instrument. La SEM estime comment les scores observés d'un outil de mesure sont repartis autour du « vrai » score théorique (40)(41). L'erreur standard de mesure est calculée à l'aide de la formule suivante : $[SEM = SDx \sqrt{1-CCI}]$ (40)(42)(43).
- Le plus petit changement détectable (SDC) doit également être calculé. Il reflète le plus petit changement de score pour un sujet pris individuellement, qui peut être considéré comme un réel changement (avec une p-valeur < 0,05) au-delà de l'erreur de mesure. Le SDC doit être calculé à l'aide de la formule suivante : $[SDC = 1,96 \times \sqrt{2} \times SEM]$ (37)(40)(44).
- La méthode de Bland-Altman est une méthode de comparaison de deux séries de valeurs qui étudie l'écart existant au sein de couples de valeurs de la même grandeur, obtenus par deux méthodes différentes. Elle se représente graphiquement et permet de mettre en évidence la présence éventuelle d'erreurs systématiques dans un instrument de mesure (45).

La cohérence interne est estimée à partir du coefficient alpha de Cronbach. Elle évalue l'homogénéité du questionnaire, soit le degré avec lequel les items/domaines d'un questionnaire mesurent le même concept. Le coefficient alpha de Cronbach varie de 0 à 1 et est considéré comme acceptable lorsqu'il est compris entre 0,70 et 0,95. Un coefficient alpha de Cronbach supérieur à 0,95 indique une redondance des items (46)

Les effets plancher et plafond consistent à mesurer le nombre de sujets ayant un score minimal ou un score maximal et sont calculés pour les scores finaux. Un effet plancher s'observe lorsqu'au moins 15% des patients ont un score minimal, tandis qu'un effet plafond s'observe lorsqu'au moins 15% des patients ont un score maximal (47)(48).

3.6.3. Autres tests statistiques

Un test doit déterminer s'il existe des différences significatives dans le score total obtenu au questionnaire BAMBI selon l'âge, le sexe, le poids, la taille, l'indice de masse corporelle, le dernier niveau de diplôme obtenu, la profession des parents et une éventuelle déficience intellectuelle chez l'enfant traitée sous la forme de variable binaire.

Afin d'obtenir ces résultats, il est prévu de réaliser des régressions linéaires entre chaque variable et le score total au questionnaire BAMBI (49).

4. Composition de l'équipe de recherche

- Deux traducteurs professionnels anglais-français : Laurie Meunier et Damien Léonard ;
- Une traductrice professionnelle français-anglais : Marie Rose Kohn ;
- Un spécialiste en langue française : André Disy ;
- Une enquêtrice : Charlotte Deltombe (moi-même) ;
- Un promoteur : Dr Christophe Barrea ;
- Un co-promoteur : Charlotte Beudart.

5. Aspects réglementaires

L'auteur de l'échelle BAMBI a été contacté par email afin d'obtenir son autorisation pour la réalisation de cette étude. La demande a été acceptée par l'auteur.

Les participants ont été informés de manière orale lors du premier contact téléphonique, lors du recrutement et ont reçu le consentement éclairé en deux exemplaires par courrier. Ce document reprend les objectifs de l'étude, le caractère volontaire et libre de toute contrainte pour la participation ainsi que la confidentialité des données. (Annexe n°2)

Après demande d'avis au collège des enseignants (Annexe n°3), et réponse favorable de leur part pour passage devant le comité d'éthique (Annexe n°4), ce travail a été soumis à ce dernier. L'autorisation nécessaire a été reçue (Annexe n°5).

Une assurance a été souscrite et porte la référence suivante : 45.425.367 (Annexe n°6).

6. Résultats

6.1. Traduction du questionnaire « Brief Autism Mealtime Behavior Inventory »

Étape 1 : La première étape a consisté à faire traduire la version originale du questionnaire BAMBI (Annexe n°7) par deux traducteurs bilingues dont la langue maternelle est le français. Tous deux n'avaient aucune connaissance sur le sujet. Les traductions ont été réalisées indépendamment l'une de l'autre. (Annexe n°8 et n°9)

Étape 2 : Durant cette deuxième étape, une réunion a été organisée en ligne via le logiciel Teams avec les deux traducteurs et l'enquêtrice, Charlotte Deltombe, qui a joué un rôle de coordination dans la réunion. Une synthèse des deux traductions a permis de mettre au point une première version de l'échelle BAMBI. Les deux traducteurs ont échangé sur les différents points de discordance et ont systématiquement trouvé un consensus. Une synthèse des deux traductions a permis de mettre au point une première version de l'échelle BAMBI (Annexe n°10). Un rapport écrit résume les choix réalisés lors de la discussion.

Étape 3 : Cette étape a consisté en la rétro-translation en anglais de la première version française de l'échelle BAMBI par une traductrice bilingue (anglais-français) dont la langue maternelle est l'anglais et ne connaissant pas la version originale de l'échelle et n'ayant aucune connaissance sur le sujet. Il s'agit de Marie-Rose Kohn, résidant aux Etats-Unis (Annexe n°11). Nous n'avons pas pu suivre les

recommandations de Beaton et al.2000 mais bien celles de l'Organisation mondiale de la santé qui admet la participation d'un seul retro-traducteur (50).

Étape 4 : Lors de la quatrième étape, une réunion composée du comité d'experts où étaient présents les trois traducteurs, un professionnel des soins de santé dans le secteur de l'alimentation, Charlotte Deltombe et un expert en langue française, Andre Disy.

Cette réunion s'est tenue en ligne via le logiciel Teams comme lors de l'étape 2. Grâce aux connaissances de chacun, cette étape a permis d'obtenir une équivalence sémantique, expérimentale, conceptuelle et idiomatique entre la version originale et la version traduite. Un rapport écrit documente cette réunion. (Annexe n°12)

Étape 5 : Un pré-test a ensuite été réalisés sur des sujets représentatifs de la population pour vérifier la bonne compréhension du questionnaire. Afin de respecter les recommandations de Beaton et al. 2000, le pré-test a été réalisé auprès de 6 parents de patients dans les mêmes conditions expérimentales que lors de la récolte des données. Trois questions ont été posées aux répondants lors de cette étape à savoir comment il comprenait la question, s'il pouvait répondre à la question facilement et s'il avait d'autres remarques. Il s'agissait également d'évaluer la durée de passation du questionnaire et de vérifier si certaines questions ne heurtaient pas le répondant. Une seule question a posé problème et il a été décidé de ne pas réunir le comité d'expert au complet pour une question de contenu. Cette question a été revue par l'enquêteur et seul un complément d'information a été ajouté à la question n° 6. Le Dr Barrera, expert dans le domaine des troubles du spectre autistique a validé cette définition. (Annexe n°13)

Étape 6 : La dernière étape a consisté en la validation de la version définitive du questionnaire. (Annexe n°14)

6.2. Validation

6.2.1. Population

Au total, sur les 154 patients contactés, 50 patients ont été recrutés dans l'étude entre février et juin 2021. Les parents des sujets qui acceptaient la participation de leur enfant à cette étude étaient contactés par téléphone. Deux contacts téléphoniques ont été réalisés à une semaine d'intervalle. Le flow chart de la répartition de l'échantillon est présenté en figure 1 ci-dessous.

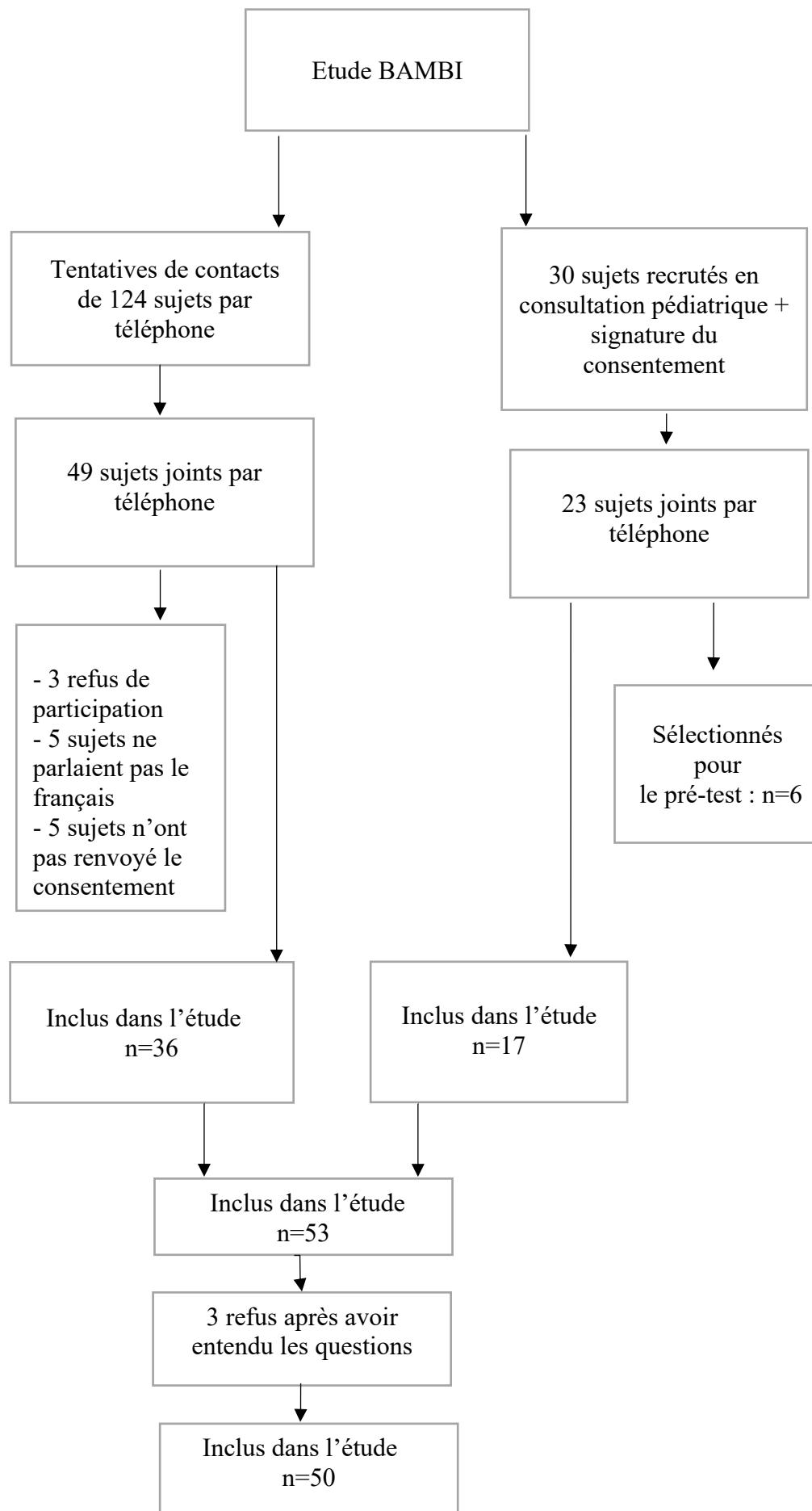


Figure 1 : Flow chart

6.2.2. Caractéristiques de la population

Au total, 53 parents de patients ont accepté de participer à l'étude. Trois participants n'ont pas voulu répondre aux questions après avoir vu le questionnaire. Au final, 50 patients ont été inclus dans l'étude. La totalité des patients a participé à la constitution de la base de données pour le test-retest (Annexe n°15). L'âge médian est de 6,5 ans (P25-P75 : 4-8). L'échantillon était composé de 36 garçons et de 14 filles. Sur l'ensemble de l'échantillon, 84% présentaient une déficience intellectuelle. La récolte des données pour cette variable s'est faite de deux manières différentes : par demande orale au parent répondant ou par extraction dans le dossier médical lorsque le parent ne connaissait pas la réponse. Les données manquantes ont donc été extraites du dossier médical du patient directement par le Dr Barrea qui les a ensuite transmises pour ajout dans la base de données.

L'indice de masse corporelle moyenne reporté est de 21,1 (18,2-27,6) kg/m².

Plus de 50% (n = 28) des parents ayant participé à l'étude ont affirmé ne pas travailler pour se consacrer exclusivement à leur enfant. 40% d'entre eux travaillent comme ouvriers ou employés.

L'échantillon est composé de parents dont 22% ont un niveau d'études universitaires ; 24% ont un niveau d'études supérieures ; 32% ont un niveau d'études secondaires supérieures. 22% des parents n'ont pas leur diplôme d'enseignement secondaire supérieur. La table 1 présente les caractéristiques démographiques de la population.

Table 1 : *Caractéristiques démographiques de la population*

Caractéristiques démographiques	Échantillon total n = 50
Sexe : masculin	36 (72)
Âge (année)	6.5 (5-8)
Poids (kg)	25 (20-35)
Taille (m)	1.23 ± 0.17
Indice de masse corporelle (kg/m ²)	21.1 (18.2-27.6)
Déficience intellectuelle	42 (84)
Profession du parent répondant	
Inactif	28 (56)
Exploitant agricole, artisan	1 (2)
Commerçant et chef d'entreprise	0

Cadre et profession intellectuelle supérieure	0
Profession intermédiaire	1 (2)
Employé	11 (22)
Ouvrier	9 (18)
Dernier diplôme obtenu par le parent répondant	
Primaire	4 (8)
Secondaire inférieur	7 (14)
Secondaire supérieur	16 (32)
Supérieur de type court	12 (24)
Supérieur de type long ou universitaire	11 (22)

6.2.3. Résultats obtenus aux deux questionnaires

Le score moyen obtenu au questionnaire BAMBI est de $45 \pm 14,24$ avec un score minimal de 20 et un score maximal de 72. La table 2 ci-dessous présente les scores moyens obtenus pour les trois sous-catégories du BAMBI. Le score moyen de l'échelle HME est de $40,9 \pm 12,7$ avec un score minimal de 20 et un score maximal de 67.

Table 2 : Résultats obtenus aux questionnaires BAMBI et HME lors du test ($n = 50$).

Questionnaires		Score au test
BAMBI	Refus alimentaire	11,54±4,63
	Items 1-2-4-7-8	
	Rigidité alimentaire	22,92±8,44
	Items 10-11-13-14-15-16-17-18	
	Critères autisme	10,65±3,76
	Items 3-5-6-9-12	
	BAMBI total	45 ± 14,24
HME	HME total	40,9 ± 12,7

6.2.4. Cohérence interne

Le BAMBI traduit en français a une excellente cohérence interne avec un coefficient alpha de Cronbach de 0,857 (46). Lors de l'analyse de l'impact de suppression d'un item spécifique sur le reste de l'échelle, nous obtenons des taux de variation très faibles avec un coefficient alpha de Cronbach le plus faible (0,839) lors de la suppression de l'item 10 (nouveaux aliments) et un coefficient alpha de Cronbach le plus élevé (0,866) lors de la suppression de l'item 6 (automutilation).

La catégorie « refus alimentaire » présente une cohérence interne excellente et la catégorie « rigidité alimentaire » présente une bonne cohérence interne. La catégorie « autisme » présente, quant à elle, une cohérence interne moyenne. Les coefficients de Cronbach des différentes sous-catégories suivantes sont reportés dans la table 3 ci-dessous.

L'ensemble de ces éléments nous permettent de conclure à une très bonne cohérence interne de l'échelle BAMBI (46).

Table 3 : *Cohérence interne*

Questionnaire BAMBI	Alpha de Cronbach	p-value
Refus alimentaire Items 1-2-4-7-8	0,701	<0,001
Rigidité alimentaire Items 10-11-13-14-15-16-17-18	0,823	<0,001
Autisme Items 3-5-6-9-12	0,472	<0,001

6.2.5. Fiabilité test-retest

L'ensemble des 50 sujets recrutés pour cette étude ont été inclus pour l'analyse de fiabilité test-retest. Un accord excellent a été trouvé pour le score total de l'échelle BAMBI avec un ICC de 0,953 (IC à 95 % : 0,795- 0,982). Le score moyen obtenu au test est de 45±14,24 et le score moyen obtenu au retest est 47,9±15,32. Il y a une absence de différence significative entre les deux scores moyens obtenus lors du test et du retest (p = 0,984).

L'analyse des items entre eux indiquent une bonne fiabilité entre le premier et le deuxième questionnaire BAMBI. Les coefficients interclasses varient entre 0,713 et 0,924, reflet d'une corrélation allant de bonne à excellente.

L'analyse des ICC des sous-catégories de l'échelle BAMBI donne des résultats de fiabilité excellente situés entre 0,873 et 0,959 (39).

L'ensemble des résultats obtenus sont présentés dans le tableau 4 ci-dessous. La fidélité du test-retest du questionnaire est donc excellente.

Table 4 : Coefficients interclasses des 18 critères du questionnaire BAMBI en test et retest.

Questionnaire BAMBI	ICC	95 % IC
Item 1	0,800	0,673-0,882
Item 2	0,836	0,728-0,843
Item 3	0,952	0,916-0,973
Item 4	0,906	0,841-0,946
Item 5	0,826	0,712-0,897
Item 6	0,761	0,614-0,857
Item 7	0,794	0,663-0,878
Item 8	0,799	0,672-0,880
Item 9	0,713	0,643-0,827
Item 10	0,903	0,835-0,944
Item 11	0,790	0,657-0,875
Item 12	0,858	0,763-0,917
Item 13	0,883	0,802-0,932
Item 14	0,924	0,870-0,956
Item 15	0,883	0,903-0,932
Item 16	0,893	0,818-0,938
Item 17	0,908	0,844-0,947
Item 18	0,897	0,826-0,940
Refus alimentaire Items 1-2-4-7-8	0,959	0,930-0,977
Rigidité alimentaire	0,958	0,927-0,976

Items 10-11-13-14-15-16-17-18		
Autisme Items 3-5-6-9-12	0,873	0,786-0,926

L'erreur standard de mesure (SEM) pour le score total de l'échelle BAMBI est de 2,5 points, ce qui représente 3,5% de variabilité sur l'ensemble du questionnaire (40).

Le plus petit changement détectable pour un sujet pris individuellement (SDCind) au score total de l'échelle BAMBI est de 6,98 points. Cela signifie que ce résultat est le plus petit changement détectable qui doit être considéré comme un changement réel plutôt que comme une erreur de mesure de l'instrument. Il s'agit, en d'autres termes, de la plus petite différence que les sujets considèrent comme importante. Le SDCind représente 9,6% de la variabilité totale du questionnaire.

Le plus petit changement détectable pour le groupe (SDCgroup) est de 0,99 points. Il s'agit du plus petit changement détectable qui doit être considéré comme un changement réel plutôt que comme une erreur de mesure de l'instrument sur le score moyen de l'échantillon de l'étude. Il représente 1,4% de la variabilité totale et est donc assez faible (44).

6.2.6. Méthode de Bland et Altman

La moyenne de la différence entre les résultats du test et du retest pour le score total de l'échelle BAMBI est de -2,9 avec un intervalle de confiance compris entre -9,88 et 4,08 (IC 95%). Il n'y a donc pas d'erreur systématique entre les deux administrations du questionnaire car l'intervalle de confiance comprend la valeur 0 (45). Le diagramme de Bland-Altman pour le score total au questionnaire BAMBI est représenté à la figure 2.

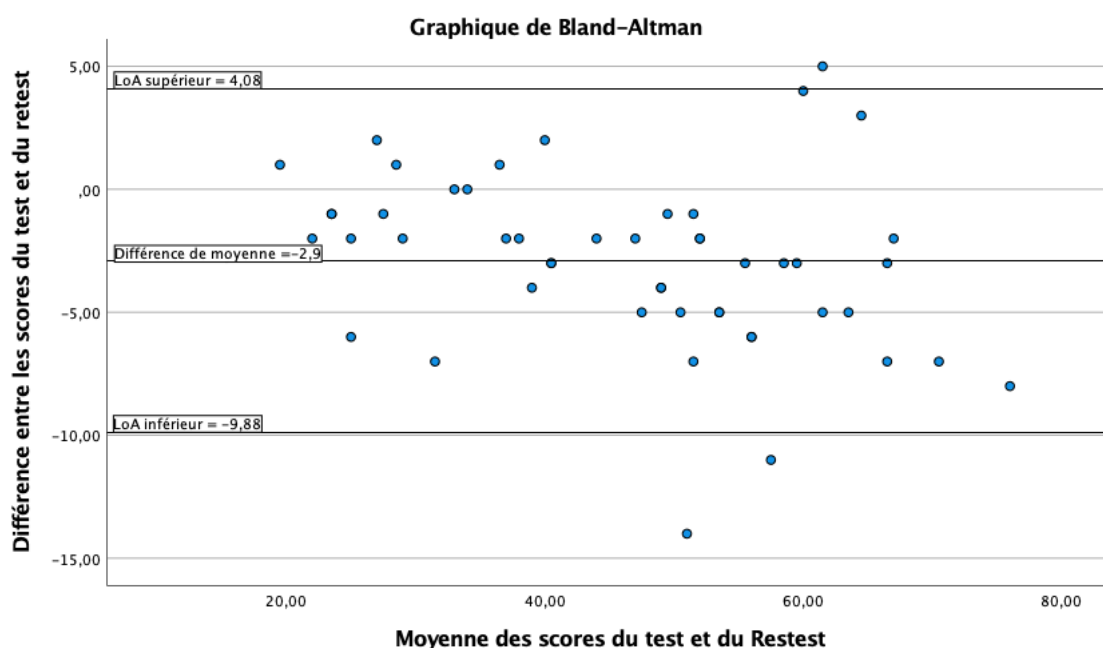


Figure 2. Diagramme de Bland-Altman pour le score total au BAMBI

LoA : limite de concordance

6.2.7. Validité de construit

La validité de construit du questionnaire BAMBI en français a été examinée en utilisant les corrélations de Spearman entre le score total du questionnaire BAMBI et celui du questionnaire HME. Elles ont permis de mettre en évidence une corrélation significative ($p < 0,001$) positive acceptable ($r_s = 0,66$). Les analyses de la corrélation de Spearman entre les trois sous-catégories du questionnaire BAMBI et le score total du questionnaire HME ont démontré une corrélation significative ($p < 0,001$) positive variant de bonne ($r_s = 0,50$) pour les catégories «rigidité alimentaire» et ($r_s = 0,51$) «autisme» à très bonne ($r_s = 0,67$) pour la catégorie «refus alimentaire» (37).

Une analyse plus approfondie a permis de mettre en évidence des corrélations positives pour plusieurs items, notamment l'item 1 de l'échelle BAMBI avec l'item 1 de l'échelle HME; l'item 1 de l'échelle BAMBI avec l'item 6 de l'échelle HME; l'item 2 de l'échelle BAMBI avec l'item 1 de l'échelle HME; l'item 3 de l'échelle BAMBI avec l'item 6 de l'échelle HME; l'item 4 de l'échelle BAMBI avec l'item 7 de l'échelle HME; l'item 5 de l'échelle BAMBI avec l'item 6 de l'échelle HME; L'item 6 de l'échelle BAMBI avec l'item 6 de l'échelle HME; l'item 7 de l'échelle BAMBI avec l'item 14 de l'échelle HME; L'item 8 de l'échelle BAMBI avec l'item 3 de l'échelle HME; l'item 9 de l'échelle BAMBI avec l'item 1 de l'échelle HME; L'item 9 de l'échelle BAMBI avec l'item 9 de l'échelle HME; l'item 10 de l'échelle BAMBI avec l'item 2 de l'échelle HME; l'item 12 de l'échelle BAMBI avec l'item 11 de l'échelle HME; l'item 13 de

l'échelle BAMBI avec l'item 2 de l'échelle HME; l'item 15 de l'échelle BAMBI avec l'item 2 de l'échelle HME. Les corrélations varient entre 0,240 et 0,723. Le tableau des résultats est présenté ci-dessous.

Lorsque 75% des hypothèses définies à l'avance sont confirmées, alors la validité de construit du questionnaire est assurée. Au regard de ces résultats, nous pouvons confirmer la validité de construit du questionnaire (51).

Table 5: *Corrélation de Spearman entre le questionnaire BAMBI et le HME*

Questionnaire BAMBI	Questionnaire HME	Corrélation de Spearman	p-valeur
Item 1	Item 1	0,590	<0,001
Item 1	Item 6	0,677	<0,001
Item 2	Item 1	0,541	<0,001
Item 3	Item 6	0,329	0,021
Item 4	Item 7	0,449	0,001
Item 5	Item 6	0,497	<0,001
Item 6	Item 6	0,240	0,093
Item 7	Item 14	0,712	<0,001
Item 8	Item 3	0,298	0,036
Item 9	Item 1	0,496	<0,001
Item 9	Item 9	0,409	0,003
Item 10	Item 2	0,495	<0,001
Item 12	Item 11	0,723	<0,001
Item 13	Item 2	0,492	<0,001
Item 15	Item 2	0,518	<0,001
Refus alimentaire Items 1-2-4-7-8	Échelle HME	0,670	<0,001
Rigidité alimentaire Items 10-11-13-14-15- 16-17-18	Échelle HME	0,503	<0,001
Autisme Items 3-5-6-9-12	Échelle HME	0,507	<0,001

Échelle BAMBI	Échelle HME	0,663	<0,001
Item 1-18			

6.2.8. Effets plancher et plafond

Aucun effet plancher ni effet plafond n'est observé dans cette étude. 0% des sujets ont obtenu un score minimum et 0% d'entre eux également ont obtenu un score maximum. L'absence d'effet plancher et d'effet plafond est confirmée (37).

6.2.9. Autres analyses statistiques

Table 6: *Influence des variables démographiques sur le score total du questionnaire BAMBI*

Variables	Bêta	Erreur standard	p-valeur
Intercept	104,333	62,028	0,100
Age	-0,721	1,845	0,698
Sexe	-8,576	4,975	0,092
Taille	-23,894	49,819	0,634
Poids	1,375	1,580	0,389
Indice de masse corporelle	-2,329	2,195	0,295
Déficiência intellectuelle	-9,561	5,918	0,114
Profession du parent	-0,064	0,822	0,939
Dernier diplôme obtenu	-0,363	1,889	0,849

Une analyse des régressions linéaires multivariées des différentes variables démographiques étudiées mise en relation avec le score total du questionnaire BAMBI (= variable dépendante) ne met pas en évidence une corrélation significative entre certaines de ces variables (49).

Aucune différence significative n'est observée entre le score total au questionnaire BAMBI et le sexe, l'âge, l'indice de masse corporelle, la déficiência intellectuelle, le niveau d'étude des parents ni leur activité professionnelle.

7. Discussion, perspectives et conclusion

7.1. Objectif principal

Étant donné les ressources limitées permettant d'évaluer les troubles du comportement alimentaire chez les enfants porteurs de TSA, cette étude a pour objectif d'examiner les qualités psychométriques de l'échelle «Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)». L'échelle BAMBI est un questionnaire conçu pour l'évaluation spécifique des troubles du comportement alimentaire chez les enfants autistes (5).

7.2. Traduction

Le questionnaire a été traduit selon les recommandations formulées par Beaton et al. en 2000 (32). Cette méthodologie exige que la traduction soit réalisée par plusieurs traducteurs et retro-traducteurs, révisée par un comité d'experts et validée par un pré-test. La méthodologie utilisée dans les études réalisées précédemment pour la traduction de ce questionnaire s'est appuyée sur les travaux de Guillemain et al. en 1993 (52). La méthodologie utilisée dans notre étude est plus récente et constitue ainsi une force pour ce travail. L'étude de validation du BAMBI en portugais brésilien avait néanmoins réussi à obtenir l'aval de l'auteur sur la version définitive de l'échelle (30), ce qui n'a pas été le cas pour la version française. Ceci n'était toutefois pas nécessaire afin d'obtenir une traduction rigoureuse du questionnaire.

Les deux premières étapes ont permis d'obtenir un consensus et donc une version finale d'une première traduction en français.

Il était initialement prévu que la rétro-traduction en anglais soit réalisée par deux traducteurs, mais celle-ci a finalement été effectuée par une seule traductrice anglophone. Cette situation est le résultat d'un concours de circonstances lié aux difficultés rencontrées pour trouver deux traducteurs anglophones. Nous n'avons pas suivi les recommandations de Beaton et al. pour cette étape, mais bien celle de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui admet une retro-traduction par un seul traducteur dont la langue maternelle est celle dans laquelle le questionnaire a été initialement conçu (50).

La validation par le comité d'experts a consisté en la validation unanime d'une équivalence sémantique, expérimentale, conceptuelle et idiomatique. Pour cela, nous avons suivi un support d'aide à la décision (53) afin de les aider dans leur réflexion et le processus de décision.

Un pré-test a été réalisé auprès de six parents de patients dans les mêmes conditions expérimentales que lors de la récolte des données. Initialement, il était prévu de recruter 20 sujets pour la réalisation du pré-test. Nous ne pensons néanmoins pas que la réduction du nombre de sujets dans le pré-test ait eu une incidence sur l'ensemble du processus de traduction de l'échelle, car nous arrivions déjà à une saturation des données après 6 sujets (54). Plus aucune nouvelle réflexion n'était apportée.

7.3. Validation

7.3.1. Cohérence interne

Le questionnaire français BAMBI a une excellente cohérence interne, avec un coefficient alpha de Cronbach de 0,857 (46)(56). Il est très proche des résultats de la validation anglaise initiale du questionnaire (coefficient de Cronbach = 0,88)(5). La littérature scientifique manque cruellement de sources de comparaison. En effet, il n'existe que deux études qui ont traduit et validé le questionnaire BAMBI depuis sa création en 2008 (29)(30).

L'étude de validation du BAMBI en portugais brésilien reporte un coefficient alpha de Cronbach supérieur à 0,7 (30). Quant à l'étude de validation en turc, celle-ci reporte un coefficient de 0,79 (29). Les résultats obtenus concordent et les cohérences internes vont de bonne à excellente.

Afin de pouvoir comparer les résultats obtenus avec ceux de la littérature scientifique, le coefficient de Cronbach a été examiné pour les sous-catégories «refus alimentaire», «rigidité alimentaire» et «autisme». Nous avons obtenu dans l'ordre successif : 0,701; 0,823 et 0,472 (30).

Dans l'étude menée en 2008 par l'équipe du Dr Lukens, les alpha de Cronbach trouvés étaient de 0,76 ; 0,87 et 0,63 (5). Nous constatons que les scores obtenus dans notre étude sont légèrement plus faibles que dans l'étude citée ci-dessus. Néanmoins, les nuances dans les résultats des trois valeurs obtenues sont assez équivalentes.

Il n'a pas été possible de comparer les alpha de Cronbach des sous-catégories de l'échelle BAMBI car ils n'ont pas été calculés dans l'étude de validation en portugais. Quant à l'étude traduite en turc, les auteurs ont fait le choix d'utiliser le modèle «split-half » comme analyse de fiabilité (55). Il s'agit d'un modèle qui fractionne l'échelle en deux et examine la corrélation entre les deux parties. Les sous-catégories utilisées pour faire les analyses statistiques turc sont donc différentes de celles créées initialement par l'auteur.

Une étude réalisée en 2016 par l'équipe de Demand et al. dont l'objectif était d'explorer les qualités psychométriques de l'échelle BAMBI a mis en évidence un coefficient de Cronbach de 0,68 avant de supprimer l'item 12 (refuse de manger des aliments nécessitant une longue mastication) et l'item 14 (préfère les aliments croquants) et d'obtenir un coefficient de 0,82 (28).

Globalement, les résultats identifiés dans la littérature scientifique concordent avec ceux obtenus dans cette étude.

7.3.2. Fiabilité test-retest

Il s'agit d'une analyse indispensable à la validation de l'échelle (32), notamment dans l'évaluation de la fiabilité de la nouvelle version traduite en français. Beaton et al. recommandent la participation de 50 sujets dans l'échantillon. Dans cette étude, l'échantillon complet a participé à l'évaluation du test-retest.

Les résultats révèlent un excellent accord pour le score total avec un ICC de 0,953 (IC à 95 %: 0,795-0,982).

L'analyse des ICC des sous-catégories de l'échelle BAMBI donne des résultats de fiabilité excellents, situés entre 0,873 et 0,959 (39). Malheureusement, les études réalisées précédemment n'ont pas utilisé le coefficient interclasse comme mesure de fiabilité de leur questionnaire. Nous n'avons donc pas de données de comparaison.

Dans l'étude portugaise, la méthodologie s'est appuyée sur le calcul d'un coefficient kappa pour évaluer la fiabilité de l'instrument (30). L'hypothèse est donc différente, car celle-ci considère que l'accord entre les jugements reflète la conformité des informations données par les deux observateurs sur un objet identique. La valeur kappa moyenne (k moyenne) pour évaluer la cohérence externe était de 0,852. Tous les items donnaient des résultats satisfaisants ($k > 0,61$) pour l'intervalle de temps entre la première et la deuxième application.

L'étude turque n'a pas mené d'analyse de fiabilité test-retest et considère d'ailleurs le fait d'y avoir renoncé comme une limite de leur travail (29). Dans l'étude d'exploration des qualités psychométriques de l'échelle BAMBI de 2016, il n'y a pas non plus de test-retest ni d'autre mesure de cohérence externe (28).

L'intervalle de temps nécessaire entre l'administration du test et du retest a été d'une semaine. Nous avions initialement prévu un intervalle de deux semaines, mais le temps imparti était trop court et nous a imposé de réduire cette période. Néanmoins, les recommandations ont été respectées (38). Le délai de passation du questionnaire dans l'étude portugaise était de 22.8 ± 5.0 jours, donc plus long que dans la présente étude. Celui de l'étude de validation initiale de l'échelle n'est pas spécifié dans la littérature scientifique. Dans l'étude turque, le questionnaire n'a été administré qu'une seule fois.

L'erreur standard de mesure (SEM) pour le score total de l'échelle BAMBI est de 2,5 points, ce qui représente 3,5% de variabilité sur l'ensemble du questionnaire et reste assez faible. Le plus petit changement détectable pour un sujet pris individuellement (SDCind) est de 6,98 points. Il représente 9,6% de la variabilité totale du questionnaire, ce qui semble assez élevé pour une échelle dont les scores totaux varient entre 18 et 90.

Le plus petit changement détectable pour le groupe (SDCgroup) est de 0,99 points. Il représente 1,4% de la variabilité totale et est donc assez faible (54).

Les études antérieures qui se sont intéressées à la validation de l'échelle BAMBI n'abordent pas ce point précis de l'analyse statistique.

Néanmoins, l'analyse de Bland-Altman a confirmé qu'il n'y a pas d'erreurs systématiques entre les deux administrations du questionnaire. Tous les intervalles de confiance (IC 95%) calculés contiennent la valeur 0. Les erreurs systématiques remettent directement en cause la validité d'une étude (38). Les chercheurs peuvent être plus confiants en l'absence d'erreurs systématiques lors de l'administration du questionnaire (41).

7.3.3. Validité de construit

La validité de construit a été évaluée en comparant l'échelle BAMBI et l'échelle HME (35). Cette échelle n'est malheureusement pas spécifique à la population étudiée, mais à une population d'enfants présentant une déficience intellectuelle et ne se rapproche que légèrement de la population étudiée. Cette échelle de référence n'est pas catégorisée en différentes sous-sections. Il nous a donc uniquement été possible de relier certains items entre eux.

Cette analyse plus approfondie a permis de mettre en évidence des corrélations positives et significatives pour plusieurs items mais n'a pas permis de balayer l'ensemble des 18 items de l'échelle BAMBI. Néanmoins, les résultats obtenus pour l'ensemble de l'échelle sont bons ($r = 0,663$). Les

résultats obtenus pour les trois sous-catégories mis en relation avec l'échelle HME indique également des coefficients allant de $r = 0,50$ à $r = 0,67$ (51).

Dans l'étude de validation initiale du questionnaire, le questionnaire «The Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale» (BPFAS) (36)(56) avait été utilisé comme échelle de référence. Des résultats significatifs ont été obtenus pour le score de fréquence total du BAMBI et le score de fréquence total du BPFAS, soit $r = 0,82$ et $p < 0,01$; entre le score de fréquence total du BAMBI et le score de fréquence de comportement de l'enfant du BPFAS, soit $r = 0,74$ et $p < 0,01$ et entre le score de fréquence total du BAMBI et le score de fréquence des sentiments/stratégies des parents du BPFAS, soit $r = 0,77$ et $p < 0,01$ (5).

Le coefficient obtenu pour le score total des échelles BPFAS et BAMBI est plus élevé que celui obtenu dans notre étude. La corrélation est donc meilleure entre l'échelle BAMBI et le questionnaire BPFAS. Le BPFAS a pour avantage d'être spécifique à la population étudiée mais, malheureusement, ce questionnaire n'a pas été traduit en français et n'a donc pas pu être utilisé dans cette étude.

Malgré les recherches effectuées dans la littérature scientifique, il ne nous a pas été possible de trouver une échelle de référence plus spécifique à la population étudiée, qui soit en français et dont les items ressemblent à ceux de l'échelle BAMBI que l'échelle d'alimentation HME. Le manque d'instruments francophones et spécifiques disponibles pour les professionnels de la santé est une limite dans ce projet mais également un enjeu. C'est pour cette raison, entre autres, que ce projet a été initié.

Dans l'étude turque et l'étude portugaise, il n'y a pas eu de validité de construit. Les auteurs ont préféré confronter les résultats obtenus dans leur étude à ceux trouvés dans la littérature scientifique (29)(30). La table ci-dessous compare les résultats des études de traduction et validation en portugais et en turc avec ceux obtenus dans cette étude.

Les scores obtenus dans les trois études sont relativement similaires.

Table 6: Comparaison de l'échelle BAMBI avec les autres études de traduction et/ou validation de ce même questionnaire

Références	Total de l'échantillon	Score total	Refus alimentaire	Rigidité alimentaire	Critères d'autisme
BAMBI anglais	n = 68 ; 6,23 ± 2,5 ans	49,05 ± 10,33	10,36 ± 3,74	27,61 ± 6,79	11,07 ± 3,49
BAMBI portugais	n = 205 ; 9.35 ± 2,1 ans	48,36 ± 10,59	9,2 ± 4,1	18,81 ± 4,58	10,99 ± 2,99
BAMBI français	n = 50 ; 6,5 (5-8) ans	45±14,24	11,54 ± 4,63	22,92 ± 8,44	10,65 ± 3,76 (8-13)

7.3.4. Effet plancher et effet plafond

Aucun effet plancher ni effet plafond n'est observé dans cette étude. Il s'agit d'un élément favorable à la validité de contenu. Les effets sont donc inférieurs à 15%, ce qui permet de conclure que la validité de contenu est maintenue (37).

7.4. Limites de l'étude

Dans cette étude, nous avons recruté un échantillon de 50 sujets alors que nous pensions pouvoir en inclure au moins 100. Le nombre de sujets ayant participé à l'étude est donc inférieur à celui des autres études réalisées pour la traduction et validation de ce questionnaire. Ce nombre n'est pas pourtant pas très éloigné de celui de l'étude de validation initiale du questionnaire en anglais qui était de 68 sujets (5). Néanmoins, les normes minimales ont été respectées (32).

L'intervalle d'âge des enfants autistes recrutés dans cette étude est situé entre 3 et 11 ans et non 12 ans comme prévu au départ dans la méthodologie. Cet élément n'est finalement pas une limite de l'étude puisque l'échantillon de l'étude de validation initiale comptait également des enfants âgés entre 3 et 11 ans et celle en portugais comportait un échantillon d'enfants entre 5 et 11 ans. L'étude de traduction du BAMBI en turc ne mentionne pas l'intervalle d'âge de son échantillon.

Dans notre étude, la méthode de passation du questionnaire a été le contact téléphonique. L'auteur de l'échelle avait, quant à lui, préféré l'envoi par courrier postal. Ce choix méthodologique a peut-être eu un impact sur les résultats.

L'envoi des consentements éclairés par courrier postal a également ralenti le processus de récolte des données car cela a nécessité de téléphoner aux sujets afin de leur rappeler de renvoyer le document signé.

L'intervalle de temps entre la passation des deux questionnaires n'a pas toujours pu être respecté à cause de deux facteurs: la difficulté à trouver un créneau horaire pour un second appel téléphonique une semaine jour pour jour après le premier appel mais également l'oubli de la part des répondants de l'heure et de la date du rendez-vous qui, par conséquent, ne décrochaient pas leur téléphone.

Un biais de mémoire n'est pas à exclure car l'intervalle de temps choisi dans cette étude pour l'administration des questionnaires était d'une semaine, et ce, dans le but de réduire au maximum la durée de récolte des données. Ne s'agissant pas d'une étude transversale, la mesure de la sensibilité n'a pas été effectuée dans cette étude.

7.5. Contributions et perspectives

À ce jour et à notre connaissance, il s'agit du premier questionnaire traduit et validé en français qui permet d'évaluer les troubles de l'oralité alimentaire chez les enfants atteints de TSA. La validation de ce questionnaire va permettre de mettre en évidence des problèmes de comportement alimentaire et donc la nécessité d'une intervention nutritionnelle précoce en pratique clinique. Ceci est d'autant plus important que les parents signalent plus souvent les aspects nutritionnels, et les études indiquent que jusqu'à 80 % des patients atteints de TSA peuvent présenter des problèmes de comportement alimentaire (57).

8. Conclusion

Le faible nombre d'études de traduction du questionnaire BAMBI existant dans la littérature scientifique n'a pas permis de comparer de manière optimale les résultats obtenus dans cette étude. De plus, les méthodologies appliquées à la traduction de ce questionnaire dans les autres études manquent parfois de profondeur en raison de l'absence de mesure de validité de construit et de l'analyse de la fiabilité test-retest. Heureusement, les résultats obtenus dans l'étude initiale de validation du questionnaire BAMBI en anglais sont plus exhaustifs, nous ayant permis de confronter nos résultats respectifs et d'obtenir des résultats relativement équivalents pour la plupart ou d'en expliquer les discordances obtenues.

Les analyses statistiques de notre étude ont permis de mettre en évidence une excellente cohérence interne de l'échelle BAMBI, une bonne reproductibilité au test-retest ainsi qu'une validité de construit acceptable. Nous avons également pu constater une absence d'effet plancher et plafond. La faiblesse de ce questionnaire est d'être un peu moins précis que souhaité initialement. Néanmoins, aucune erreur systématique n'a été mise en évidence.

Les résultats de ces analyses nous permettent de penser que ce questionnaire est suffisamment valide et fiable pour être mis à disposition des professionnels de la santé compétents dans le domaine des TSA et pour être utilisé comme un support à la prise en charge nutritionnelle d'un enfant porteur de TSA. Il s'agit d'un outil facile d'utilisation, nécessitant une durée d'administration courte, ce qui peut est un atout en pratique clinique.

9. Bibliographie

- (1) Elsabbagh M, Divan G, Koh YJ, Kim YS, Kauchali S, Marcín C, et al. Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders. *Autism Res.* 2012;5(3):160–79.
- (2) Veereman G, Holdt Henningsen K, Eyssen M, Benahmed N, Christiaens W, Bouchez M-H, et al. Prise en charge de l'autisme chez les enfants et les adolescents: un guide de pratique clinique –Synthèse. Good Clinical Practice (GCP). Bruxelles: Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE);2014. KCE Reports 233Bs.
- (3) Nadon G, Feldman D, Gisel E. Feeding Issues Associated with the Autism Spectrum Disorders. Dans: Fitzgerald M, directeur. *Recent Advances in Autism Spectrum Disorders - Volume I.* InTech; 2013.
- (4) Attlee A, Kassem H, Hashim M, Obaid RS. Physical Status and Feeding Behavior of Children with Autism. *Indian J Pediatr.* 2015;82(8):682–7.
- (5) Lukens CT, Linscheid TR. Development and Validation of an Inventory to Assess Mealtime Behavior Problems in Children with Autism. *J Autism Dev Disord.* 2008;38(2):342-52.
- (6) American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5.* 5th ed. Washington, D.C: American Psychiatric Association; 2013.
- (7) Caucal D, Brunod R. *Les aspects sensoriels et moteurs de l'autisme.* 2014.
- (8) Baron-Cohen S, Lombardo MV, Auyeung B, Ashwin E, Chakrabarti B, Knickmeyer R. Why Are Autism Spectrum Conditions More Prevalent in Males? *PLoS Biol.* 2011;9(6).
- (9) Folstein SE, Rosen-Sheidley B. Genetics of Autism: Complex Aetiology for a Heterogeneous Disorder. *Nat Rev Genet.* 2001;2(12):943-55.
- (10) Berg JM, Geschwind DH. Autism Genetics: Searching for Specificity and Convergence. *Genome Biol.* 2012;13(7):247.

- (11) Noh HJ, Ponting CP, Boulding HC, Meader S, Betancur C, Buxbaum JD, et al. Network Topologies and Convergent Aetiologies Arising from Deletions and Duplications Observed in Individuals with Autism. Gibson G, directeur. PLoS Genet. 2013;9(6)
- (12) Keen DV. Childhood Autism, Feeding Problems and Failure to Thrive in Early Infancy: Seven Case Studies. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2008;17(4):209-16.
- (13) Laud RB, Girolami PA, Boscoe JH, Gulotta CS. Treatment Outcomes for Severe Feeding Problems in Children with Autism Spectrum Disorder. Behav Modif. 2009;33(5):520-36.
- (14) Rigal N. Diversification alimentaire et construction du goût. Archives de Pédiatrie. 2010;17:208-12.
- (15) Volkert VM, Vaz PCM. RECENT STUDIES ON FEEDING PROBLEMS IN CHILDREN WITH AUTISM. Journal of Applied Behavior Analysis. 2010;43(1):155-9.
- (16) Scholl J-M. Classification Diagnostique 0-3 ans Révisée : une nouvelle présentation des Troubles de la Régulation du traitement des stimuli sensoriels. Devenir. 2007;19(2):109.
- (17) ZERO TO THREE. Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood: Revised edition (DC: 0-3R). Washington, DC: Zero To Three; 2005
- (18) Mottron L. L'autisme, une autre intelligence: diagnostic, cognition et support des personnes autistes sans déficience intellectuelle. Sprimont (Belgique): Mardaga; 2017.
- (19) Curtin C, Bandini LG, Perrin EC, Tybor DJ, Must A. Prevalence of Overweight in Children and Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Autism Spectrum Disorders: A Chart Review. Vol. 5, BMC Pediatrics. 2005.
- (20) Curtin C, Anderson SE, Must A, Bandini L. The Prevalence of Obesity in Children with Autism: A Secondary Data Analysis Using Nationally Representative Data from the National Survey of Children's Health. BMC Pediatr. 2010;10.

- (21) Cermak SA, Curtin C, Bandini LG. Food Selectivity and Sensory Sensitivity in Children with Autism Spectrum Disorders. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(2):238–46.
- (22) Buie T, Campbell DB, Fuchs GJ, Furuta GT, Levy J, Van De Water J, et al. Evaluation, Diagnosis, and Treatment of Gastrointestinal Disorders in Individuals with ASDs: A Consensus Report. In: *Pediatrics.* 2010.
- (23) Zimmer MH, Hart LC, Manning-Courtney P, Murray DS, Bing NM, Summer S. Food Variety as a Predictor of Nutritional Status Among Children with Autism. *J Autism Dev Disord.* 2012;42(4):549-56.
- (24) Grantham-MacGregor S, Baker-Henningham H. Review of the evidence linking protein and energy to mental development. *Public Health Nutr.* 2005; (8)1191–1201.
- (25) Das MK, Bhattacharyya N, Bhattacharyya AK. WHO Child Growth Standards. Vol. 169, *European Journal of Pediatrics.* 2010. p. 253–5.
- (26) Prudhon E, Tuffreau R. Repas et Autisme: une évaluation nécessaire pour des aménagements indispensables : situation aux aspects paradoxaux . *Rééducation orthophonique.* 2012 ;249 :91-10
- (27) Bouletreau A, Chouanière D, Wild P, Fontana J. Concevoir, traduire et valider un questionnaire A propos d'un exemple, EUROQUEST. *Note Sci Tech.* 1999;178:49.
- (28) DeMand A, Johnson C, Foldes E. Psychometric Properties of the Brief Autism Mealtime Behaviors Inventory. *J Autism Dev Disord.* 2015;45(9):2667-73.
- (29) Meral BF, Fidan A. A Study on Turkish Adaptation, Validity and Reliability of the Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI). *Procedia-Soc Behav Sci.* 2014;116:403-8.
- (30) Castro K, Perry IS, Ferreira GP, Marchezan J, Becker M, Riesgo R. Validation of the Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI) Questionnaire. *J Autism Dev Disord.* 2019;49(6):2536–44.
- (31) Zhu V, Dalby-Payne J. Feeding Difficulties in Children with Autism Spectrum Disorder: Aetiology, Health Impacts and Psychotherapeutic Interventions. *J Paediatr Child Health.* 2019;55(11):1304-8.
- (32) Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-cultural Adaptation of Self-report Measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(24):3186–91.

- (33) Buckinx F, Bornheim S, Remy G, Van Beveren J, Reginster J, Bruyère O, et al. French translation and Validation of the “Anterior Knee Pain Scale” (AKPS). *Disabil Rehabil* [Internet]. 2019;41(9):1089–94. Available from: <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1419288>
- (34) Guinchat, V. Les comorbidités cliniques de l’autisme : une interface entre le syndrome autistique et ses causes [phdthesis en ligne]. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI ; 2014 [Cité le 2 janvier 2020]. Disponible : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01139236>
- (35) Ramsay M, Martel C, Porporino M, Zygmuntowicz C. The Montreal Children’s Hospital Feeding Scale: A Brief Bilingual Screening Tool for Identifying Feeding Problems. *Paediatr Child Health* (Oxford). 2011;16(3):147–51.
- (36) Jaafar NH, Othman A, Majid NA, Harith S, Zabidi-Hussin Z. Parent-report Instruments for Assessing Feeding Difficulties in Children with Neurological Impairments: a Systematic Review. Vol. 61, *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2019. p. 135–44.
- (37) Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality Criteria Were Proposed for Measurement Properties of Health Status Questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34–42.
- (38) Bolarinwa O. Principles and Methods of Validity and Reliability Testing of Questionnaires Used in Social and Health Science Researches. *Niger Postgrad Med J*. 2015;22(4):195.
- (39) Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med* [Internet]. 2016;15(2):155–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- (40) Geerinck A, Alekna V, Beaudart C, Bautmans I, Cooper C, De Souza Orlandi F, et al. Standard Error of Measurement and Smallest Detectable Change of the Sarcopenia Quality of Life (SarQoL) Questionnaire: An Analysis of Subjects from 9 Validation Studies. *PLoS One*. 2019;14(4):1–13.
- (41) Palta M, Chen HY, Kaplan RM, Feeny D, Cherepanov D, Fryback DG. Standard Error of Measurement of 5 Health Utility Indexes Across the Range of Health for Use in Estimating Reliability and Responsiveness. *Med Decis Mak*. 2011;31(2):260–9.
- (42) Polit DF. Getting Serious About Test-retest Reliability: A Critique of Retest Research and Some Recommendations. *Qual Life Res*. 2014;23(6):1713–20.

- (43) Kumaresh N, Ramakrishnan BS. Graph Based Single Document Summarization. Lect Notes Comput Sci (including Subser Lect Notes Artif Intell Lect Notes Bioinformatics). 2012;6411 LNCS(1):32–5.
- (44) Terwee CB, Mokkink LB, Van Poppel MNM, Chinapaw MJM, Van Mechelen W, De Vet HCW. Qualitative Attributes and Measurement Properties of Physical Activity Questionnaires: A Checklist. Sport Med. 2010;40(7):525–37.
- (45) 1. Giavarina D. Understanding Bland Altman analysis. Biochem Medica. 2015;25(2):141–51.
- (46) Tavakol M, Dennick R. Making Sense of Cronbach’s Alpha. Vol. 2, International Journal of Medical Education. 2011. p. 53–5.
- (47) Beudart C, Edwards M, Moss C, Reginster JY, Moon R, Parsons C, et al. English Translation and Validation of the SarQoL[®], a Quality of Life Questionnaire Specific for Sarcopenia. Age Ageing. 2017;46(2):271–7.
- (48) Beudart C, Biver E, Reginster JY, Rizzoli R, Rolland Y, Bautmans I, et al. Validation of the SarQoL[®], a Specific Health-related Quality of Life Questionnaire for Sarcopenia. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2017;8(2):238–44.
- (49) Cosnefroy O, Sabatier C. Estimation de l’importance relative des prédicteurs dans un modèle de régression multiple. Intérêt et limites des méthodes récentes. Annee Psychol. 2011;111(2):253–89.
- (50) World Health Organization. Process of translation and adaptation of instruments. Geneva: World Health Organization; [Internet] 2016 Disponible: http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/
- (51) Deyo RA, Diehr P, Patrick DL. Reproducibility and responsiveness of health status measures statistics and strategies for evaluation. Control Clin Trials. 1991;12(4 SUPPL.).
- (52) Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. J Clin Epidemiol. 1993;46(12):1417–32.
- (53) Koller M, Kantzer V, Mear I, Zarzar K, Martin M, Greimel E, et al. The process of reconciliation: Evaluation of guidelines for translating quality-of-life questionnaires. Vol. 12, Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research. 2012. p. 189–97.

- (54) Review of Measurement in Medicine: a Practical Guide. Henrica C. W. De Vet, Caroline B. Terwee, Lidwine B. Mokkink, Dirk L. Knol. Cambridge University Press, 2011. *J Hear Sci.* 2021;8(3):57–8.
- (55) Parsons S. Splithalf: Robust Estimates of Split Half Reliability. *J Open Source Softw.* 2021;6(60):3041.
- (56) Allen SL, Smith IM, Duku E, Vaillancourt T, Szatmari P, Bryson S, et al. Behavioral pediatrics feeding assessment scale in young children with autism spectrum disorder: Psychometrics and associations with child and parent variables. *J Pediatr Psychol.* 2014;40(6):581–90.
- (57) Vissoker RE, Latzer Y, Gal E. Eating and feeding problems and gastrointestinal dysfunction in Autism Spectrum Disorders. Vol. 12, *Research in Autism Spectrum Disorders.* 2015. p. 10–21.

10. Annexes

Annexe n°1 : Échelle d'alimentation- HME

Annexe n°2 : Formulaire de consentement libre et éclairé

Annexe n°3: Formulaire de demande d'avis au collègue des enseignants.

Annexe n°4: Réponse du collègue restreint des enseignants

Annexe n°5: Autorisation du comité d'éthique

Annexe n°6: Autorisation de l'assurance

Annexe n°7: Brief Autism Mealtime Behavior Inventory: BAMBI

Annexe n°8: Traduction francophone n°1 de Brief Autism Mealtime Behavior Inventory

Annexe n°7: Traduction francophone n°2 de Brief Autism Mealtime Behavior Inventory

Annexe n°8: Synthèse des deux traductions

Annexe n°9: Traduction francophone n°2 de Brief Autism Mealtime Behavior Inventory

Annexe n°10: Synthèse des deux traductions

Annexe n°11 : Traduction inversée de Brief Autism Mealtime Behavior Inventory

Annexe n°12: Rapport des réunions

Annexe n°13 : Rapport du pré-test

Annexe n°14 : Version finale du questionnaire BAMBI en français

Annexe n°15 : Questionnaire de recueil des données démographiques

Annexe n°1 : Échelle d'alimentation- HME



L'hôpital de Montréal pour enfants - Programme pédiatrique d'alimentation

Echelle d'alimentation-HME

(pour les enfants de 6 mois-6 ans)

Date : Nom de l'enfant:.....

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

1. Comment trouvez vous les repas avec votre enfant

1	2	3	4	5	6	7
Très difficiles			Faciles			

2. êtes vous inquiète au sujet de l'alimentation de votre enfant?

1	2	3	4	5	6	7
Pas inquiète					Très inquiète	

3. Dans quelle mesure votre enfant a-t-il de l'appétit (a-t-il faim)?

1	2	3	4	5	6	7
Très difficiles					Bon appétit	

4. Au cours des repas, à quel moment votre enfant commence-t-il à refuser de manger?

1	2	3	4	5	6	7
Très difficiles						A la fin

5. combien de temps en minutes dure un repas pour votre enfant?

1	2	3	4	5	6	7
1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	61-60	> 60 Mins

6. au cours des repas, comment votre enfant se comporte-t-il?

1	2	3	4	5	6	7
Se comporte bien					se comporte mal ou fait des crises	

7. Votre enfant a-t-il des haut-le-cœur, crache-t-il ou vomit-il lorsqu'il mange certaines catégories d'aliments?

1	2	3	4	5	6	7
Jamais					La plupart du temps	

8. Votre enfant garde-t-il des aliments dans sa bouche sans les avaler?

1	2	3	4	5	6	7
La plupart du temps					Jamais	

9. Devez-vous suivre votre enfant ou le distraire (par ex., jouets, télévision) pour le faire manger?

1	2	3	4	5	6	7
Jamais					La plupart du temps	

10. Devez vous forcer votre enfant pour le faire manger ou boire?

1	2	3	4	5	6	7
La plupart du temps					Jamais	

11. Comment est la mastication (ou la succion) de votre enfant?

1	2	3	4	5	6	7
Bien					Très mal	

12. Que pensez vous de la croissance de votre enfant?

1	2	3	4	5	6	7
croissance inappropriée					grandit bien	

13. Comment l'alimentation de votre enfant influence-t-elle la relation que vous avez avec elle/lui?

1	2	3	4	5	6	7
De façon très négative					Pas du tout	

14. Comment l'alimentation de votre enfant influence-t-elle les relations familiales?

1	2	3	4	5	6	7
pas du tout					de façon très négative	

Annexe n°2 : Formulaire de consentement libre et éclairé

Titre de l'étude : Traduction et validation de l'échelle « Brief Autism Mealtime Behavior Inventory » en français afin de permettre son utilisation auprès d'une population d'enfants âgés de 3 à 12 ans porteurs de troubles de la sphère autistique

Promoteur de l'étude : *Dr Christophe Barrea, Neuropédiatre.*
Organisme de recherche : *CHU de Liège : CRAL, Centre de Ressources Autisme Liège*
Comité d'Éthique Médicale : *Comité d'éthique hospitalo-facultaire du CHU de Liège*
Investigatrice : *Charlotte DELTOMBE , étudiante en Master de sciences de la santé publique.*

I Information essentielle à votre décision de participer

Introduction

Il est proposé à vous et à votre enfant de participer à une étude clinique. Ce document est destiné à vous expliquer les objectifs de l'étude ainsi que son déroulement.

Avant que vous n'acceptiez que votre enfant participe à cette étude, nous vous invitons à prendre connaissance de ses implications afin que vous puissiez prendre une décision en toute connaissance de cause. Ceci s'appelle donner un « consentement éclairé ».

Informations importantes en cas de participation à l'étude :

- Cette étude est mise en œuvre après évaluation par un comité d'éthique.
- La participation de votre enfant est volontaire et doit rester libre de toute contrainte. Elle nécessite la signature d'un document exprimant votre consentement. Même après l'avoir signé, vous pouvez arrêter de participer en informant l'investigateur.
- Les données recueillies à cette occasion sont confidentielles et votre anonymat ainsi que celui de votre enfant sont garantis lors de la publication des résultats.
- Une assurance a été souscrite au cas où vous subiriez un dommage lié à votre participation ou à celle de votre enfant à cette recherche.
- Vous pouvez toujours contacter l'investigateur ou un membre de son équipe si vous avez besoin d'informations complémentaires.

Objectifs et déroulement de l'étude

Cette étude est organisée dans le but d'améliorer la prise en charge nutritionnelle des enfants porteurs de troubles du spectre autistique.

Il n'existe à l'heure actuelle encore aucun outil de dépistage à disposition des professionnels de la santé permettant de détecter précocement des troubles de l'alimentation chez les enfants autistes.

L'objectif de cette étude est de traduire et valider en français une échelle de dépistage initialement créée en Anglais. Cet outil est déjà utilisé dans plusieurs langues et plusieurs pays.

La validation de cet outil est une première étape vers l'amélioration de la prise en charge alimentaire des enfants autistes présentant des troubles alimentaires. Cette étude permettra de mieux cerner les différents types de troubles alimentaires rencontrés ainsi que d'en connaître la prévalence, soit la fréquence des troubles alimentaires chez les enfants porteurs de troubles du spectre autistique.

Les différentes données recueillies seront gardées confidentielles et utilisées de manière anonyme.

Contact

Si vous avez besoin d'informations complémentaires, mais aussi en cas de problème ou d'inquiétude, vous pouvez contacter l'investigatrice ,Charlotte Deltombe au 0476/72/67/33 ou par email : charlotte.deltombe@student.uliege.be

II Informations complémentaires

1 : Compléments d'informations sur l'organisation de l'étude

Si vous participez à cette étude, vous serez contacté par téléphone par l'investigateur afin de répondre à quelques questions concernant l'alimentation de votre enfant.

2 : Complément d'informations sur la protection et les droits du participant à une étude clinique

Comité d'Éthique

Cette étude a été évaluée par un Comité d'Éthique indépendant, à savoir le Comité d'Éthique hospitalo-facultaire du CHU de Liège, qui a émis un avis favorable.

Indemnisation et coûts associés à votre participation

Vous ne percevrez aucune indemnisation pour votre participation à cette étude
Par ailleurs, cette dernière n'entraînera pour vous aucun frais supplémentaire.

Protection de de votre identité et de celle de votre enfant

Votre participation à l'étude signifie que vous acceptez que le l'investigateur recueille des données vous concernant et que le promoteur de l'étude les utilise dans un objectif de recherche et dans le cadre de publications scientifiques et médicales.

L'investigateur a un devoir de confidentialité vis-à-vis des données recueillies.

III Consentement éclairé

Participant

Je déclare avoir été informé de la nature de l'étude, son but, sa durée et ce que l'on attend de moi et de mon enfant. J'ai pris connaissance du document d'information et des annexes à ce document.

J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions et j'ai obtenu une réponse satisfaisante à mes questions.

Je consens au traitement de mes données personnelles et de celles de mon enfant selon les modalités décrites dans la rubrique traitant des garanties de confidentialité .

J'ai reçu une copie de l'information au participant et du consentement éclairé.

Nom et prénom de l'enfant

_____	_____	_____
Nom et prénom des parents	Date	Signature
_____	_____	_____

Annexe n°3: Formulaire de demande d'avis au collègue des enseignants.

**Demande d’avis au Comité d’Ethique dans le cadre des mémoires des étudiants
du Master en Sciences de la Santé publique**

(Version finale acceptée par le Comité d’Ethique en date du 06 octobre 2016)

Ce formulaire de demande d’avis doit être complété et envoyé par courriel à mssp@uliege.be. Si l’avis d’un Comité d’Ethique a déjà été obtenu concernant le projet de recherche, merci de joindre l’avis reçu au présent formulaire.

1. Etudiant (prénom, nom, adresse courriel) : Charlotte, Deltombe ,
charlotte.deltombe@student.uliege.be.
2. Finalité spécialisée : Gestion des institutions de soins
3. Année académique : 2020-2021
4. Titre du mémoire :

Traduction et validation de l’échelle « Brief Autism Mealtime Behavior Inventory » en français afin de permettre son utilisation auprès d’une population d’enfants âgés de 3 à 12 ans porteurs d’un trouble du spectre autistique.

5. Promoteur(s) (titre, prénom, nom, fonction, adresse courriel, institution) :
 - a. Dr, Christophe, Barrea, neuropédiatre, chbarrea@gmail.com, Département de pédiatrie, C.H.U. Liège .
 - b. Pr, Charlotte , Beudart, recherche post doctorat, c.beudart@maastrichtuniversity.nl, université de maastricht.

6. Résumé de l’étude
 - a. Objectifs

Objectif principal

- Examiner les qualités psychométriques (validité convergente, fiabilité test-retest, cohérence interne, effets plancher et plafond) d’une traduction française de l’échelle BAMBI évaluant le comportement alimentaire chez les enfants porteurs de TSA âgés entre 3 et 12 ans.

Objectifs secondaires

- Traduire et adapter transculturellement l'échelle BAMBI (31)
- Tester la version pré-finale du questionnaire BAMBI sur un échantillon réduit et mettre au point de la version finale.
- Déterminer d'éventuelles différences significatives dans le score total obtenu au questionnaire BAMBI en fonction du poids, de la taille, de l'Age, du sexe, du revenu, du ménage, la profession des parents, la déficience intellectuelle éventuelle

b. Protocole de recherche (design, sujets, instruments,...) (+/- 500 mots)

Étude de cohorte transversale visant à la traduction et à la validation d'un outil de dépistage des troubles de l'oralité chez les enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme.

1. Traduction et adaptation transculturelle du questionnaire BAMBI :

Le processus d'adaptation transculturelle se déroule en six étapes pour respecter les recommandations en matière de traduction d'échelles de mesure dans le domaine de la santé. L'objectif est d'arriver à un consensus afin d'obtenir une équivalence sémantique, expérimentale, conceptuelle et idiomatique entre la version originale et la version traduite.

Population étudiée

Les patients recrutés pour cette étude sont issus de deux infrastructures hospitalières :

- Le Centre de Ressources Autisme de Liège (CRAL), centre de référence du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Liège. Les patients recrutés sont issus de la patientèle du Dr Christophe Barrea, neuropédiatre.
- Le Centre Hospitalier Régional (CHR) de la Citadelle dont les patients recrutés sont également issus de la patientèle du Dr Christophe Barrea.

L'échantillonnage de commodité est privilégié dans cette étude.

Critères d'inclusion

- Les patients doivent être âgés de 3 à 12 ans ;
- Ils doivent être porteurs de troubles de la sphère autistique ;
- Les parents des enfants doivent avoir signé le consentement éclairé.

Critères d'exclusion

- L'incapacité pour le parent du patient de comprendre le français ;
- Les patients hospitalisés ;
- Les patients présentant une des maladies génétiques suivantes : syndrome de Rett, syndrome X fragile ou sclérose tubéreuse. - Les patients ayant un traitement nutritionnel particulier : restrictions alimentaires ou support nutritionnel artificiel.

Paramètres étudiés – Outils de collectes des données

1) Le document reprenant les questions d'ordre démographique :

- Année de naissance ; Sexe ; Taille en mètres ; Poids en kilogrammes ; Indice de masse corporelle ; Déficience intellectuelle ; Profession des parents ; Niveau d'étude.

2) Le questionnaire BAMBI traduit en français, composé de trois catégories à cinq modalités de réponses

- La rigidité alimentaire est la catégorie qui regroupe les critères traduisant une alimentation peu variée :
- Le refus alimentaire est la catégorie qui regroupe les comportements de refus autour du repas, sans être liés à un repas ou à un aliment en particulier :
- Les critères de l'autisme regroupent des caractéristiques comportementales propres aux troubles de la sphère autistique :

3) L'échelle d'alimentation HME :

Cette échelle comprend 14 questions et n'est pas sous-catégorisée en domaines. Chaque question possède sa propre échelle sémantique différentielle à sept modalités de réponse, c'est-à-dire que les numéros ne signifient pas la même chose d'une question à l'autre.

7. Afin de justifier si l'avis du Comité d'Ethique est requis ou non, merci de répondre par oui ou par non aux questions suivantes :

1. L'étude est-elle destinée à être publiée ? non
2. L'étude est-elle interventionnelle chez des patients (va-t-on tester l'effet d'une modification de prise en charge ou de traitement dans le futur) ? non

3. L'étude comporte-t-elle une enquête sur des aspects délicats de la vie privée, quelles que soient les personnes interviewées (sexualité, maladie mentale, maladies génétiques, etc...) ? oui
4. L'étude comporte-t-elle des interviews de mineurs qui sont potentiellement perturbantes ? non
5. Y a-t-il enquête sur la qualité de vie ou la compliance au traitement de patients traités pour une pathologie spécifique ? oui
6. Y a-t-il enquête auprès de patients fragiles (malades ayant des troubles cognitifs, malades en phase terminale, patients déficients mentaux,) ? oui
7. S'agit-il uniquement de questionnaires adressés à des professionnels de santé sur leur pratique professionnelle, sans caractère délicat (exemples de caractère délicat : antécédents de burn-out, conflits professionnels graves, assuétudes, etc...) ? non
8. S'agit-il exclusivement d'une enquête sur l'organisation matérielle des soins (organisation d'hôpitaux ou de maisons de repos, trajets de soins, gestion de stocks, gestion des flux de patients, comptabilisation de journées d'hospitalisation, coût des soins,) ? non
9. S'agit-il d'enquêtes auprès de personnes non sélectionnées (enquêtes de rue, etc.) sur des habitudes sportives, alimentaires sans caractère intrusif ? non
10. S'agit-il d'une validation de questionnaire (où l'objet de l'étude est le questionnaire) ? oui

Si les réponses aux questions 1 à 6 comportent au minimum un « oui », il apparaît probablement que votre étude devra être soumise pour avis au Comité d'Ethique.

Si les réponses aux questions 7 à 10 comportent au minimum un « oui », il apparaît probablement que votre étude ne devra pas être soumise pour avis au Comité d'Ethique.

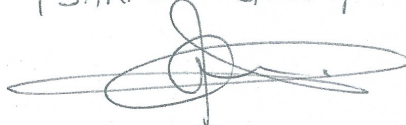
En fonction de l'analyse du présent document, le Collège des Enseignants du Master en Sciences de la Santé publique vous informera de la nécessité ou non de déposer le protocole complet de l'étude à un Comité d'Ethique, soit le Comité d'Ethique du lieu où la recherche est effectuée soit, à défaut, le Comité d'Ethique Hospitalo-facultaire de Liège.

Le promoteur sollicite l'avis du Comité d'Éthique car :

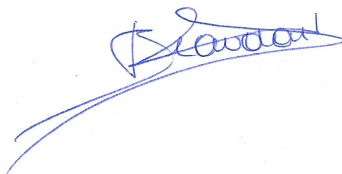
- cette étude rentre dans le cadre de la loi relative aux expérimentations sur la personne humaine.
- cette étude est susceptible de rentrer dans le cadre de la loi relative aux expérimentations sur la personne humaine car elle concerne des patients. Le Promoteur attend dès lors l'avis du CE sur l'applicabilité ou non de la loi.
- cette étude ne rentre pas dans le cadre de la loi relative aux expérimentations sur la personne humaine, mais un avis du CE est nécessaire en vue d'une publication.

Date : 19/10/20_____ Nom et signature du promoteur : _

BARREA Christophe



Beaudart Charlotte



Annexe n°4: Réponse du collège restreint des enseignants

De: "Master en Sciences de la Santé publique - ULiège" <mssp@uliege.be>
À: "charlotte deltombe" <charlotte.deltombe@student.uliege.be>
Envoyé: Lundi 26 Octobre 2020 09:47:39
Objet: RE: Trans. : Etude au Comité d'Ethique

Bonjour,

Le Collège restreint des Enseignants vous recommande de suivre la procédure envoyée par le Comité d'éthique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège.

Bonne continuation dans votre projet de recherche.

Belle journée,

Bien à vous,

Le Collège restreint des Enseignants

Annexe n°5: Autorisation du comité d'éthique

Comité d’Ethique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège (707)



Sart Tilman, le 03/11/2020

Monsieur le **Prof. P. GILLET**
Mademoiselle **Melle C. DELTOMBE**
Service de **SCIENCES DE LA SANTE PUBLIQUE**
CHU B35

Concerne: Votre demande d’avis au Comité d’Ethique
Notre réf: 2020/351

"Traduction et validation de l'échelle "Brief Autism Mealtime Behavior Inventory" en français afin de permettre son utilisation auprès d'une population d'enfants âgés de 3 à 12 ans porteurs d'un trouble du spectre autistique. "

Protocole : **version 1**

Cher Collègue,

Le Comité constate que votre étude n'entre pas dans le cadre de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine.

Le Comité d’Ethique n’émet pas d'objection à la réalisation de cette étude.

Toutefois, cette étude ne vise pas à accroître la connaissance en soins de santé mais simplement à valider en français un questionnaire établi et validé en anglais. Il faudrait tout de même un consentement, au moins oral, des parents et le respect de la confidentialité doit être assuré.

Vous trouverez, sous ce pli, la composition du Comité d’Ethique.

Je vous prie d'agréer, Cher Collègue, l’expression de mes sentiments les meilleurs.

Prof. V. SEUTIN
Président du Comité d’Ethique

Note: l’original de la réponse est envoyé au Chef de Service, une copie à l’Expérimentateur principal.

C.H.U. de LIEGE – Site du Sart Tilman – Avenue de l’Hôpital, 1 – 4000 LIEGE
Président : Professeur V. SEUTIN
Vice-Président : Professeur J. DEMONTY
Secrétaire exécutif : Docteur G. DAENEN
Secrétariat administratif : 04/366.83.16 – Coordination scientifique: 04/366.83.10
Mail : ethique@chuliege.be
Infos disponibles sur: <http://www.chuliege.be/orggen.html#ceh>

Monsieur le Professeur **Vincent SEUTIN**
Pharmacologue, membre extérieur au CHU

Président

Monsieur le Professeur **Jean DEMONTY**
Interniste, CHU

Vice Président

Monsieur le Docteur **Guy DAENEN**
Honoraire, Gastro-entérologue, membre extérieur au CHU

Secrétaire exécutif

Monsieur **Resmi AGIRMAN**
Représentant des volontaires sains

Monsieur le Docteur **Etienne BAUDOUX**
Expert en Thérapie Cellulaire, CHU

Madame le Professeur **Adélaïde BLAVIER**
Psychologue, membre extérieur au CHU

Madame le Professeur **Florence CAEYMAEX**
Philosophe, membre extérieur au CHU

Madame **Marie Noëlle ENGLEBERT**
Juriste, membre extérieur au CHU

Monsieur le Professeur **Pierre FIRKET**
Généraliste, membre extérieur au CHU

Madame **Isabelle HERMANS**
Assistante sociale, CHU

Monsieur le Professeur **Maurice LAMY**
Honoraire, Anesthésiste-Réanimateur, membre extérieur au CHU

Madame le Docteur **Marie LEJEUNE** / Madame le Docteur **Sophie SERVAIS** (suppléante)
Hématologues, CHU

Monsieur **Pierre LISENS** / Madame **Viviane DESSOUROUX** (suppléante)
Représentant (e) des patients

Madame **Patricia MODANESE**
Infirmière chef d'unité, CHU

Madame le Professeur **Anne Simone PARENT**
Pédiatre, CHU

Monsieur le Professeur **Marc RADERMECKER**
Chirurgien, CHU

Monsieur le Professeur **Régis RADERMECKER**
Expert en méthodologie de la recherche clinique, CHU

Madame **Isabelle ROLAND**
Pharmacie, CHU

Madame le Docteur **Isabelle RUTTEN**
Radiothérapeute, membre extérieur CHU

Madame **Carine THIRION**
Infirmière chef d'unité, CHU

Annexe n°6: Autorisation de l'assurance

ETHIAS ASSURANCE

Rue des Croisiers, 24 4000 Liège www.ethias.be
Tel : 04/220.31.11 Fax : 04/249.64.80

2020 – Dr. Christophe BARREA et Charlotte BEAUDART

ATTESTATION D'ASSURANCE

Ethias SA, rue des Croisiers n° 24 à Liège, certifie que par la police n° 45.425.367 souscrite par l'Université de Liège, place du XX Août 7 à 4000 Liège, elle garantit, dans les limites des conditions générales et spéciales du contrat, conformément aux dispositions de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine telle que modifiée par la loi du 27 décembre 2005 et tous arrêtés royaux d'exécution qui seraient adoptés en application des dispositions précitées, la responsabilité civile qui pourrait incomber aux Dr.Christophe Barrea et Dr. Charlotte Beaudart en leur qualité de promoteur du chef de dommages causés aux participants et/ou à leurs ayants droit dans le cadre de l'étude clinique suivante :

«Traduction et validation de l'échelle « Brief Autism Mealtime Behavior Inventory » en français afin de permettre son utilisation auprès d'une population d'enfants âgés de 3 à 12 ans porteurs de troubles de la sphère autistique. »

Nombre de participants : 50
Etude monocentrique
Durée de l'expérimentation : 2 mois Classe : Ia

Montants de Garantie :

La garantie est acquise à raison de 2.500.000 € par sinistre, tous dommages corporels, matériels et immatériels consécutifs confondus. Ce montant constitue également la limite de la garantie pour toute la durée de l'essai. Par ailleurs, la garantie est limitée à 500000 € par victime.

Fait en double à Liège Le 21 octobre 2020

Pour le Comité de direction,

Florian Pirard
Head of Property & Liability Underwriting Public & Corporate



Ethias SA, rue des Croisiers 24 à 4000 Liège

www.ethias.be ou info.assurance@ethias.be

**Annexe n°7: Brief Autism Mealtime Behavior Inventory:
BAMBI**

The Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)

At almost every meal

Often

Occasionally

Seldom

Never/ Rarely

My child...

1. cries or screams during mealtimes	1	2	3	4	5
2. turns his/her face or body away from food	1	2	3	4	5
3. remains seated at the table until meal is finished	1	2	3	4	5
4. expels food that he/she has eaten	1	2	3	4	5
5. is aggressive during mealtimes	1	2	3	4	5
6. displays self-injurious behavior during mealtimes	1	2	3	4	5
7. is disruptive during mealtimes	1	2	3	4	5
8. Closes mouth tightly when food is presented	1	2	3	4	5
9. is flexible about mealtime routines	1	2	3	4	5
10. is willing to try new foods	1	2	3	4	5
11. dislikes certain foods and won't eat them	1	2	3	4	5
12. refuses to eat foods that require a lot of chewing	1	2	3	4	5
13. prefers the same foods at each meal	1	2	3	4	5
14. prefers "crunchy" foods	1	2	3	4	5
15. accepts or prefers a variety of foods	1	2	3	4	5
16. prefers to have food served in a particular way	1	2	3	4	5
17. prefers only sweet foods	1	2	3	4	5
18. prefers food prepared in a particular way	1	2	3	4	5

**Annexe n°8: Traduction francophone n°1 de Brief Autism
Mealtime Behavior Inventory**

Inventaire sommaire des comportements autistiques lors des repas

À presque chaque repas

Souvent

Occasionnellement

Rarement

Jamais/Presque jamais

Mon enfant

1. pleure ou crie lors des repas	1	2	3	4	5
2. détourne la tête ou le corps de la nourriture	1	2	3	4	5
3. reste assis à table jusqu'à la fin du repas	1	2	3	4	5
4. crache la nourriture qu'il/elle a ingérée	1	2	3	4	5
5. est agressif lors des repas	1	2	3	4	5
6. affiche un comportement autodestructeur lors des repas	1	2	3	4	5
7. perturbe les repas	1	2	3	4	5
8. garde la bouche hermétiquement fermée lorsque la nourriture lui est présentée	1	2	3	4	5
9. est flexible quant aux routines liées aux repas	1	2	3	4	5
10. est désireux de tester de nouveaux aliments	1	2	3	4	5
11. a une aversion pour certains aliments et refuse de les manger	1	2	3	4	5
12. refuse de manger des aliments qui nécessitent une longue mastication	1	2	3	4	5
13. préfère manger les mêmes aliments à chaque repas	1	2	3	4	5
14. préfère les aliments « croquants »	1	2	3	4	5
15. préfère ou accepte de manger toutes sortes d'aliments	1	2	3	4	5
16. préfère que sa nourriture soit servie d'une manière particulière	1	2	3	4	5
17. préfère ne manger que des aliments sucrés	1	2	3	4	5
18. préfère que sa nourriture soit préparée d'une manière particulière	1	2	3	4	5

**Annexe n°9: Traduction francophone n°2 de Brief Autism
Mealtime Behavior Inventory**

Inventaire sommaire des comportements autistiques lors des repas

À chaque repas, ou presque

Souvent

Occasionnellement

Rarement

Jamais/Presque jamais

Mon enfant

1. pleure ou hurle pendant les repas.	1	2	3	4	5
2. détourne son visage ou son corps de la nourriture.	1	2	3	4	5
3. reste assis à table jusqu'à la fin du repas.	1	2	3	4	5
4. recrache sa nourriture.	1	2	3	4	5
5. est agressif lors des repas	1	2	3	4	5
6. est violent envers lui-même pendant les repas.	1	2	3	4	5
7. est turbulent pendant les repas.	1	2	3	4	5
8. maintient sa bouche fermée quand on lui présente de la nourriture.	1	2	3	4	5
9. s'adapte aux routines des repas.	1	2	3	4	5
10. est prêt à essayer de nouveaux aliments.	1	2	3	4	5
11. n'aime pas certains aliments et refuse de les manger.	1	2	3	4	5
12. refuse de manger des aliments qui nécessitent une mastication prolongée.	1	2	3	4	5
13. préfère manger les mêmes aliments à chaque repas.	1	2	3	4	5
14. préfère les aliments « croquants ».	1	2	3	4	5
15. accepte ou préfère des aliments variés.	1	2	3	4	5
16. préfère que les aliments soient servis d'une manière spécifique.	1	2	3	4	5
17. préfère les aliments sucrés uniquement.	1	2	3	4	5
18. préfère que la nourriture soit préparée d'une manière spécifique.	1	2	3	4	5

Annexe n°10: Synthèse des deux traductions

Inventaire sommaire des comportements des personnes atteintes d'un trouble du spectre de l'autisme lors des repas.

À chaque repas, ou presque

Souvent

Occasionnellement

Rarement

Jamais/Presque jamais

Mon enfant

1. pleure ou crie lors des repas.	1	2	3	4	5
2. détourne la tête ou le corps de la nourriture.	1	2	3	4	5
3. reste assis à table jusqu'à la fin du repas.	1	2	3	4	5
4. recrache sa nourriture.	1	2	3	4	5
5. est agressif lors des repas.	1	2	3	4	5
6. affiche un comportement d'automutilation lors des repas.	1	2	3	4	5
7. perturbe les repas.	1	2	3	4	5
8. maintient sa bouche fermée quand on lui présente de la nourriture.	1	2	3	4	5
9. s'adapte aux routines liées aux repas.	1	2	3	4	5
10. est prêt à goûter de nouveaux aliments.	1	2	3	4	5
11. n'aime pas certains aliments et refuse de les manger.	1	2	3	4	5
12. refuse de manger des aliments qui nécessitent une longue mastication.	1	2	3	4	5
13. préfère manger les mêmes aliments à chaque repas.	1	2	3	4	5
14. préfère les aliments « croquants ».	1	2	3	4	5
15. accepte ou préfère les aliments variés.	1	2	3	4	5
16. préfère que la nourriture soit servie d'une manière spécifique.	1	2	3	4	5
17. préfère exclusivement les aliments sucrés.	1	2	3	4	5
18. préfère que sa nourriture soit préparée de manière spécifique.	1	2	3	4	5

**Annexe n°11 : Traduction inversée de Brief Autism Mealtime
Behavior Inventory**

Brief synopsis of behavioral patterns of people affected by autism spectrum disorders during meals

- At each meal or almost
- Often
- Occasionally
- Rarely
- Never/Almost never

My child

1. cries or screams during meals.	1	2	3	4	5
2. turns his or her head or body away from the food.	1	2	3	4	5
3. remains seated at the table until the end of the meal.	1	2	3	4	5
4. spits out his or her food.	1	2	3	4	5
5. is aggressive during meals.	1	2	3	4	5
6. displays a behavior of self-mutilation during meals.	1	2	3	4	5
7. disrupts the meals.	1	2	3	4	5
8. keeps his or her mouth closed when food is served to him or her.	1	2	3	4	5
9. adapts him- or herself to the routines related to the meals.	1	2	3	4	5
10. is willing to try new foods.	1	2	3	4	5
11. does not like certain foods and refuses to eat them.	1	2	3	4	5
12. refuses to eat foods that require more chewing.	1	2	3	4	5
13. prefers to eat the same foods at each meal.	1	2	3	4	5
14. prefers "crunchy" foods.	1	2	3	4	5
15. accepts or prefers varied foods..	1	2	3	4	5
16. prefers his or her food to be served in a specific manner.	1	2	3	4	5
17. favors sweet foods exclusively.	1	2	3	4	5
18. prefers his or her food to be prepared in a specific manner.	1	2	3	4	5

Annexe n°12: Rapport des réunions entre experts

BAMBI: The brief Autism Mealtime Behavior inventory	
Traduction 1	Inventaire sommaire des comportements autistiques lors des repas (BAMBI)
Traduction 2	Inventaire d'évaluation du comportement des personnes autistes pendant les repas
Synthèse des deux traductions	Inventaire sommaire des comportements des personnes atteintes d'un trouble du spectre de l'autisme lors des repas.
Rapport synthèse traduction	Discussion entre LM et DL concernant l'adverbe de temps : during = lors><pendant. Choix de "lors" qui exprime la simultanéité et donc l'ensemble des événements autour du repas.
Retro-traduction	Brief synopsis of behavioral patterns of people affected by autism spectrum disorders during meals
Rapport final de traduction	La réflexion s'est vite portée sur la nécessité réelle de traduire le titre de l'échelle. BAMBI est une acronyme que l'on ne retrouve pas dans la version française du questionnaire. Le titre devient alors très long et difficile à retenir. Décision de conserver l'acronyme original : Approuvée. Nouveau titre proposé par AD: Comportements des personnes atteintes d'un trouble du spectre de l'autisme : Inventaire sommaire lors des repas . non conservée car pas clair. Une version plus simple a été finalement proposée par CD. Cette version semble sémantiquement et conceptuellement équivalente pour tout le monde.
Traduction finale	BAMBI : Inventaire sommaire des comportements alimentaires des enfants autistes.
My child	
Traduction 1	Mon enfant
Traduction 2	Mon enfant
Synthèse des deux traductions	Mon enfant
Rapport synthèse traduction	Pas de discussion
Retro-traduction	My child
Rapport final de traduction	La rétro-traduction colle parfaitement avec la version originale.

Traduction finale	Mon enfant
Item 1: cries or screams during mealtimes	
Traduction 1	pleure ou crie lors des repas
Traduction 2	pleure ou crie lors des repas
Synthèse des deux traductions	pleure ou crie lors des repas
Rapport synthèse traduction	Discussion entre LM et DL concernant le verbe anglophone "scream" traduit littéralement comme "crier" et "hurler". La nuance entre les deux termes conduit à choisir "crier", terme moins fort que "hurler" qui n'apporte pas la notion de violence.
Retro-traduction	cries or screams during meals
Rapport final de traduction	La rétro-traduction colle parfaitement avec la version originale.
Traduction finale	pleure ou crie lors des repas
Item 2: turns his/her face or body away from food	
Traduction 1	détourne la tête ou le corps de la nourriture
Traduction 2	détourne son visage ou son corps de la nourriture
Synthèse des deux traductions	détourne la tête ou le corps de la nourriture
Rapport synthèse traduction	Discussion autour du mot anglophone "face". Choix de la traduction de LM qui se lit plus naturellement en français plutôt que celle de DM qui est plus proche du texte source.
Retro-traduction	turns his or her head or body away from the food
Rapport final de traduction	Proposition de « Se détourne de la nourriture », abandonnée car pas assez précis
Traduction finale	détourne la tête ou le corps de la nourriture
Item 3: remains seated at the table until meal is finished	
Traduction 1	reste assis à table jusqu'à la fin du repas
Traduction 2	reste assis à table jusqu'à la fin du repas
Synthèse des deux traductions	reste assis à table jusqu'à la fin du repas

Rapport synthèse traduction	Les traductions concordent.
Retro-traduction	remains seated at the table until the end of the meal.
Rapport final de traduction	Pas de discussion. La rétro-traduction colle parfaitement avec la version originale.
Traduction finale	reste assis à table jusqu'à la fin du repas
Item 4: expels food that he/she has eaten	
Traduction 1	crache la nourriture qu'il/elle a ingérée
Traduction 2	recrache sa nourriture
Synthèse des deux traductions	recrache sa nourriture
Rapport synthèse traduction	La traduction littérale entraîne une certaine confusion pour la compréhension de la question. La traduction de DL permet d'éviter une confusion liée au verbe anglophone "to eat" dont la signification peut varier (manger, ingérer, avaler) et laisser penser que la nourriture n'a pas seulement été recrachée mais également vomie. Le mot francophone "recracher" englobe le terme "ingestion" et le verbe "cracher".
Retro-traduction	spits out his or her food.
Rapport final de traduction	AD confirme l'existence du mot «recracher» dans le dictionnaire.
Traduction finale	recrache sa nourriture
Item 5: is aggressive during mealtimes	
Traduction 1	est agressif lors des repas
Traduction 2	est agressif lors des repas
Synthèse des deux traductions	est agressif lors des repas
Rapport synthèse traduction	Choix de l'adverbe de temps " lors" afin de maintenir une cohérence à travers le questionnaire.
Retro-traduction	is aggressive during meals
Rapport final de traduction	Pas de discussion. La traduction est claire pour tout le monde.

Traduction finale	est agressif lors des repas
Item 6: displays self-injurious behavior during mealtimes	
Traduction 1	affiche un comportement autodestructeur lors des repas
Traduction 2	est violent envers lui-même pendant les repas.
Synthèse des deux traductions	affiche un comportement d'automutilation lors des repas
Rapport synthèse traduction	L'adjectif "violent" ne semble pas avoir d'équivalence sémantique avec l'expression anglophone "self-injurious behavior" d'après LM . Dans la littérature, l'acronyme "SIB" est utilisé pour caractériser un comportement résultant de blessures physiques et non psychologiques (> autodestructeur). Le choix se porte donc sur le terme "automutilation".
Retro-traduction	displays a behavior of self-mutilation during meals
Rapport final de traduction	La synthèse des deux traductions initiales convient à l'ensemble des experts.
Traduction finale	affiche un comportement d'automutilation lors des repas
Item 7: is disruptive during mealtimes	
Traduction 1	perturbe les repas
Traduction 2	est turbulent pendant les repas.
Synthèse des deux traductions	perturbe les repas
Rapport synthèse traduction	DL reconnaît que la traduction de LM reflète mieux le sens de la question après avoir entendu la nuance faite par LM: la notion d'intention de perturber le repas où d'autres personnes sont présentes.
Retro-traduction	disrupts the meals
Rapport final de traduction	Les experts ne sont pas revenu sur la version de la synthèse des deux traductions initiales. La traduction de cet item convient à tout le monde.
Traduction finale	perturbe les repas
Item 8: Closes mouth tightly when food is presented	
Traduction 1	garde la bouche hermétiquement fermée lorsque la nourriture lui est présentée

Traduction 2	maintient sa bouche fermée quand on lui présente de la nourriture.
Synthèse des deux traductions	maintient sa bouche fermée quand on lui présente de la nourriture.
Rapport synthèse traduction	la traduction "hermétiquement fermée" , bien que son sens soit sensiblement correcte , ne peut être associée avec le mot "bouche" pour une raison de cohérence. La version "passive" de " when food is presented" est abandonnée car semble peu fluide et moins naturelle .
Retro-traduction	keeps his or her mouth closed when food is served to him or her.
Rapport final de traduction	M-K n'émet aucune objection à la traduction de cet item telle qu'elle a été réalisée par LM et DL. La version traduite est compréhensible ; possède le même sens que la version originale et mesure le même concept d'après l'ensemble des experts.
Traduction finale	maintient la bouche fermée quand on lui présente de la nourriture
Item 9: is flexible about mealtime routines	
Traduction 1	est flexible quant aux routines liées aux repas
Traduction 2	s'adapte aux routines des repas.
Synthèse des deux traductions	s'adapte aux routines liées aux repas
Rapport synthèse traduction	La traduction de DL est moins lourde avec le choix du verbe "s'adapter" .Par contre , "liées aux repas" englobe plus ce qui se passe autour du repas. Un mixte des deux traductions a été réalisée .
Retro-traduction	adapts him- or herself to the routines related to the meals
Rapport final de traduction	Le terme « flexible » est définitivement abandonné au profit du verbe «s'adapter». Remarque de AD : Proposition d'ajout du terme « bien » au verbe « s'adapter » car semble plus fluide dans la langue française : valider par l'ensemble des experts.
Traduction finale	s'adapte bien aux routines liées aux repas
Item 10: is willing to try new foods	
Traduction 1	est désireux de tester de nouveaux aliments

Traduction 2	est prêt à essayer de nouveaux aliments.
Synthèse des deux traductions	est prêt à goûter de nouveaux aliments.
Rapport synthèse traduction	Discussion entre LM et DL concernant le choix du verbe principal. Le terme "goûter" est plus spécifique du contexte alimentaire . Préférence pour "prêt à"(< "désireux") , plus approprié pour des enfants qui ne savent parfois pas encore parler et exprimer leurs désirs.
Retro-traduction	is willing to try new foods.
Rapport final de traduction	La synthèse des deux traductions initiales convient à tout le monde.
Traduction finale	est prêt à goûter de nouveaux aliments.
Item 11: dislikes certain foods and won't eat them	
Traduction 1	a une aversion pour certains aliments et refuse de les manger
Traduction 2	n'aime pas certains aliments et refuse de les manger.
Synthèse des deux traductions	n'aime pas certains aliments et refuse de les manger.
Rapport synthèse traduction	Le choix du verbe "aimer" qui est grammaticalement plus correcte.
Retro-traduction	does not like certain foods and refuses to eat them.
Rapport final de traduction	« présente une aversion » est à nouveau évoqué puis abandonné pour revenir à la version de synthèse de la traduction initiale.
Traduction finale	n'aime pas certains aliments et refuse de les manger.
Item 12: refuses to eat foods that require a lot of chewing	
Traduction 1	refuse de manger des aliments qui nécessitent une longue mastication
Traduction 2	refuse de manger des aliments qui nécessitent une mastication prolongée.
Synthèse des deux traductions	refuse de manger des aliments qui nécessitent une longue mastication
Rapport synthèse traduction	Réflexion entre LM et DL concernant la notion de durée appliquée au terme "mastication": "Longue" semble plus

	appropriée que "prolongée" car n'accentue pas la longueur de la mastication.
Retro-traduction	refuses to eat foods that require more chewing
Rapport final de traduction	« longue mastication » est préféré à « mastication prolongée » par l'ensemble des experts
Traduction finale	refuse de manger des aliments qui nécessitent une longue mastication.
Item 13: prefers the same foods at each meal	
Traduction 1	préfère manger les mêmes aliments à chaque repas
Traduction 2	préfère manger les mêmes aliments à chaque repas.
Synthèse des deux traductions	préfère manger les mêmes aliments à chaque repas.
Rapport synthèse traduction	Les traductions concordent.
Retro-traduction	prefers to eat the same foods at each meal.
Rapport final de traduction	La rétro-traduction est proche la version originale. Le sens est conservé.
Traduction finale	préfère manger les mêmes aliments à chaque repas.
Item 14: prefers "crunchy" foods	
Traduction 1	préfère les aliments « croquants »
Traduction 2	préfère les aliments « croquants »
Synthèse des deux traductions	préfère les aliments « croquants »
Rapport synthèse traduction	Réflexion sur le choix des guillemets : Il s'agit d'un langage d'un niveau du « parlé ». Les guillemets sont donc obligatoires.
Retro-traduction	prefers "crunchy" foods
Rapport final de traduction	La rétro-traduction colle parfaitement avec la version originale.
Traduction finale	prefers "crunchy" foods

Item 15: accepts or prefers a variety of foods	
Traduction 1	préfère ou accepte de manger toutes sortes d'aliments
Traduction 2	accepte ou préfère des aliments variés.
Synthèse des deux traductions	accepte ou préfère les aliments variés .
Rapport synthèse traduction	La syntaxe est meilleur dans la traduction de DL.
Retro-traduction	accepts or prefers varied foods.
Rapport final de traduction	Le sens de la phrase est conservé. Validation par les experts.
Traduction finale	accepte ou préfère les aliments variés .
Item 16: prefers to have food served in a particular way	
Traduction 1	préfère que les aliments soient servis d'une manière spécifique.
Traduction 2	préfère que sa nourriture soit servie d'une manière particulière.
Synthèse des deux traductions	préfère que sa nourriture soit servie d'une manière particulière.
Rapport synthèse traduction	Choix du terme nourriture pour un soucis de cohérence dans le texte ."Food" au singulier est traduit par nourriture dans tous le questionnaire.
Retro-traduction	prefers his or her food to be served in a specific manner.
Rapport final de traduction	La phrase est compréhensible et le sens est conservé.
Traduction finale	préfère que sa nourriture soit servie d'une manière particulière
Item 17: prefers only sweet foods	
Traduction 1	préfère ne manger que des aliments sucrés
Traduction 2	préfère les aliments sucrés uniquement
Synthèse des deux traductions	préfère exclusivement les aliments sucrés
Rapport synthèse traduction	Grand questionnement concernant l'intérêt et la manière de traduire le terme "only". Une confusion est possible entre le fait de " préférer manger" et celle de " ne manger que". Le choix de l'adverbe "exclusivement" a finalement été validé par les deux traducteurs.

Retro-traduction	favors sweet foods exclusively
Rapport final de traduction	Le terme « exclusivement » ne semble pas être indispensable pour l'ensemble des experts. Néanmoins, il ne gêne pas la compréhension de la question . La présence de cet adverbe dans la phrase (< item 14) a été voulu par l'auteur . Il est donc maintenu.
Traduction finale	Préfère exclusivement les aliments sucrés
Item 18: prefers food prepared in a particular way	
Traduction 1	préfère que sa nourriture soit préparée d'une manière particulière
Traduction 2	préfère que la nourriture soit préparée d'une manière spécifique.
Synthèse des deux traductions	préfère que sa nourriture soit préparée de manière spécifique.
Rapport synthèse traduction	Choix du terme "spécifique" pour la cohérence du questionnaire (cfr item 16)
Retro-traduction	prefers his or her food to be prepared in a specific manner.
Rapport final de traduction	La retro-traduction a le même sens que la version originale. Maintien de la version de l'étape 2 pour des raisons de cohérence du questionnaire.
Traduction finale	préfère que la nourriture soit préparée d'une manière spécifique.
Never/ rarely	
Traduction 1	Jamais/presque jamais
Traduction 2	Jamais/presque jamais
Synthèse des deux traductions	Jamais/presque jamais
Rapport synthèse traduction	Les traductions concordent.
Retro-traduction	Never/Almost never
Rapport final de traduction	« Almost never » et « rarely » signifie la même chose en français selon les traducteurs.
Traduction finale	Jamais/presque jamais

Seldom	
Traduction 1	Rarement
Traduction 2	Rarement
Synthèse des deux traductions	Rarement
Rapport synthèse traduction	Les traductions concordent
Retro-traduction	Rarely
Rapport final de traduction	M-K admet que sa traduction n'est pas suffisamment nuancée.
Traduction finale	Rarement
Occasionally	
Traduction 1	Occasionnellement
Traduction 2	Occasionnellement
Synthèse des deux traductions	Occasionnellement
Rapport synthèse traduction	Les traductions concordent
Retro-traduction	Occasionally
Rapport final de traduction	La rétro-traduction concorde avec la version originale.
Traduction finale	Occasionally

Often	
Traduction 1	Souvent
Traduction 2	Souvent
Synthèse des deux traductions	Souvent
Rapport synthèse traduction	Les traductions concordent
Retro-traduction	Often
Rapport final de traduction	La rétro-traduction concorde avec la version originale.
Traduction finale	Souvent
At Almost every meal	
Traduction 1	À presque chaque repas
Traduction 2	À chaque repas, ou presque
Synthèse des deux traductions	À chaque repas, ou presque
Rapport synthèse traduction	La traduction de DL est sémantiquement plus correcte que celle de LM.
Retro-traduction	At each meal or almost
Rapport final de traduction	Les deux traductions initiales sont à nouveau confrontée l'une à l'autre. Choix de la version validée à l'étape 2 car semble avoir plus de sens par les experts.
Traduction finale	À chaque repas, ou presque

Annexe n°13 : Rapport du pré-test

Rapport du pré-test

Q1	/
Q2	/
Q3	/
Q4	/
Q5	/
Q6	<p><u>Remarque</u> : le terme "automutilation" est incompris par le répondant . Il ne comprend pas le sens de cette question et par conséquent ne sait pas y répondre.</p> <p><u>Action</u> : La définition de ce terme étant le seul problème dans l'interprétation de cette phrase (puisque le terme avait déjà été discuté lors des réunions entre experts), il a été décidé de formuler une définition simple et courte et de la faire valider par le Dr Barrea, expert dans le domaine de la neuropédiatrie et plus particulièrement des TSA. L'ajout entre parenthèses de la définition suivante a clôturé le processus de traduction : "par ex: se mordre, se griffer ou se frapper »</p>
Q7	/
Q8	/
Q9	/
Q10	/
Q11	/
Q12	/
Q13	/
Q14	/
Q15	/
Q16	/
Q17	/
Q18	/

Annexe n°14 : Version finale du questionnaire BAMBI en français

BAMBI : Inventaire sommaire des comportements alimentaires des enfants autistes.

À chaque repas, ou presque

Souvent

Occasionnellement

Rarement

Jamais/Presque jamais

Mon enfant

1. pleure ou crie lors des repas.	1	2	3	4	5
2. détourne la tête ou le corps de la nourriture.	1	2	3	4	5
3. reste assis à table jusqu'à la fin du repas.	1	2	3	4	5
4. recrache sa nourriture.	1	2	3	4	5
5. est agressif lors des repas.	1	2	3	4	5
6. affiche un comportement d'automutilation lors des repas (par ex: se mordre, se griffer ou se frapper)	1	2	3	4	5
7. perturbe les repas.	1	2	3	4	5
8. maintient sa bouche fermée quand on lui présente de la nourriture.	1	2	3	4	5
9. s'adapte bien aux routines liées aux repas.	1	2	3	4	5
10. est prêt à goûter de nouveaux aliments.	1	2	3	4	5
11. n'aime pas certains aliments et refuse de les manger.	1	2	3	4	5
12. refuse de manger des aliments qui nécessitent une longue mastication.	1	2	3	4	5
13. préfère manger les mêmes aliments à chaque repas.	1	2	3	4	5
14. préfère les aliments « croquants ».	1	2	3	4	5
15. accepte ou préfère les aliments variés.	1	2	3	4	5
16. préfère que la nourriture soit servie d'une manière spécifique.	1	2	3	4	5
17. préfère exclusivement les aliments sucrés.	1	2	3	4	5
18. préfère que sa nourriture soit préparée de manière spécifique.	1	2	3	4	5

**Annexe n°15 : Questionnaire de recueil des données
démographiques**

Questionnaire de recueil des données démographiques

- Quel est la date de naissance de votre enfant ?
...../...../.....

- Quelle est le genre de votre enfant ?
 - Féminin
 - Masculin

- Quel est le poids de votre enfant ?
.....kg.....

- Quelle est la taille de votre enfant ?
.....m.....

- Votre enfant souffre-t-il d'une déficience intellectuelle ?
 - oui
 - non

- Quel est votre profession ?
 - inactif
 - artisans, commerçants et chef d'entreprises
 - cadres et professions intellectuelles
 - profession intermédiaire
 - employé
 - ouvrier

- Quel est votre niveau d'étude le plus élevé ?
 - primaire
 - secondaire inférieure
 - secondaire supérieure
 - supérieur de type court
 - supérieur de type long ou universitaire