

Université de Nantes

Unité de Formation et de Recherche – « Médecine et Techniques Médicales »

Année Universitaire 2015-2016

Mémoire

pour l'obtention du

Diplôme de Capacité d'Orthophoniste

Étude transversale des interactions entre la construction de l'oralité de zéro à deux ans et le degré de néophobie alimentaire.

Présenté par

Audrey Hauser et **Géraldine Paré**

(Née le 10/03/1992) (Née le 24/06/1982)

Présidente du Jury : **Madame Anne ESNAULT**, orthophoniste, chargée d'enseignement au CFUO de Nantes.

Directeur du Mémoire : **Monsieur Benoît CHEVALIER**, kinésithérapeute, chargé d'enseignement au CFUO de Nantes.

Membre du Jury : **Madame Émilie CHAILLOU**, gastro-pédiatre au CHU d'Angers.

Remerciements

Nous tenons à remercier :

Monsieur Benoît Chevalier, notre directeur de mémoire, pour son intérêt pour notre travail, l'ensemble des connaissances qu'il nous a partagées, et son regard, aussi objectif qu'optimiste, qui nous a permis d'élaborer ce mémoire.

Madame Anne Esnault, notre présidente du jury, pour ses apports théoriques pertinents et son regard professionnel.

Madame Émilie Chaillou, membre du jury, pour avoir accepté de faire partie de notre jury et pour nous avoir partagé son avis en tant que professionnel de l'alimentation du petit enfant.

Les écoles, directeurs et enseignants, qui ont accepté de participer à notre projet.

Les parents qui ont été nombreux à remplir nos questionnaires.

Nos maîtres de stage, auprès de qui nous avons tant appris cette année. Merci à Anne, Astrid, Valérie et Marie, Isabelle, Emmanuelle et Marianne.

Le Docteur Rallo d'avoir pris le temps de répondre à nos questions.

Monsieur Petillon qui nous a guidés dans l'analyse statistique de nos données.

Julien et Léo pour leurs incroyables connaissances en traitement informatique des données, mais également pour leur précieux soutien tout au long de cette année.

Merci à Stéphane, Nicolas, Claire, Édith, Stéphanie, David pour leur soutien actif.

Merci à Elisa Levasseur pour ses précieux conseils lors de l'élaboration du questionnaire.

Merci Audrey pour ton enthousiasme et ta persévérance tout au long de l'année !

Merci Géraldine d'avoir mené ce travail avec moi, merci pour ton optimisme et ton courage !

À mon père,

Géraldine.

Par délibération du conseil en date du 7 mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Chapitre 1 : PARTIE THÉORIQUE..... | 8 |
| Introduction..... | 9 |
| 1. Approche de l'oralité dans le développement de l'enfant..... | 10 |
| 1.1. Définition de l'oralité..... | 10 |
| 1.2. Construction intra-utérine de l'oralité alimentaire..... | 10 |
| 1.3. L'oralité alimentaire du nouveau-né : oralité primaire..... | 12 |
| 1.4. Corticalisation de l'alimentation : l'oralité secondaire..... | 19 |
| 1.5. Enjeux de l'oralité..... | 21 |
| 2. Le goût et l'alimentation..... | 27 |
| 2.1. Qu'est-ce que le goût ?..... | 27 |
| 2.2. Le goût, une sensation multimodale..... | 29 |
| 2.3. La physiologie de la gustation..... | 32 |
| 2.4. L'évolution du goût : du fœtus à l'adulte..... | 36 |
| 3. L'alimentation..... | 41 |
| 3.1. Généralités sur l'alimentation actuelle..... | 41 |
| 3.2. L'allaitement..... | 42 |
| 3.3. Les habitudes alimentaires des enfants..... | 47 |
| 3.4. La diversification alimentaire..... | 50 |
| 3.5. Les allergies et intolérances alimentaires..... | 53 |
| 4. Les troubles de l'oralité et de l'alimentation..... | 56 |
| 4.1. Les troubles de l'alimentation..... | 56 |
| 4.2. Étiologies des troubles du comportement alimentaire..... | 58 |
| 4.3. La dénutrition..... | 68 |
| 4.4. Les manifestations des troubles du comportement alimentaire..... | 70 |

| | |
|---|------------|
| 5. La néophobie alimentaire..... | 73 |
| 5.1. La néophobie alimentaire commune..... | 73 |
| 5.2. La néophobie alimentaire pathologique..... | 77 |
| 5.3. Moyens pour réduire la néophobie alimentaire..... | 83 |
| 6. Hypothèses et questions de recherche..... | 88 |
| 6.1. Variables étudiées et sous hypothèses..... | 89 |
| Chapitre 2 : MÉTHODOLOGIE..... | 96 |
| 1. Participants..... | 97 |
| 1.1. Âge des participants..... | 97 |
| 1.2. Critères d'exclusion..... | 98 |
| 1.3. Recrutement des participants..... | 98 |
| 1.4. Lieux d'étude..... | 99 |
| 2. Méthode de mesure..... | 100 |
| 3. Outils utilisés..... | 101 |
| 3.1. Le questionnaire de néophobie alimentaire..... | 101 |
| 3.2. Le questionnaire sur l'oralité alimentaire entre 0 et 2 ans..... | 105 |
| 4. Pré-tests..... | 120 |
| Chapitre 3 : RÉSULTATS..... | 121 |
| 1. Description des résultats..... | 122 |
| 1.1. Questionnaire de néophobie : évaluation de la néophobie..... | 122 |
| 1.2. Questionnaire sur l'oralité alimentaire des enfants entre 0 et 2 ans..... | 123 |
| 1.3. Liens entre les scores obtenus aux variables et le score de néophobie alimentaire..... | 130 |
| 1.4. Comparaison entre les extrêmes..... | 137 |
| 1.5. Comparaison entre les différents coefficients de corrélation..... | 138 |

| | |
|--|------------|
| 2. Analyse des résultats..... | 139 |
| 2.1. Fiabilité de la population..... | 139 |
| 2.2. Résultats au questionnaire de néophobie..... | 140 |
| 2.3. Résultats au questionnaire sur le développement de l'oralité entre 0 et 2 ans..... | 141 |
| 2.4. Liens entre les scores aux variables et les scores de néophobie..... | 147 |
| 2.5. Analyse des comparaisons entre les extrêmes..... | 151 |
| 2.6. Analyse de la comparaison entre les différents coefficients de corrélation..... | 152 |
| | |
| Chapitre 4 : DISCUSSION..... | 154 |
| 1. Méthode statistique utilisée..... | 155 |
| 2. Rappel des hypothèses et résultats..... | 155 |
| 2.1. Sous-hypothèses..... | 155 |
| 2.2. Hypothèse générale..... | 159 |
| 2.3. Conclusion sur les variables..... | 161 |
| 3. Limites de cette étude..... | 162 |
| 3.1. Questionnaire sur l'oralité entre 0 et 2 ans..... | 162 |
| 3.2. Questionnaire de néophobie..... | 163 |
| 4. Apports de cette étude..... | 164 |
| 5. Ouvertures..... | 165 |
| Conclusion..... | 166 |
| | |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 167 |
| | |
| ANNEXES..... | 195 |
| Annexe 1 : Questionnaire sur le développement de l'oralité alimentaire entre 0 et 2 ans et sur la réaction actuelle de l'enfant face à la nourriture..... | 196 |
| | |
| RÉSUMÉ..... | 209 |

Chapitre 1 : PARTIE THÉORIQUE

Introduction

S'alimenter est un acte indispensable à notre survie et au bon fonctionnement de notre organisme. Il semble y avoir autant de manières de s'alimenter que d'individus : certains mangent seulement par nécessité, sans presque y penser, pendant que d'autres voient en chaque repas un moment essentiel à ne pas négliger. Pour la plupart d'entre nous, l'alimentation apparaît comme un acte simple, routinier et allant de soi. En effet, l'être humain s'alimente dès la vie intra-utérine afin d'assurer son développement, à travers le cordon ombilical et le liquide amniotique. Il s'exerce durant tout le temps de la gestation à la succion et à la déglutition, pour pouvoir ingérer dès la naissance les nutriments nécessaires. L'enfant va alors vivre quotidiennement maintes expériences nutritionnelles qui vont conditionner son comportement alimentaire.

Dès 18 mois, l'enfant qui mangeait la plupart des mets proposés peut commencer à refuser des aliments nouveaux. Cette « période de fermeture » correspond à la néophobie alimentaire. Il s'agit d'une phase normale dans le développement de l'enfant qui peut être plus ou moins importante et invalidante. Avant ses 18 mois, pendant la « période d'ouverture », l'enfant va multiplier les expériences orales et affiner ses compétences alimentaires qui nécessitent un équilibre moteur, sensoriel et cognitif. Il va alors connaître différentes étapes dans la mise en place de l'alimentation et diverses manifestations physiologiques.

D'après la littérature, il semblerait que ces expériences, vécues depuis la naissance jusqu'aux deux ans de l'enfant, puissent avoir leur importance quant aux réactions de l'enfant face aux aliments nouveaux qu'on lui soumettra pendant la période de néophobie alimentaire.

Alors, existe-t-il réellement un lien entre les expériences précoces de l'oralité alimentaire de l'enfant et l'importance de sa néophobie à venir ?

C'est l'influence éventuelle de la construction de l'oralité alimentaire entre 0 et 2 ans sur le degré de néophobie de l'enfant que nous nous proposons d'étudier ici.

La néophobie alimentaire, lorsqu'elle est massive, peut être tout à fait invalidante pour l'enfant et rendre très difficiles les situations de repas au sein de sa famille. Ainsi, il semble important de savoir si les expériences précoces de l'oralité alimentaire peuvent avoir une incidence sur la néophobie afin de tenter d'agir sur ces différents facteurs et d'éviter le développement d'une néophobie pathologique.

1. Approche de l'oralité dans le développement de l'enfant

1.1. Définition de l'oralité

L'oralité correspond aux nombreuses fonctions impliquant la bouche telles que l'alimentation, la ventilation, le cri, l'exploration tactile et gustative, la communication et le langage ([Abadie, 2004b](#)). Pour la psychanalyse, qui est à l'origine de la notion d'oralité, toutes ces fonctions ont pour point commun un rapport entre l'intérieur, le soi, et l'extérieur, le monde. La bouche étant anatomiquement située à la frontière du dedans et du dehors ([Couly, 2010](#)), elle a une fonction de médiateur entre soi et le monde ([Golse, 2015](#)). Selon Freud, l'oralité est un des fondateurs du développement psychique puisqu'elle permet la rencontre de l'individu avec l'objet ([Golse, 2015](#)). En effet, c'est principalement à travers la relation orale que le bébé expérimente le monde, l'explore et agit sur son environnement. [Thibault \(2007\)](#) affirme que « la fonction orale est fondatrice de l'être » (p.5).

L'oralité est au donc au carrefour de fonctions multiples telles que la motricité fœtale, l'adaptation de l'enfant à la vie extra-utérine et son ajustement à des besoins nutritionnels, mais également la fondation de la relation mère-enfant et la construction affective, relationnelle et culturelle de l'enfant ([Abadie, 2004b](#)). Ainsi, à travers l'oralité se mêlent des manifestations psychologiques, biologiques et fonctionnelles qui en font une notion complexe aux tableaux cliniques multiples et à aborder de manière pluridisciplinaire ([Abadie, 2004a](#)).

1.2. Construction intra-utérine de l'oralité alimentaire

1.2.1. Embryogenèse buccofaciale

La cavité bucco-nasale se met en place au cours des deux premiers mois du développement de l'embryon grâce à une organisation neuro-fonctionnelle impliquant les systèmes squelettique, musculaire et nerveux ([Thibault \(2007\)](#)). Les tissus du massif facial sont issus de la même structure embryonnaire que le cerveau : la plaque neurale et la crête neurale ([Couly & Gitton, 2012](#)). La bouche est donc un espace neurologiquement riche, qui ne va pas se limiter à percevoir les saveurs fondamentales, mais sera le centre de perceptions sensorielles multiples. Le massif

facial se différencie du cerveau au cours de la troisième semaine lorsque les cellules de la crête neurale migrent et se multiplient pour former des renflements, les bourgeons faciaux ([Thibault \(2007\)](#)).

À la fin du premier mois, les bourgeons faciaux délimitent une cavité, le stomodaeum, à l'origine des cavités buccale et nasale. Les bourgeons sont recouverts par l'ectoderme, un tissu à l'origine de la muqueuse buccale ([Abadie, 2012](#)). La mort des cellules de l'ectoderme leur permet de fusionner. Pendant le deuxième mois, la fusion des bourgeons permet la formation du palais, des lèvres, du menton et laisse apparaître la bouche, le nez, et les yeux ([Couly, 2010](#)). Le phénomène de « non-mort cellulaire », qui correspond à la persistance de l'ectoderme, donc à l'absence de fusion des bourgeons, est à l'origine des fentes palatines et labiales ([Couly & Gitton, 2012](#)). Pour [Couly \(2010\)](#), l'origine commune des fosses nasales et de la bouche est le précurseur d'une étroite collaboration entre les fonctions olfactive et gustative lors de l'alimentation.

À la fin du deuxième mois embryonnaire, la cavité orale est isolée de la cavité nasale, la musculature de la langue est organisée et la langue est mobile ([Lecanuet, 2002](#)).

1.2.2. Apparition de l'oralité in-utéro

Dans cet espace précocement fonctionnel qu'est la bouche, on pourra observer une des premières manifestations motrices du fœtus : l'oralité motrice. Elle se met en place sous l'action du tronc cérébral qui coordonne des informations sensorielles et motrices ([Abadie, Champagnat, Fortin & Couly, 1999](#)). La sphère oro-pharyngée envoie des signaux sensoriels au tronc cérébral qui en retour envoie des signaux moteurs via le système nerveux.

Entre 40 et 50 jours de grossesse, la tête de l'embryon va se redresser. Lorsque la main va venir toucher les lèvres, la bouche va s'ouvrir en réponse à cette stimulation sensorielle et la langue va sortir pour toucher la main : c'est le réflexe de Hooker. ([Couly & Gitton, 2012](#)). Pour [Couly \(2010\)](#), ce phénomène marque l'entrée de l'embryon dans le stade fœtal.

Vers la 10ème semaine, on verra apparaître des mouvements antéro-postérieurs de la langue. Ces mouvements indiquent la mise en place de la succion, suivie par l'apparition de la déglutition vers 11- 12 semaines ([Abadie et al., 1999](#)).

1.2.3. Naissance de la séquence succion-déglutition

La succion-déglutition est une séquence automatique vitale qui se doit d'être fonctionnelle dès la naissance. Elle doit donc se construire in-utéro via la maturation des fonctions nerveuses, musculaires et anatomiques nécessaires à sa mise en œuvre.

La synchronisation des processus de succion et de déglutition est assurée par cinq nerfs : le nerf trijumeau, le nerf facial, le nerf glossopharyngien, le nerf hypoglosse, et le nerf pneumogastrique ([Couly, Aubry & Abadie, 2010](#)). Par ailleurs, dès le stade utérin, la succion sera stimulée par l'olfaction et les afférences sensorielles tactiles, ce qui implique également le nerf olfactif dans le processus. En outre, la déglutition se fait par mouvement de l'os hyoïde et nécessite donc un relâchement de la musculature de la nuque ([Bullinger, 2015](#)). L'intégrité du nerf accessoire (XI), responsable de la motricité des muscles du cou, aura donc également un rôle dans le bon fonctionnement de la séquence succion-déglutition du fœtus.

Le réflexe de succion, par des mouvements d'ouverture et de fermeture rythmiques de la mâchoire, va entraîner l'émission de signaux sensoriels facio-bucco-pharyngés ([Lecanuet, 2002](#)). Ceux-ci vont activer le centre programmeur de la déglutition et déclencher la déglutition. L'apparition de la déglutition est donc subordonnée à la mise en place de la succion ([Abadie et al., 1999](#)). Dès lors, le fœtus va entraîner la séquence de succion-déglutition tout au long de la grossesse, afin que cet automatisme soit suffisamment efficace à la naissance pour permettre l'alimentation. Il va s'exercer en suçant ses mains, ses pieds, le cordon et en déglutissant des quantités croissantes de liquide amniotique ([Couly et al., 2010](#)). Les entraînements à la succion-déglutition vont permettre à cette fonction de s'affiner et vont enrichir l'expérience motrice et sensorielle du fœtus. Par ailleurs, ces mouvements oraux participent à la formation des organes et à la croissance de la face ([Abadie, 2012](#)). Après la naissance, le couple succion-déglutition continuera de se perfectionner et sera associé à une autre fonction : la respiration.

1.3. L'oralité alimentaire du nouveau-né : oralité primaire

Le nouveau-né dispose de plusieurs schémas de comportements dont la réalisation dépend pour la plupart de structures sous-corticales. Ces comportements sont fonctionnels dès la naissance chez les enfants nés à terme en bonne santé ([Thibault, 2007](#)). Ils constituent un réseau

automatico-réflexe et permettent à l'enfant de s'adapter à son environnement et aux contraintes liés à la vie extra-utérine, notamment la nécessité de s'alimenter.

1.3.1. La séquence succion, respiration, déglutition

À la naissance, deux changements majeurs concernent la sphère orale du nourrisson. D'une part, en poussant son premier cri, le nouveau-né emplis ses poumons d'air et se met à respirer. D'autre part, la séquence succion-déglutition est mise en œuvre pour assurer l'alimentation. Or l'alimentation nécessite une intégrité de ces trois fonctions et une coordination adéquate de la séquence succion-déglutition-respiration ([Lau, 2007](#)). Par ailleurs, la mise en œuvre adéquate de la succion est dépendante de la position en flexion du nouveau-né ([Arvedson & Brodsky, 2002](#)).

1.3.1.1. La succion

Les premiers mouvements pouvant s'apparenter à la succion apparaissent dès 12 semaines. Il s'agit de mouvements d'ouverture de la mâchoire de plus en plus amples et répétitifs. Les épisodes de succion vont augmenter en nombre et en intensité au cours de la grossesse ([Lecanuet, 2002](#)). À la naissance, le réflexe de succion est arrivé à maturité ([Thibault, 2012](#)).

a) Succion nutritive et non nutritive

Dans la littérature, deux types de suctions sont différenciés, tant au niveau fonctionnel que dans leur organisation temporelle ([Lau, 2007](#)).

Succion non nutritive :

La succion non nutritive n'est pas associée à une prise de nourriture. Elle est structurée selon une alternance de pauses et de rafales de succion à un rythme plus élevé que pour la succion nutritive ([Lecanuet, 2002](#)). En effet, la succion non nutritive a lieu en dehors de l'alimentation et n'implique donc ni la déglutition ni la fermeture laryngée. Elle n'interfère pas sur la respiration ([Abadie, 2012](#)). La succion non nutritive ne permet donc pas de prédire une bonne coordination de la succion avec la déglutition et la respiration. Cependant, elle reste un bon indicateur de la maturation de la fonction globale de succion et son entraînement améliore

l'alimentation par voie orale. Elle a par ailleurs des retentissements au-delà de l'oralité (effets analgésiques, régulation du stress, facilitation de la prise de poids...) ([Lau, 2007](#)).

Succion nutritive :

L'observation des prématurés a révélé que la succion non nutritive apparaît avant la succion nutritive (27-28 semaines contre 33-34 semaines) ([Abadie, 2012](#)). En effet, cette dernière nécessite une coordination avec la déglutition et la respiration. Chez le nouveau-né, le réflexe de succion est déclenché par les stimulations cutanées péribuccales auxquelles peuvent s'ajouter des signaux olfactifs, gustatifs, tactiles ou neurohormonaux (stimuli de la faim) ([Thibault, 2012](#)). La succion se déroule ensuite selon un schéma globalement stable. Il y a d'abord protrusion de la langue et des lèvres vers la source de la stimulation, puis la langue recule pour laisser les lèvres se refermer sur le mamelon ou la tétine et la succion débute. Elle s'observe par des petits mouvements antéro-postérieurs rapides de la langue, accompagnés de mouvements du maxillaire inférieur. Cette succion primaire est appelée « suckling » par les auteurs anglophones et précède l'apparition du « sucking », une forme de succion plus mature ([Adverson & Brodsky, 2002](#)).

b) Différents mécanismes de succion

Les mouvements nécessaires à la succion nutritive impliquent de nombreuses structures musculaires dont le développement est directement impliqué dans le modelage bucco-facial du nourrisson (muscles de la langue, de la mandibule, des joues, et des lèvres). Or la prise en bouche ainsi que les stratégies à mettre en œuvre pour faire sortir le lait diffèrent entre le mamelon et la tétine ([Inoue, Sakashita & Kamegai, 1995](#)). Ainsi, la prise du biberon ou du sein ne va pas mobiliser de la même façon les structures musculaires et ne conduira pas au même développement crânio-facial du nourrisson ([Millereux, 2015](#)).

Succion au sein :

Pour que la succion au sein soit efficace, il faut assurer l'écoulement d'une quantité suffisante de lait. Pour cela, le bébé doit stimuler la glande mammaire lors de la prise en bouche du mamelon en le comprimant entre l'avant de la langue et le palais ([Thirion, 1996](#)). Le mouvement de succion consiste ensuite en un mouvement de langue d'avant en arrière, couplé à

un mouvement d'ondulation. Pour faciliter la prise de lait ainsi que le maintien du sein, le bébé doit créer une dépression buccale lors de la succion. Cette action de « ventouse » de la bouche implique une respiration uniquement nasale lors de la succion ([Thirion, 2010](#) ; [Millereux, 2015](#)). Pour [Thirion \(1996\)](#), tous les bébés nés à terme et en bonne santé sont capables de téter au sein, c'est une compétence innée. Dans la clinique, on observe que certains bébés en bonne santé ne possèdent pas une succion suffisamment solide pour une tétée efficace au sein ([Prieur, 2015](#)).

Succion au biberon :

La tétée au biberon nécessite un mécanisme tout à fait différent. À l'inverse du mamelon, la tétine ne remplit pas la bouche. Sa structure plus rigide ne lui permet pas de se mouler dans la bouche du bébé ce qui procure des sensations différentes, notamment au niveau de l'appui sur le palais. Au niveau musculaire, l'enfant doit refermer ses lèvres sur la tétine et la pincer avec ses gencives afin d'en ouvrir les trous ([Thirion, 1994](#)). La langue et les muscles des mâchoires sont beaucoup moins sollicités que lors de l'allaitement ([Inoue et al., 1995](#)). Pour certains auteurs, la succion au biberon ne permettrait pas une croissance crânienne et bucco-faciale aussi optimale qu'avec l'allaitement ([Millereux, 2015](#)).

1.3.1.2. La déglutition

L'acte d'avaler, aussi appelé déglutition, correspond au transport des aliments de la bouche à l'estomac ([Puech, 2011](#)). À l'instar de l'adulte, le nouveau-né présente une déglutition en trois étapes. La première étape est buccale. Chez le nourrisson, le temps buccal ne met pas en jeu la mastication mais est indissociable du réflexe de succion.

La seconde étape correspond au temps pharyngé. Le voile se relève pour fermer le passage vers la cavité nasale et la base de langue envoie le lait dans l'hypopharynx. Chez le nourrisson, la déglutition est une fonction réflexe, déclenchée par la succion. Elle nécessite donc l'intégrité des structures nerveuses et de leur centre coordinateur dans le tronc cérébral ([Abadie et al., 1999](#)). Ce centre reçoit des informations neurosensorielles de la sphère oro-pharyngée via les nerfs V, VII bis, IX et X. Le réflexe de déglutition est activé par des afférences motrices qui sont envoyées aux muscles de la langue, du voile du palais, du pharynx, du larynx et du sphincter supérieur de l'œsophage par les nerfs V, VII, IX, X, et XII ([Renault, 2011](#) ; [Abadie et al., 1999](#)). Une partie des

afférences sensorielles rejoint le cortex sensitif qui va par la suite influencer le générateur bulbaire de la déglutition par des signaux inhibiteurs ou activateurs. Ainsi, au cours de la maturation neuronale, l'enfant pourra apprendre à inhiber ou activer l'envoi des aliments vers le pharynx. Lors de la déglutition, l'entrée des voies respiratoires doit être protégée : la base de langue appuie sur l'épiglotte qui se place au-dessus du larynx tandis que ce dernier se déplace vers le haut et vers l'avant. Pour optimiser la protection de la trachée, la glotte se ferme paraccolement des cordes vocales ([Renault, 2011](#)).

Le troisième temps de la déglutition est œsophagien et se déclenche automatiquement une fois que les aliments ont passé l'isthme du gosier. Lorsque le lait est passé dans l'œsophage, la respiration peut reprendre ([Renault, 2011](#)).

1.3.1.3. La respiration

Le système respiratoire commence à se développer à partir de la quatrième semaine avec la formation des structures laryngo-trachéales ([Arvedson & Brodsky, 2002](#)). Chez le fœtus, on commence à voir apparaître la fonction ventilatoire dès le quatrième mois de gestation ([Abadie et al., 1999](#)). [Couly \(2015\)](#) mentionne des flux de liquide amniotique dans la trachée dès la 14ème semaine d'aménorrhée. La respiration du fœtus, par mouvements du diaphragme, permet aux poumons de se développer et d'éviter un effondrement de la paroi pulmonaire. La coordination entre la déglutition et les réflexes protecteurs de la respiration (bascule de l'épiglotte, remontée du voile du palais) est possible à partir de la 32ème semaine de gestation ([Couly, 2015](#)). Cependant, alors la synchronisation entre succion et déglutition a commencé in-utéro, la respiration ne se coordonne vraiment à la déglutition qu'à partir de la naissance. Les structures neuronales impliquées dans la respiration sont liées aux centres nerveux de la déglutition ce qui permet une coordination efficace entre ces deux fonctions ([Abadie et al., 1999](#)).

1.3.1.4. La coordination succion - déglutition – respiration

Lors de l'alimentation lactée du nourrisson, les deux enjeux importants sont d'assurer la protection des voies aériennes tout en permettant suffisamment d'échanges gazeux pour un apport convenable en oxygène. Pour cela, une coordination entre la succion, la déglutition et la

respiration (S-D-R) va se mettre en place afin de permettre à la respiration de s'insérer entre les cycles de succion-déglutition ([Lau, 2007](#)).

Des stimulations cutanées péribuccales, olfactives, visuelles ou internes déclenchent la succion de façon réflexe. Ces afférences sensorielles sont ensuite traitées par le centre programmeur de la déglutition et le processus de déglutition se déclenche automatiquement. Pour assurer des échanges gazeux sans couper le rythme de la tétée, la respiration va se mettre en route sitôt la déglutition terminée. Ainsi, la séquence S-D-R du nouveau-né est une séquence entièrement automatique, gérée par le tronc cérébral ([Renault, 2008](#)). La coordination de cette séquence est dite efficace si le nourrisson ne présente pas de désaturation, de bradycardie ou d'apnée prolongée durant la tétée. En général, une séquence S-D-R bien coordonnée correspond à un rapport de 2-2-1 ou 1-1-1 ([Mellier, Marret, Soussignan & Schaal, 2008](#)). Pour [Lau \(2007\)](#), les critères d'une bonne coordination S-D-R sont un rapport constant entre succion et déglutition et un minimum de risques lors de l'interface déglutition-respiration. Chez un bébé né à terme et en bonne santé, la coordination S-D-R est fonctionnelle à la naissance grâce à la maturation progressive in utero ([Renault, 2008](#)). En effet, un schéma de coordination S-D-R stable peut s'observer dès 34-36 semaines de gestation ([Pfister et al., 2008](#)).

[Arvedson & Brodsky \(2002\)](#) soulignent par ailleurs l'importance d'un bon positionnement et d'un tonus musculaire approprié pour assurer la protection des voies respiratoires et donc une alimentation efficace et sécurisée. De plus, la déglutition se faisant par mouvement de l'os hyoïde, elle nécessite également un relâchement de la musculature de la nuque. Une posture limitant l'hyper-extension du buste sera donc préférée ([Bullinger, 2015](#)).

1.3.2. La régulation de l'équilibre faim/satiété

La régulation de l'équilibre faim/satiété se fait différemment chez le nourrisson et chez l'adulte. Le nouveau-né est doté d'une capacité innée de régulation de ses apports alimentaires. Cette régulation va se faire au niveau de l'hypothalamus qui reçoit des messages hormonaux internes provenant du tube digestif, du tissu adipeux, du pancréas, mais également externes via des hormones présentes dans le lait maternel. En fonction de ces différentes afférences, l'hypothalamus va commander ou non la stimulation de la succion ([Abadie, 2012](#)).

1.3.3. Les réflexes oraux du nouveau-né

À la naissance, le nouveau-né possède des aptitudes motrices involontaires qui se déclenchent en réponse à des stimulations et se déroulent selon des schémas relativement stables. Ces réflexes sont dits « archaïques » car ils sont contrôlés par le tronc cérébral. Ils disparaissent peu de temps après la naissance, lors du passage à un contrôle cortical, donc volontaire, de la motricité ([Rivière, 2004](#) ; [Thirion, 1994](#)). Parmi les réflexes archaïques on trouve notamment les réflexes oraux, nécessaires pour s'orienter dans l'espace et chercher la nourriture ([Thirion, 1994](#)). Ils se mettent en place durant la grossesse afin de permettre au nouveau-né de se nourrir dès la naissance.

Les réflexes oraux sont ([Senez, 2002](#) ; [Thibault, 2007](#)) :

- Le réflexe des points cardinaux : La stimulation tactile de la joue ou de la commissure des lèvres entraîne une rotation réflexe de la tête vers le côté stimulé. La bouche va dévier du côté stimulé, les lèvres et la langue vont s'avancer pour attraper le mamelon.
- Le réflexe de fouissement : Le nouveau-né est capable de s'orienter vers le mamelon grâce à des signaux tactiles et olfactifs.
- Le réflexe nauséeux : C'est un réflexe de protection en cas d'ingestion d'aliments dangereux qui est basé sur des signaux olfactifs, gustatifs et tactiles (texture, goût...). Il correspond à l'inverse du réflexe de déglutition, par un mouvement contractant qui peut aller jusqu'au vomissement. Ainsi, le nouveau-né ne peut pas déglutir une substance trop éloignée du lait maternel au niveau texture, goût et température.
- Le réflexe de succion : Il se déclenche lors d'une stimulation orale par un doigt, un mamelon ou une tétine et est couplé au réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres qui permet d'assurer l'étanchéité de la bouche.
- L'automatisme d'orientation de la langue : Lorsqu'elle est stimulée, la langue se dirige du côté de la stimulation.
- Le réflexe de morsure ou de pression alternative : Il correspond à la pression du mamelon entre le maxillaire supérieur et la langue grâce à des mouvements d'ouverture-fermeture de la mandibule et permet de faire jaillir le lait.
- Le réflexe de toux : C'est le seul réflexe qui ne sera pas inhibé lors de la maturation neurologique et persistera toute la vie. Il permet la protection des voies aériennes.

1.4. Corticalisation de l'alimentation : l'oralité secondaire

1.4.1. Mise en place du contrôle volontaire

La maturation neurologique chez l'enfant aura deux conséquences importantes concernant l'alimentation. D'une part, l'enfant deviendra de plus en plus performant par entraînement et mémorisation corticale. D'autre part, hormis la toux, les réflexes oraux vont être inhibés pour donner lieu à des actions motrices contrôlées. En effet, le réseau de la motricité volontaire est immature à la naissance ([Renault, 2008](#)). La motricité est alors une motricité réflexe assurée par les voies neuronales archaïques spino-thalamiques. Les afférences sensibles vont permettre de déclencher les réflexes nécessaires à l'alimentation mais sont également à l'origine de la prise de conscience de la zone oro-pharyngée. Lors de la transmission des messages sensoriels aux noyaux sensitifs du tronc cérébral, une partie des afférences va stimuler le cortex cérébral sensitif dans le lobe pariétal. Les voies cortico-spinales vont alors progressivement se mettre en place et prendre le pas sur les voies de la motricité réflexe ([Purves, Augustine & Fitzpatrick, 2015](#)). Ainsi, le cortex va pouvoir inhiber ou activer les réflexes et va acquérir un contrôle sur certains éléments ([Renault, 2008](#)). Le contrôle cortical progressif des schémas moteurs va permettre un affinement des gestes, notamment des praxies buccales qui deviendront de plus en plus élaborées. Il entraînera également une meilleure précision dans la différenciation des différents stimuli, c'est-à-dire la mise en place des gnosies ([Thibault, 2007](#)). Grâce à la maturation de la motricité volontaire ainsi qu'à l'affinement des praxies et des gnosies, la stratégie alimentaire de l'enfant va pouvoir se développer et lui donner accès à une multitude de nouveaux goûts et textures.

1.4.2. Le passage à la cuillère : double stratégie alimentaire

Lors des premiers mois de vie, l'enfant va apprendre à mieux contrôler sa succion et à développer des séquences motrices orales de plus en plus complexes. À partir de 3 mois, il détient le contrôle de l'ouverture buccale et peut refuser d'ouvrir la bouche. Progressivement, une nouvelle stratégie motrice orale débute et initie l'utilisation d'un outil nouveau : la cuillère ([Thibault, 2007](#)). Ce nouveau mode d'alimentation nécessite une séquence motrice complexe : l'enfant doit ouvrir la bouche, la refermer sur la cuillère pour saisir l'aliment entre ses lèvres puis

avaler cet aliment ([Couly, 2010](#)). Ces gestes buccaux doivent être coordonnés avec des informations visuelles (poursuite oculaire de la cuillère) ([Rivière, 2004](#)).

L'enfant apprend à maîtriser cette séquence motrice sur plusieurs mois, en grande partie grâce à l'imitation ([Couly, 2010](#)). Cette imitation est sous-tendue par un système doté d'une fonction de miroir. Il existe en effet des circuits entre les aires pariétale, motrice et temporale qui permettent une représentation sémantique des actes moteurs et de leurs intentions ([Rizzolatti & Fabbri-Destro, 2008](#)). À la vue d'une action exécutée par autrui, ces représentations vont être activées par un système de neurones miroirs et une activité électrique sera observée dans la zone motrice correspondant à l'action ([Fogassi, 2012](#)). [Buccino et al. \(2004\)](#) ont montré qu'une tâche d'imitation active le système des neurones miroirs ([Buccino et al., 2004](#) ; [Rizzolatti & Fabbri-Destro, 2008](#)). Ainsi, l'observation par un enfant d'une séquence motrice ne conduira pas seulement à une représentation visuelle mais les neurones miroirs traduiront également l'action en termes moteurs et sa reproduction pourra être activée ([Mathon, 2013](#)).

Au niveau anatomique, l'allongement du cou va produire la descente du larynx. La cavité buccale s'agrandit et crée un espace plus important pour la langue. Le voile remonte, il ne touche plus l'épiglotte et limite dès lors son action à la fermeture du nasopharynx. Cette période de mise en place de l'alimentation à la cuillère est appelée « période mixte » ou « double stratégie alimentaire » car l'oralité succionnelle primitive est encore présente. Cependant, des changements progressifs ont lieu lors de la succion. Le temps pharyngien devient indépendant du temps buccal qui va peu à peu être contrôlé par l'enfant ([Renault, 2008](#)). Par ailleurs, lors de la succion, les mouvements antéro-postérieurs de la langue qui caractérisaient le « suckling » du nouveau-né, deviennent verticaux. Cette nouvelle succion qui nécessite un développement suffisant de la mâchoire est appelée « sucking » ([Arvedson & Brodsky, 2002](#)). Le suckling et le sucking cohabitent entre 6 mois et 12 mois ([Thibault, 2007](#)).

1.4.3. La praxie de mastication

Les praxies sont des systèmes de mouvements coordonnés en fonction d'un résultat ou d'une intention. Pour [Bullinger \(2015\)](#), on observe d'abord des gestes, c'est-à-dire des mouvements qui ne correspondent pas à une intention, pour lesquels c'est le mouvement et non la finalité qui importe. Les praxies se mettent en place au fur et à mesure de la maîtrise progressive

du corps et de ses coordinations par l'enfant. La praxie de l'alimentation à la cuillère constitue l'ébauche de la praxie mastication qui se mettra en place au cours de la deuxième année ([Thibault, 2007](#) ; [Abadie et al., 1999](#)).

Entre six mois et deux ans, les structures musculaires vont se développer, les gnosies et les praxies vont s'affiner. Le développement de la praxie de mastication sera surtout subordonné à la poussée des 20 dents de laits durant cette période. L'apparition de cette barrière entre la bouche et les lèvres aura un impact important sur l'alimentation de l'enfant qui va pouvoir cisailer, déchiqueter, broyer les aliments. Les textures présentées vont varier et accompagner le développement des praxies buccales. Le geste mandibulaire est tout d'abord antéro-postérieur puis l'enfant apprend progressivement à maîtriser les mouvements de latéralité mandibulaire. Le geste de mastication va devenir progressivement hélicoïdal pour atteindre la mastication adulte vers 6 ou 7 ans ([Couly & Gitton, 2012](#) ; [Thibault, 2007](#)).

1.5. Enjeux de l'oralité

Le développement de l'oralité est en lien avec le développement sensori-moteur mais également avec la mise en place du lien mère-enfant, l'adaptation de l'enfant aux contraintes de la vie extra-utérine (notamment la nécessité de se nourrir), ainsi que sa construction psychosociale, cognitive, relationnelle et culturelle ([Lecoufle, 2012](#)). L'investissement de la sphère orale s'inscrit dans le développement global du corps, dans la mise en place d'une motricité organisée et fluide et dans le développement de systèmes sensoriels diversifiés ([Lecoufle, 2012](#)).

1.5.1. L'oralité dans le développement sensori-moteur

1.5.1.1. L'oralité dans l'intégration des afférences sensorielles

Spitz, cité par [Golse \(2015\)](#), décrit deux systèmes perceptifs : le système cénesthésique qui perçoit les sensations profondes, viscérales, géré par le système nerveux autonome et le système diacritique commandé par le système nerveux central, qui analyse les sensations extérieures. Au niveau de la bouche, ces deux systèmes se rejoignent et fonctionnent simultanément lors de

l'alimentation ([Golse, 2015](#)). Ainsi, l'oralité, à travers l'alimentation, va permettre à l'enfant de créer un lien entre ses sensations internes et les influences externes.

Parallèlement, [Bullinger \(2006\)](#) distingue deux systèmes d'analyse des flux sensoriels : le système archaïque (spino-thalamique) qui analyse les aspects qualitatifs des stimulations (agréable/désagréable, chaud/froid). S'il reçoit une stimulation inadaptée, ce système va entraîner chez le nourrisson des modulations de réponses toniques inadaptées (extension du buste - ou opisthotonos). À la naissance, en dehors de la sphère orale, c'est ce système archaïque qui domine et assure le dialogue tonique avec l'adulte. Il permet à l'enfant de s'engager ou non dans une situation donnée et donc d'être disponible aux apprentissages.

Le deuxième système (lemniscal) est plus récent ([Bullinger, 2004](#)). Il va gérer au niveau cortical la perception et la reconnaissance d'un objet touché, c'est-à-dire les gnosies ([Boudou & Lecoufle, 2015](#)). Il permettra un ajustement du placement des lèvres et de la langue autour de l'objet en fonction de ses propriétés spatiales ainsi qu'un ajustement sensori-moteur à d'autres niveaux que la sphère orale (l'enfant peut regarder sa mère, tenir son biberon). C'est un système cortico-spinal qui va former une boucle cognitive à partir de laquelle l'enfant pourra extraire des régularités, des invariants et adapter ses conduites ([Bullinger, 2004](#)).

Si l'équilibre entre ces deux systèmes de traitement tactile est respecté, des conduites d'exploration pourront se mettre en place afin de soutenir le développement sensori-moteur oral.

1.5.1.2. L'oralité dans la maîtrise progressive du corps

À la naissance, les structures nerveuses corticales sont déjà en place mais non-fonctionnelles. La mise en fonction de ces structures sera permise par la myélinisation, c'est-à-dire la fabrication d'une gaine de myéline autour des neurones. La myélinisation commence déjà au stade fœtal, au niveau des structures sous-corticales (mésencéphale, régions bulbo-spinales). Elle va ensuite s'étendre dans les régions corticales et spinales. Au niveau du cortex, la myélinisation s'effectuerait dans l'ordre des besoins vitaux ([Rigal, Paoletti & Portmann, 1974](#)). Elle commencerait dès quatre mois AG et débiterait par les structures nécessaires à la succion. Au niveau de la moelle épinière, la myélinisation s'effectue selon deux axes de progression : l'axe céphalo-caudal (du cortex au bas du corps) et l'axe proximo-distal (du tronc vers les membres). La sphère oro-faciale se trouvant au départ de ces axes de développement, elle sera

une des premières zones à être maîtrisée par le bébé ([Rigal et al., 1974](#)).

[Bullinger \(2015\)](#) compare les étapes du développement psychomoteur à une succession d'espaces emboîtés que l'enfant maîtrise progressivement. Le bébé découvre tout d'abord l'espace de la pesanteur auquel il n'était que très peu confronté dans l'espace intra-utérin. Lorsqu'il aura pu s'ajuster au niveau tonique et postural à l'influence de la gravité, il pourra investir son espace oral. Par la suite, lors des situations d'alimentation orale, le bébé va progressivement apprendre à maîtriser l'espace du buste. Ainsi, si dans l'utérus, l'équilibre entre flexion et extension était assuré par la paroi utérine, à la naissance, c'est le positionnement par enroulement du bébé qui va prendre le relais. En effet, le nouveau-né ne commencera à maîtriser son équilibre avant-arrière qu'à partir de 4 mois. Or l'alimentation est un temps riche pour ces apprentissages car les réponses tactiles aux stimulations de la sphère orale peuvent avoir tendance à provoquer une hyper-extension et entraîner une désorganisation du temps d'alimentation. Lorsque le bébé pourra ajuster son équilibre et qu'on lui proposera suffisamment de situations d'enroulement, l'espace du torse pourra commencer à se mettre en place avec les coordinations droite-gauche. Pour coordonner ses hémicorps droit et gauche, le bébé va passer de façon fluide d'une posture orientée à droite à une posture orientée à gauche. Ces passages se feront automatiquement par l'axe médian où sera mobilisé l'espace oral. Progressivement, l'enfant va coordonner ses espaces droit et gauche autour de l'axe corporel et perdra la nécessité de passer par sa sphère orale comme lieu de transit. Suite à la maîtrise du buste, l'enfant pourra accéder à l'espace du corps et développer la liaison bas-haut. Ici encore, la sphère orale sera largement sollicitée par la mise des pieds à la bouche lors des positions d'enroulement ([Bullinger, 2004](#)).

1.5.1.3. La fonction exploratoire de la bouche

Pour [Golse \(2015\)](#), la bouche étant la zone perceptive la plus précocement mature et fonctionnelle, c'est par elle que passent automatiquement les premières perceptions. Au contact d'un objet, la bouche du bébé peut analyser ses propriétés physiques, spatiales, thermiques et gustatives. La variété et la performance de ses capacités perceptives lui confèrent ainsi un rôle exploratoire ([Pfister et al., 2008](#)). Ainsi, les gnosies orales serviront d'outil pour découvrir et analyser les objets. Réciproquement, les découvertes buccales seront un médiateur du développement sensori-moteur et de l'affinage des praxies buccales ([Bullinger, 2006](#)). Le lien

entre la bouche et l'objet sera une étape pour passer à une perception plus distanciée du monde, notamment par le regard qui va, au départ, se coupler aux sensations buccales puis s'en émanciper ([Golse, 2015](#)).

Pour [Bullinger \(2015\)](#), c'est de la fonction d'oralité alimentaire que dérivent d'autres fonctions réalisées dans cet espace (exploration, auto-stimulation...). Les objets transitent par la bouche pour passer d'une main à l'autre. En effet, pendant les premiers mois de l'enfant, la coordination entre les hémicorps droit et gauche ne sera pas établie. L'enfant sera donc contraint de passer sans cesse par l'axe médian, donc par l'espace oral. L'exploration se fait grâce au système tactile récent qui va extraire les propriétés spatiales des objets. Le système archaïque interviendra dans la mesure où il permettra à l'enfant de s'engager au niveau tonico-postural dans l'activité d'exploration buccale ([Bullinger, 2015](#)).

1.5.2. L'oralité et le développement cognitif

L'oralité ne va pas seulement être un pilier du développement sensori-moteur de l'enfant, mais elle va également être un moteur de la construction cognitive. En effet, elle met en œuvre des schèmes initiaux innés et généralisables à différentes situations, en particulier le schème de succion ([Piaget, 1975](#)). La fonction exploratoire de la bouche permet à l'enfant de découvrir les propriétés physiques des objets, de construire ses premiers repères spatiaux, tactiles, sensoriels... ([Piaget, 1998](#)). [Bullinger \(2006\)](#) décrit les fonctions d'exploration comme n'ayant pas de finalité d'alimentation. Leur but premier sera donc de développer des expériences sensori-motrices.

Parallèlement, l'oralité est particulièrement sollicitée lors des temps alimentaires. Ces temps seront constitués de macro-rythmes (structures temporelles stables) et de micro-rythmes (variabilités dans ces structures) ([Crunelle, 2004](#)). C'est l'alternance entre les macro-rythmes et les micro-rythmes qui va permettre à l'enfant de se construire des repères stables et de pouvoir anticiper sereinement d'éventuelles variations ([Golse, Gosme-Seguret & Mokhtari, 2001](#)). [Abadie \(2012\)](#) suppose que la répétitivité des situations d'alimentation et des échanges corporels qui y ont lieu permet l'intégration des multiples informations sensorielles par le bébé.

Enfin, la prise alimentaire donne lieu à une sensation particulière, celle que le corps contient un aliment : c'est la notion de satiété, par opposition à la sensation de faim. Ces sensations permettent à l'enfant de se représenter et d'intégrer la limite entre son intérieur et

l'extérieur ([Crunelle, 2004](#)). Pour [Bullinger \(2006\)](#), cette notion de satiété doit s'insérer dans un schéma narratif : mise en forme du corps, capture, exploration, succion, déglutition, satiété. Si ce schéma est respecté, la sensation de satiété, de contenance pourra avoir du sens pour le bébé. Il pourra se représenter cette séquence comme une cohérence entre plusieurs événements : c'est l'émergence de la causalité et des schémas narratifs.

1.5.3. L'oralité alimentaire et les autres fonctions de la sphère orale

1.5.3.1. L'oralité alimentaire et verbale

Au sein de l'oralité, on distingue deux fonctions intrinsèquement liées : l'oralité alimentaire et l'oralité verbale. La compétence alimentaire précoce révèle des schémas développementaux prédictifs des compétences verbales et communicationnelles futures ([Delaney & Arvedson, 2008](#)). En effet, elles empruntent les mêmes voies neurologiques et mettent en jeu des structures anatomiques communes, notamment la structure centrale qu'est la bouche.

Pour [Thibault \(2007\)](#), « la bouche est le lieu du premier plaisir : la tétée, et de la première expression de soi : le cri ». Les deux stades de l'oralité, primaire et secondaire, se retrouvent dans les deux facettes de l'oralité, verbale et alimentaire. Le stade de l'oralité primaire correspond à la stratégie alimentaire de la succion, tandis qu'au niveau de l'oralité verbale on observe des vocalisations constituées de cris et de sons végétatifs. Ici, les deux dimensions de l'oralité sont toutes les deux réflexes (ou quasi-réflexes). Par ailleurs, les premiers cris du nourrisson sont liés pour la plupart à des émotions créées par le besoin alimentaire. L'oralité verbale est donc impulsée par l'oralité alimentaire ([Thibault, 2012](#)).

Le passage entre l'oralité primaire et l'oralité secondaire est marqué par la période de double stratégie alimentaire décrite précédemment. Ici encore, l'oralité verbale va également s'élaborer grâce aux nouvelles possibilités gnoso-praxiques de la sphère buccale. La ventilation buccale découverte lors de l'alimentation permettra également des expérimentations vocales. Les émissions vocales seront plus longues, la musculation plus importante de la sphère orale permettra l'apparition des proto-syllabes. On observe un début de corticalisation, donc de contrôle des fonctions alimentaires et verbales ([Thibault, 2007](#)). Lors de la deuxième année de vie, la présence des dents ainsi qu'un contrôle suffisamment précis des praxies et gnoses bucco-

faciales entraînera le début de la mastication et l'apparition des premiers mots ([Couly, 2010](#)).

1.5.3.2. L'oralité alimentaire et la respiration

Respiration et alimentation se développent conjointement. En effet, lors de l'alimentation par succion, la nécessité d'une occlusion labiale constante sur la tétine impose à l'enfant une respiration nasale exclusive ([Thibault, 2007](#)). Le bébé découvrira la respiration buccale aux alentours de 2 mois, après un épisode d'obstruction nasale par exemple. La succion permet donc de stimuler voire d'améliorer la ventilation.

Par ailleurs, la respiration est engagée dans un fonctionnement sensori-moteur global. À la naissance, le bébé va perdre le contenant que lui apportaient les parois utérines. Il est cependant toujours soumis à des réactions toniques, notamment d'extension ([Bullinger, 2004](#)). Il va donc devoir trouver un équilibre entre flexion et extension, particulièrement lors des mouvements de rotation du buste. En effet, dans les premiers mois, le bébé ne peut dissocier les mouvements de sa tête et de son buste. Il se trouve la plupart du temps dans une posture ATNR (réflexe asymétrique de rotation du cou) : tout son corps est orienté soit à droite, soit à gauche. Le passage par le centre entraîne un réflexe d'extension. Pour compenser cette instabilité posturale, le bébé va retenir sa respiration. Cette apnée crée chez le bébé un « tonus pneumatique » afin de rigidifier son buste et de l'amener et/ou le maintenir en position médiane. Tant que le bébé ne maîtrise pas son tonus postural (acquis vers 3-4 mois), un schéma d'enroulement contenant est donc nécessaire, notamment lors de l'alimentation. En effet, pour mettre en jeu de façon optimale les organes nécessaires à l'ingestion de lait, le bébé devra se mettre en position médiane. S'il n'est pas contenu par un enroulement extérieur, il va compenser son déséquilibre postural par un recours au tonus pneumatique. La séquence succion-déglutition-respiration, nécessaire à l'alimentation, sera donc perturbée. Dans le cas d'hypotonies musculaires (notamment au niveau abdominal), l'enfant ne pourra pas avoir accès à un tonus postural musculaire et restera dans un schéma d'extension. Le recours au tonus pneumatique peut persister, ce qui nécessitera la mise en place d'une contenance extérieure lors des temps d'alimentation ([Bullinger, 2004](#)).

2. Le goût et l'alimentation

2.1. Qu'est-ce que le goût ?

En 1985, [Chiva](#) décrivait les mimiques faciales réflexes des nouveau-nés en réponse à des stimuli gustatifs. Ce réflexe, qu'il nomma alors réflexe gusto-facial, se révèle être un initiateur de la communication chez le jeune enfant. Dès lors, par ces affirmations, il ancre la dimension du goût dans un champ bien plus vaste : celui de la construction sociale de l'individu. Par ailleurs, la notion de goût ne peut être envisagée indépendamment de la notion de plaisir, d'affectif et d'appartenance culturelle ([Puisais, Pierre & Pierre, 1999](#)). Ainsi, en 1862, [Brillat-Savarin](#) écrivait le célèbre aphorisme « Dis-moi ce que tu manges, je te dirai qui tu es » (p.1).

2.1.1. Les nombreuses dimensions du mot « goût »

Il convient tout d'abord de distinguer ce que [Bellisle \(2006\)](#) nomme le « goût de » et le « goût pour ». Le « goût de », aussi appelé « nature du goût » par [Faurion \(2000\)](#), correspond aux qualités sensorielles de l'aliment qui vont former une représentation des caractéristiques de l'aliment dans la mémoire sensorielle.

Le « goût pour » est un paramètre propre à l'individu. Il est décrit par [Faurion \(2000\)](#) comme le paramètre hédonique de l'aliment, c'est-à-dire le rejet ou l'acceptation de l'aliment par celui qui le mange ([Bellisle, 2006](#)). Pour [Chiva \(1985\)](#), le « goût pour » correspond à la qualité émotionnelle, affective de la sensation. Dans le vocabulaire anglophone, il correspond à la « palatabilité » d'un aliment, c'est-à-dire son caractère appétissant ou non ([Bellisle, 2005](#)).

La différence entre ces deux notions se retrouve également au niveau neurologique. En effet, les représentations des qualités sensorielles des aliments (goût de) sont stockées dans le cortex primaire tandis que les informations hédoniques (goût pour) sont enregistrées dans le cortex orbito-frontal et traitées par le système limbique ([Issanchou, Lévy & Nicklaus, 2010](#)).

[Faurion \(2000\)](#) décrit un autre paramètre qui est l'intensité du goût et permet de dire si le ressenti est fort ou non (par exemple si l'aliment est beaucoup ou très peu salé). L'intensité du goût dépend du nombre de molécules sapides libérées par l'aliment mais également de la

sensibilité gustative individuelle.

2.1.2. Terminologie

De nombreux termes sont utilisés dans le domaine gustatif : goût, saveur, flaveur, arôme, odeur. Il convient de bien les différencier car ils renvoient à des notions précises. Au niveau olfactif, l'odeur est la perception des molécules volatiles odorantes par la voie nasale directe. L'arôme d'un aliment est la perception olfactive de ces molécules lors de sa mise en bouche, donc par la voie rétro-nasale ([Rodriguez, 2013](#)).

Le mot « goût » a plusieurs acceptions. Au quotidien, le goût d'un aliment renvoie à l'ensemble de ses caractéristiques et à des aspects hédoniques (goût de). D'un point de vue scientifique, le goût est le sens qui nous permet de détecter les saveurs des aliments, c'est-à-dire la sensibilité gustative chimique de la langue ([Rigal, 2004](#)). En anglais, la saveur correspond au mot « taste » ([Spence, Smith & Auvray, 2015](#)).

La flaveur regroupe les qualités organoleptiques d'un aliment, c'est-à-dire les composantes gustatives, olfactives et somesthésiques ([Nicklaus & Issanchou ; 2013 ; Rigal, 2004](#)). S'y ajoutent les perceptions visuelle et auditive pour former l'image globale de l'aliment ([Bellisle, 2006](#)). Selon les auteurs, l'audition et la vision font partie de la flaveur ([Brondel, Jacquin, Meillon & Pénicaud, 2013](#)) ou en sont dissociées ([Spence, Levitan, Shankar & Zampini, 2010](#)).

2.1.3. Les différents rôles du goût

D'après [Brondel et al., \(2013\)](#), la perception sensorielle des aliments aurait trois objectifs principaux. Les informations gustatives permettent tout d'abord de détecter et identifier les aliments et d'anticiper les effets de leur ingestion. Les goûts des aliments ont un rôle protecteur d'éventuels dangers (goût amer) mais permettent également à l'individu de cibler les aliments qui lui apporteront les nutriments nécessaires, notamment des glucides (goût sucré), des lipides (goût du gras) et des protéines (goût umami). Le deuxième rôle du goût est d'intervenir dans l'acceptation ou non de l'aliment en bouche, sur des aspects purement hédoniques. L'individu va associer les qualités sensorielles de l'aliment à des indices de satiété, des conséquences post-ingestives et des sensations de plaisir liées à l'ingestion de l'aliment ([Brondel et al., 2013](#)). Enfin,

selon les informations délivrées par le goût des aliments, le système digestif va se préparer à recevoir un certain type de nutriments en sécrétant les molécules adaptées et en adaptant la motricité digestive ([Leclerc, MacLeod & Schaal, 2002](#)).

2.2. Le goût, une sensation multimodale

La perception sensorielle d'un aliment correspond à l'ensemble de ses caractéristiques organoleptiques ([Bellisle, 2005](#)). Les voies neuronales des différentes modalités sensorielles convergent pour former une image sensorielle globale de la sensation du goût ([Faurion, 2000](#)).

2.2.1. Sensibilité gustative

La perception gustative est une sensation d'origine chimique, qui correspond à environ 10% de la perception du goût des aliments ([Lindemann, Ogiwara & Ninomiya \(2002\)](#)). Le système gustatif permet de détecter des molécules chimiques aqua-solubles et des lipides ([Brondel et al., 2013](#)). Ces molécules sapides vont stimuler les récepteurs gustatifs oraux : les bourgeons du goût. Grâce à ces informations sensorielles, l'organisme pourra reconnaître un certain nombre de saveurs fondamentales, indépendamment de la participation olfactive. Les récepteurs gustatifs ne perçoivent pas non plus les sensations thermiques ou tactiles.

Le nombre de saveurs fondamentales reconnues par les bourgeons gustatifs a beaucoup varié selon les auteurs ([Chiva, 1985](#)). Cependant, toutes les tentatives de recensement des saveurs mentionnent 4 saveurs fondamentales : le sucré, le salé, l'acide et l'amer ([Chiva, 1985](#)). Chacune de ces saveurs correspond en fait à des molécules possédant des récepteurs linguaux. Ainsi, le salé correspond au chlorure de sodium, le sucré au saccharose, la sensation d'acide vient de la molécule d'acide chlorhydrique et l'amertume est due à la quinine.

À ces quatre saveurs de base, s'est ajouté l'umami, une saveur due à une molécule principale, le glutamate ([Lindemann, Ogiwara & Ninomiya, 2002](#)). Le mot « umami », qui signifie « délicieux », « savoureux » en japonais, représente une saveur décrite par certains comme un goût de bouillon ou de viande grillée ([Brondel et al., 2013](#)). Ce goût était d'ailleurs connu depuis bien longtemps par les sociétés occidentales puisque [Brillat-Savarin](#) vantait déjà ses

mérites en 1862 sous le nom d'osmazôme. L'existence d'une sixième saveur est discutée actuellement : il s'agit du goût du gras qui posséderait des récepteurs sur la langue ([Gilbertson, 1998](#) ; [Brondel et al., 2013](#)). [Leclerc et al. \(2002\)](#) mentionnent également des recherches sur une nouvelle saveur, celle de la réglisse, produite par l'acide glycyrrhizique. Le vocabulaire des saveurs n'a donc pas fini de se développer.

2.2.2. Sensibilité olfactive

L'olfaction est en lien étroit avec la sensibilité gustative. Son rôle dans la perception des aliments est admis par tous. D'après [Leclerc et al. \(2002\)](#), l'olfaction serait responsable à elle seule de près de 80% de la flaveur d'un aliment. Lors de la mastication, des molécules chimiques volatiles vont être libérées ([Brondel et al., 2013](#)). La chaleur de la bouche créant un phénomène d'évaporation, les molécules odorantes vont se diriger vers les muqueuses olfactives nasales : c'est la rétro-olfaction ([Faurion, 2000](#)). Ainsi, la chaleur d'un aliment va exacerber la libération de molécules odorantes et il sera donc perçu comme ayant plus de goût. Les informations olfactives peuvent également venir de la voie olfactive directe ([Nicklaus, Boggio & Issanchou, 2005](#)). Pour [Khebbeb \(1995\)](#), les choix alimentaires des enfants dépendent en grande partie des informations olfactives provenant des aliments présentés.

2.2.3. Sensibilité somesthésique

La sensibilité somesthésique interagit avec les perceptions gustatives et olfactives pour former le goût des aliments ([Faurion, 2000](#)). Les sensations somesthésiques correspondent à des sensations mécaniques, thermiques et trigéminales qui ont pour origine les récepteurs sensoriels de la cavité buccale ([Leclerc et al., 2002](#) ; [Faurion, 2000](#) ; [Brondel et al., 2013](#)).

Les mécanorécepteurs se divisent en récepteurs tactiles d'une part et récepteurs kinesthésiques (sensation des textures) et proprioceptifs (consistance de l'aliment) d'autre part ([Faurion, 2000](#)). Les récepteurs tactiles linguaux seraient étroitement liés aux récepteurs gustatifs puisque leur activation permettrait de stimuler les cellules gustatives ([Brondel et al., 2013](#)).

Les récepteurs thermiques sont situés dans les papilles fongiformes et peuvent influencer les saveurs des aliments ainsi que les sensations trigéminales. Ainsi, l'amertume, l'acidité et la

sensation d'astringence se ressentent moins si un aliment est chaud tandis que les perceptions de sucré, de salé et de piquant seront exacerbées ([Brondel et al., 2013](#)). Lorsqu'un aliment est froid, l'amertume et le sucré se ressentiront moins qu'à température ambiante.

Les terminaisons nerveuses du trijumeau innervent la paroi nasale et constituent le système trigéminal ([Marlier, Gaugler, Astruc & Messer, 2007](#)). Pour Leclerc, MacLeod et Schaal (2002), il gère les sensations gustatives de « douleur ». Les sensations trigéminales correspondent à la fraîcheur, le piquant, l'astringence, l'irritant, le pétillant... ([Marlier et al., 2007](#)).

2.2.4. Sensibilité visuelle et auditive

À toutes ces précédentes perceptions s'ajoutent les perceptions visuelles et auditives pour former une représentation complète d'un aliment ([Bellisle, 2005](#)). La simple vue d'un aliment peut déclencher la salivation ainsi que la mise en route d'un mécanisme prédigestif ([Math, Kahn & Vignal, 2008](#)). Pour [Spence et al., \(2010\)](#), les indices visuels et auditifs ne font pas partie intégrante de la flaveur d'un aliment mais l'influencent tout de même et peuvent en modifier la perception. L'aspect visuel d'un aliment est important dans la représentation que l'on peut se faire de son goût. Si un aliment connu a une couleur inhabituelle, nous pouvons être réticents à le manger. Ainsi, plusieurs études ont montré que la couleur des aliments joue un rôle important dans la détection et l'identification de leur goût. Si la couleur est inappropriée, l'identification du goût sera plus difficile ([Spence et al., 2010](#) ; [Zampini, Sanabria, Phillips & Spence, 2007](#) ; [Zampini, Wantling, Phillips & Spence, 2008](#) ; [Levitan, Zampini, Li & Spence, 2008](#)). Par ailleurs, l'audition permettra d'associer à l'aliment des notions de croustillant, de croquant ou de craquant ([Puisais et al., 1999](#)). L'étude de [Monneuse \(2003\)](#) chez des enfants de six à douze ans met en évidence l'importance de l'aspect croquant dans l'évaluation des caractéristiques de différents pains, particulièrement chez les enfants qui évoquent le bruit du pain que l'on découpe. L'auteur associe ici l'aspect croquant à des informations auditives puisqu'il renvoie à différents sons selon le type de pain.

2.3. La physiologie de la gustation

2.3.1. Récepteurs gustatifs

a) Les papilles gustatives

L'organe principal de la perception gustative est la langue, certains récepteurs gustatifs étant également localisés sur le palais, le pharynx et l'épiglotte. La langue est recouverte d'une muqueuse sur laquelle sont réparties de petites excroissances : les papilles gustatives. Il existe quatre types de papilles gustatives qui sont réparties sur la langue selon leurs structures ([Faurion, 2000](#)). Les papilles fongiformes sont localisées sur les deux tiers antérieurs de la langue. Les papilles foliées sont localisées sur le bord de la langue. Les papilles caliciformes sont de grande taille et peu nombreuses. Elles se trouvent plutôt autour du V lingual, vers l'arrière de la langue. Les papilles filiformes sont présentes en grand nombre et sont situées sur le dos de la langue et sur le voile du palais ([Brondel et al., 2013](#) ; [Thibault, 2007](#)). Les papilles gustatives ont une durée de vie d'environ 10 jours. Elles se régénèrent donc régulièrement mais leur qualité a tendance à diminuer avec le vieillissement ([Dumoulin, 2013](#)). Dans ces papilles gustatives sont répartis les bourgeons du goût, chaque papille gustative pouvant contenir jusqu'à plusieurs centaines de bourgeons ([Serratrice, Azulay & Serratrice, 2006](#)).

b) Les bourgeons du goût

Ils constituent les récepteurs de la perception gustative. Leur nombre varie de 5000 à 20000 selon les individus ([Serratrice et al., 2006](#)). Cette grande variabilité interindividuelle témoigne des différences de sensibilité gustative que l'on peut retrouver entre les « tasters » et les « non tasters » ([Bartoshuk, 2000](#)). Les bourgeons du goût sont constitués d'amas de 50 à 100 cellules chimio-réceptrices qui vont interagir avec les molécules sapides présentes dans la salive ([Serratrice et al., 2006](#)). Les stimuli chimiques vont être discriminés et traduits en messages électriques puis transmis par le réseau neuronal ([Faurion, 2000](#)).

La communauté scientifique a longtemps admis l'idée que chaque saveur était perçue par une zone spécifique de la langue ([Faurion, 2000](#)). Or, les recherches récentes ont montré que tous les bourgeons peuvent réagir à n'importe quelle saveur ([Leclerc et al., 2002](#)).

2.3.2. Les récepteurs somesthésiques

La muqueuse buccale comporte des récepteurs sensitifs en superficie et en profondeur. Les récepteurs les plus superficiels sont les nocicepteurs, récepteurs de la douleur. Les disques de Merkel sont également situés en superficie et sont spécifiques au toucher léger ou au frôlement. Viennent ensuite les corpuscules de Meissner, récepteurs tactiles sensibles au toucher appuyé, ainsi que les récepteurs thermiques : les corpuscules de Ruffini (chaleur), et les corpuscules de Krause (froid). En profondeur on trouve les corpuscules de Golgi qui réagissent aux pressions faibles ainsi que les nombreux corpuscules de Pacini qui sont sensibles aux pressions fortes ([Couly, 2015](#)). Dès le stade fœtal, l'épithélium buccal et labial présente des récepteurs sensoriels gustatifs et tactiles. Chez le fœtus, des contacts oraux vont se mettre en place, d'abord intra-oraux (langue/palais, langue/lèvre) puis entre la bouche et les membres lors du réflexe de Hooker (langue/main, lèvres/main, palais/main). Les récepteurs tactiles présents à ce stade vont permettre au fœtus d'obtenir des informations de pression, de température, de douleur. Par la suite, lors de la diversification alimentaire, ces récepteurs tactiles joueront un rôle considérable dans l'appréhension des différentes textures des aliments et les informations tactiles constitueront une part importante de la représentation et de la mise en mémoire des caractéristiques d'un aliment ([Couly, 2010](#)).

2.3.3. Les récepteurs nasaux

Dans les fosses nasales, deux modalités sensorielles chimiques coexistent, le système olfactif et le système trigéminal. La détection des molécules volatiles qui pénètrent dans la cavité nasale par l'olfaction directe ou la rétro-olfaction peut concerner conjointement le nerf olfactif (I) pour les sensations odorantes et le nerf trijumeau (V) pour les sensations trigéminales ([Jacquot, Monnin & Brand, 2004](#)). Bien que distinctes au niveau anatomiques, ces structures sensorielles interagissent par le biais d'une interaction entre les voies nerveuses olfactives et trigéminales ([Schaefer, Böttger, Silver & Finger, 2002](#)). Les neuro-récepteurs olfactifs sont matures dès la 12ème semaine de gestation et sont dotés d'une grande sensibilité perceptive ([Marlier et al., 2007](#)). Ils peuvent reconnaître entre 100 et 4000 substances volatiles même à de faibles concentrations ([Serratrice et al., 2006](#) ; [Marlier et al., 2007](#)).

Une autre structure est présente dans les fosses nasales : l'organe voméronasal, spécialisé dans la reconnaissance des phéromones. Il serait impliqué dans les comportements innés (sexualité, interaction mère-nourrisson, comportements défensifs) ([Rodriguez, 2013](#)).

2.3.4. Structures neurologiques du goût

2.3.4.1. Innervation de la langue

L'embryogenèse permet de comprendre la complexité de l'innervation de l'organe lingual. En effet, la langue se construit à partir de tissus de diverses origines ([Couly & Gitton, 2012](#)). Ainsi, les deux tiers antérieurs de la langue, région des papilles fongiformes, sont innervés par la corde du tympan (issue du nerf facial VII) pour l'aspect chimique (gustatif) ainsi que par des fibres du nerf V (trijumeau) pour l'aspect somesthésique (sensations trigéminales, thermiques...). Le V lingual formé par les papilles caliciformes, au niveau du tiers postérieur de la langue, est innervé par le nerf glosso-pharyngien (IX). Il assure la sensibilité gustative et somesthésique (mécanique et thermique). Les bords de la langue, parsemés de papilles foliées, sont innervés par la corde du tympan ainsi que par le nerf glossopharyngien ([Faurion, 2000](#)). L'innervation sensorielle de la base de langue sera assurée par le glossopharyngien et le pneumogastrique ([Couly & Gitton, 2012](#)). Le nerf glosso-pharyngien (IX) innerve également les piliers, les amygdales, le voile du palais et l'oropharynx ([Woda & Pionchon, 2008](#)). Le palais quant à lui sera innervé par une branche du nerf facial, le grand pétreux ([Faurion, 2000](#)). Le larynx ainsi que l'épiglotte sont innervés par le nerf pneumogastrique (X) ([Woda & Pionchon, 2008](#)).

2.3.4.2. Traitement des informations gustatives

L'information est acheminée par ces nerfs crâniens jusqu'au bulbe rachidien au niveau du noyau solitaire (ou noyau gustatif de Nageotte) puis dans le thalamus ([Desport et al., 2011](#)). Elle sera ensuite transmise vers différentes aires corticales. Une partie sera projetée au niveau du cortex gustatif primaire dans le lobe pariétal ([Serratrice et al., 2006](#)). Les aires gustatives primaires traitent les aspects cognitifs de la gustation, c'est-à-dire la détection et la discrimination des caractéristiques des goûts et de leur intensité. Une autre partie des informations sera

acheminée vers le cortex orbito-frontal qui gère les aspects hédoniques des perceptions gustatives et somesthésiques. Une partie de l'information olfactive sera également traitée dans cette zone, ce qui explique les liens forts unissant les odeurs et les goûts dans la représentation d'un aliment ([Serratrice & Serratrice, 2013](#)). D'autres zones seront également mises en jeu dans le traitement des informations provenant de la cavité buccale, comme le tronc cérébral, le système limbique responsable des émotions et de leur mémorisation ainsi que l'hypothalamus qui contribuera au comportement alimentaire en lien avec le cortex orbito-frontal ([Fantino, 2012](#)).

2.3.4.3. Traitement des informations olfactives

Les fibres du nerf olfactif (I) partent des récepteurs olfactifs puis traversent la lame criblée de l'ethmoïde pour aller dans le bulbe olfactif, à la base du cerveau. Le premier relais synaptique se fait donc dans le bulbe olfactif. Ensuite, des neurones secondaires vont assurer la projection des informations olfactives sur le cortex primaire où sera gérée la perception consciente des odeurs ([Serratrice & Serratrice, 2013](#)). De multiples structures sont alors concernées (noyau du tractus olfactif latéral, tubercule olfactif, noyau olfactif antérieur, cortex piriforme, cortex amygdalien). Une partie de ces structures forme par ailleurs le système limbique, principal responsable de la formation des émotions (plaisir, aversion), de la mémoire émotionnelle, et en lien avec le comportement. De ces structures partiront d'autres voies nerveuses qui sont en lien avec des aires corticales et sous corticales non spécifiques à l'olfaction (hippocampe, hypothalamus, thalamus). Le thalamus transmettra également des informations au cortex orbito-frontal responsable du comportement. Le tronc cérébral est en lien direct avec le bulbe olfactif et pourra assurer des réactions d'éveil et d'attention suite au traitement des informations olfactives ([Sicard, Chastrette & Godinot, 1997](#)). Ainsi, parallèlement au traitement conscient de l'odeur, une trace mnésique empreinte d'émotions sera formée et aura une influence sur certains aspects du comportement ([Soudry et al., 2011](#)).

2.3.4.4. Liens entre les structures neurologiques des différents aspects sensoriels

Dans les centres nerveux impliqués dans la transmission et la réception des afférences gustatives, les informations gustatives s'entremêlent avec d'autres afférences liées à la prise

alimentaire. Ainsi, dans les structures relais des informations gustatives du noyau solitaire, on observe également des afférences chémo-sensorielles qui proviennent du tube digestif. Au niveau cortical, les zones réceptrices des afférences gustatives et olfactives sont également impliquées dans le traitement de processus cognitifs. Les intrications neuronales nous montrent très clairement que les perceptions gustatives sont étroitement liées à des informations digestives mais également à des processus sémantiques intervenant dans la discrimination des saveurs. Le relais thalamique des messages gustatifs implique un traitement de ces informations par le système limbique. L'implication de l'hypothalamus en lien avec les aspects hédoniques ainsi que la participation des systèmes dopaminergiques dans la perception sensorielle des aliments permet la construction du comportement alimentaire ([Brondel et al., 2013](#) ; [Bellisle, 2006](#)).

2.4. L'évolution du goût : du fœtus à l'adulte

Les réactions communes à tous les nouveau-nés en réponse aux saveurs fondamentales suggèrent un répertoire gustatif inné ([Fischler, 1990](#)). Or, l'extrême variation interindividuelle des préférences alimentaires à l'âge adulte implique un modelage des goûts de chacun par des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et culturels qui déterminent les expériences alimentaires. Le lien entre les qualités organoleptiques des aliments et les systèmes nerveux cognitifs et limbiques va permettre de construire le « goût de » ([Bellisle, 2006](#)).

2.4.1. Période prénatale

2.4.1.1. Apparition des récepteurs tactiles

Les structures sensorielles participant à l'oralité et au goût se mettent en place durant l'embryogenèse. Pour [Segond \(2008\)](#), le premier sens à faire son apparition chez l'embryon est le toucher, dont l'origine est bucco-faciale. En effet, des récepteurs tactiles apparaissent dès 7-8 semaines de gestation autour du stomodaeum. Ils vont se développer sur tout le visage, les mains et les pieds pour être présents sur tout le corps vers 20 semaines AG ([Segond, 2008](#)). Ces récepteurs seront sollicités tout au long de la vie intra-utérine par des pressions variées exercées par le liquide amniotique, les parois utérines et les contacts du bébé avec son propre corps.

2.4.1.2. Apparition de l'olfaction et du système trigéminal

L'âge de mise en fonction des structures olfactives varie selon les auteurs. Pour certains, l'olfaction viendrait avant le toucher ([Math et al., 2008](#)). D'après l'étude de [Sarnat \(1978\)](#) sur 68 prématurées, on n'observerait pas de détection des odeurs avant 28 semaines de gestation. Cependant, les résultats de cette étude doivent être nuancés car elle a été effectuée sur des prématurés dont la plupart étaient intubés donc forcément moins réactifs aux odeurs ([Marlier et al., 2007](#)). Par ailleurs, on sait que les récepteurs olfactifs sont en place dès la 11-12ème semaine. L'olfaction pourrait donc être fonctionnelle avant 28 semaines. Dès le deuxième trimestre de grossesse, les structures sous-corticales (hippocampe, noyau amygdalien) liées à l'olfaction sont en place ([Abadie, 2012](#)). Ainsi, le fœtus peut déjà mémoriser les goûts qu'il reçoit via le liquide amniotique et commence à construire des comportements alimentaires propres à ses expériences gustatives ([Marlier et al., 2007](#)). Le système trigéminal se développe conjointement à l'olfaction. Ses fibres nerveuses se mettent en place entre 4 et 14 semaines de gestation.

2.4.1.3. Apparition de la gustation

Le troisième sens à apparaître chez le fœtus est la gustation. Les structures gustatives apparaissent dès le stade fœtal permettant ainsi les premières expériences gustatives et olfactives. Les papilles gustatives sont fonctionnelles vers 26 à 30 semaines de gestation ([Kuhn, Zores, Astruc, Dufour & Casper, 2011](#)). À cette période, le fœtus perçoit le goût du liquide amniotique qui varie en fonction des aliments consommés par la mère ([Mennella & Beauchamp, 1993](#)). Il montre déjà une préférence pour un goût sucré du liquide amniotique ([Rigal, 2010a](#)). Par ailleurs, certaines molécules, notamment celles qui sont à l'origine des sensations sucrées et lactées font partie intégrante de la composition du liquide amniotique ([Lecanuet, 2002](#)). Ces molécules permettront une continuité sensorielle entre le liquide amniotique et le lait maternel.

La vision et l'audition seront fonctionnelles à partir de quatre mois (vision) et cinq mois (audition).

2.4.2. Préférences alimentaires des nourrissons

2.4.2.1. Le réflexe gusto-facial

L'étude des réactions des nouveau-nés aux différentes saveurs se fait par l'intermédiaire du réflexe gusto-facial, étudié par [Chiva \(1985\)](#) afin de comprendre les mécanismes du goût. Chaque stimulation gustative entraînera une mimique faciale automatique du bébé. Le type de mimique observé dépend du stimulus mais est identique chez tous les individus pour une même saveur. C'est un moyen efficace de déterminer les perceptions gustatives. Pour [Chiva \(1983\)](#), ce réflexe gusto-facial, au départ inné et involontaire, devient de plus en plus volontaire et est associé à des composantes émotionnelles par l'entourage. Il va ainsi s'inscrire progressivement dans la communication et devenir langage. Dans des situations d'attention conjointe entre le parent et son bébé, comme le sont les temps d'alimentation, les mimiques de l'enfant permettront à l'adulte de mettre du sens sur ses premiers comportements ([Chiva, 1983](#)). L'ajustement émotionnel de l'adulte qui accorde ses postures et ses mimiques à celles de l'enfant permettra au nourrisson de s'identifier à la personne qui le nourrit. Ces temps seront source d'échange et contribueront à renforcer l'attachement entre l'enfant et la figure maternelle ([Montagner, 1988](#)). L'enfant aura un comportement de mimétisme, son comportement alimentaire sera grandement influencé par celui de ses parents et de ses pairs.

2.4.2.2. Les réactions aux saveurs

Grâce à l'observation du réflexe gusto-facial, les chercheurs ont remarqué que la saveur sucrée est la plus attractive pour les nourrissons ([Nicklaus & Issanchou, 2013](#)). Elle induit des manifestations de plaisir telles que la détente du visage, l'allongement des suctions et l'accélération du rythme cardiaque. L'umami entraînera les mêmes types de réactions mais à un degré moindre que le sucré ([Nicklaus & Issanchou, 2013](#)). L'acide et l'amer seront accueillis par des expressions faciales de dégoût et de déplaisir, avec cependant de fortes différences interindividuelles. La saveur salée induit globalement une indifférence voire un rejet. En effet, la perception du salé ne serait pas encore mature à la naissance mais apparaîtrait plutôt vers 4 mois ([Dumoulin, 2013](#)). Pour ce qui est du gras, on observe une augmentation du rythme de succion qui traduit un certain attrait pour les produits riches en graisses.

Avoir des préférences pour les goûts sucrés et gras permet aux nourrissons de s'orienter particulièrement vers des aliments qui correspondent à ses besoins, c'est-à-dire qui lui procurent le maximum d'apports énergétiques ([Schaal & Soussignan, 2008](#)).

2.4.2.3. Les réactions aux odeurs

Au niveau olfactif, le nourrisson ne possède pas les mêmes critères de préférence que l'adulte ce qui invalide l'idée de bonnes ou mauvaises odeurs universelles. À la naissance, les bébés montrent surtout des préférences pour les odeurs avec lesquelles ils ont pu se familiariser au contact du liquide amniotique ou du lait maternel ([Rigal, 2010a](#)). Certaines études montrent cependant que la vanille produirait des comportements d'appréciation chez tous les bébés ([Marlier et al., 2007](#)). Des odeurs seraient également répulsives pour les nouveau-nés. Ainsi, le poisson, l'œuf pourri, le beurre rance (odeurs de protéines en décomposition), entraîneraient une diminution de la fréquence respiratoire et un détournement de la tête ([Rigal, 2010a](#)).

L'absence de préférences olfactives bien définies permet aux nourrissons de s'adapter aux variations du lait maternel. Par ailleurs, à travers l'allaitement, ils apprennent à préférer les goûts des aliments consommés par leur mère c'est-à-dire des aliments qui feront partie de leur environnement par la suite ([Rigal, 2010a](#)).

2.4.3. Différences gustatives chez les nouveau-nés

2.4.3.1. Différences innées

Bien que les nourrissons présentent des patterns universels de réactions gustatives, on note des différences interindividuelles dès la naissance, certaines pouvant même être innées. Ainsi, certaines personnes présentent une cécité gustative à la molécule PTC (saveur amère), transmise génétiquement ([Bartoshuk, 2000](#)). Par l'étude de la perception de la molécule PROP, également responsable de l'amertume, [Bartoshuk \(2000\)](#) distingue des degrés de sensibilité chez les individus qu'il nomme « non-tasters », « medium-tasters » et « super-tasters ». Pour [Chiva \(1985\)](#), le seuil de détection des saveurs serait prédictif du comportement alimentaire futur. Les nourrissons « super-tasters » pour l'amertume deviendraient donc plus sélectifs ([Rigal, 2010a](#)).

2.4.3.2. Différences acquises

Des études ont mis en évidence les variations de goût du liquide amniotique ainsi que du lait maternel selon les aliments ingérés par la mère ([Mennella, Johnson & Beauchamp, 1995](#) ; [Mennella & Beauchamp, 1993](#)). En 1998, [Crystal et Bernstein](#) étudient les réactions au salé des nourrissons et montrent que les enfants des mères ayant eu de nombreux vomissements au début de leur grossesse auront une préférence pour le salé plus marquée que les autres. [Mennella et Beauchamp \(1993\)](#) montrent que la consommation répétée d'ail par les mères qui allaitent est perçue par les nourrissons. Lorsqu'elles ont consommé de l'ail, ces nourrissons ont tendance à téter davantage que lorsqu'elles n'en ont pas consommé. L'effet inverse est observé chez les enfants dont les mères ne consomment pas d'ail. De même, la consommation répétée de jus de carotte durant la grossesse ou l'allaitement rend les nourrissons moins réticents à consommer des céréales à goût de carotte vers 5-6 mois ([Mennella & Beauchamp, 1999](#)). Ces études montrent que les apprentissages gustatifs et olfactifs précoces du fœtus et du nouveau-né modèlent les goûts dès la naissance et influencent les préférences alimentaires futures ([Bellisle, 2006](#)).

2.4.4. Evolution des goûts

Au cours de la première année de vie, les enfants continuent d'apprécier des aliments riches en énergie, cependant, on observe des modifications dans les réactions aux saveurs fondamentales ([Rigal, 2010a](#)). L'attirance pour le sucré diminue légèrement tandis que l'appréciation de la saveur salée est observée dès 3 à 6 mois et augmente jusqu'à rattraper voire dépasser l'appréciation du sucré. La saveur umami induit des réactions qui diffèrent selon les enfants mais également selon le mode de présentation (ajout de glutamate dans une solution aqueuse ou ajout de glutamate dans une soupe de légumes) ([Schwartz, Issanchou & Nicklaus, 2009](#)). Les saveurs acides et amères provoquent des réactions variables, plutôt négatives ([Schwartz et al., 2009](#)).

Outre ces changements maturationnels, la mémoire humaine va associer les effets de l'ingestion d'un aliment à ses caractéristiques sensorielles. Ainsi, les goûts seront très vite influencés et conditionnés par les expériences alimentaires qui sont formées en fonction de l'environnement alimentaire et culturel de l'enfant ([Bellisle, 2006](#)). Des différences interindividuelles claires peuvent être observées dès quatre à six mois ([Khebbab, 1995](#) ; [Chiva,](#)

[1983](#)) et elles vont s'accroître au cours de la première année ([Schwartz et al., 2009](#)). Enfin, pour [Chiva \(1983\)](#), le goût d'un aliment déclenche un traitement du signal pour son identification mais également des sensations émotionnelles. Ainsi, l'association d'une perception gustative avec une émotion qui quantifie le caractère agréable ou non du stimulus va permettre un apprentissage des conduites alimentaires basé sur l'expérience.

3. L'alimentation

3.1. Généralités sur l'alimentation actuelle

3.1.1. Enjeux de l'alimentation

Dans les sociétés occidentales, l'alimentation va de soi et on ne meurt plus de faim. L'alimentation n'est plus liée à l'idée de survie mais s'est associée à la notion de plaisir. Selon [Fischler \(1990\)](#), de nos jours, les enjeux de l'alimentation sont à la fois « sociétaux et individuels ». Si manger est un plaisir pour la plupart d'entre nous, cela peut être associé à divers autres aspects comme la pratique d'un régime (obésité ou anorexie), la restriction à certains aliments (allergie et intolérance alimentaire) ou encore l'art culinaire. Dans la construction des préférences alimentaires, l'inné constitue une part importante et le nouveau-né va naturellement accepter certains goûts ou en rejeter d'autres. Cependant, la culture façonne de manière considérable notre alimentation et tous les habitants des pays occidentaux ne consomment pas les mêmes mets. Chaque culture semble posséder ses propres habitudes alimentaires. Selon Chiva et Fischler (1986, cités par [Rochedy & Poulain, 2015](#)), au sein de chaque culture, il existerait des registres alimentaires propres à chaque âge : enfance, adolescence et âge adulte. On passerait d'un registre à l'autre en laissant de côté certains aliments ou habitudes alimentaires et en incorporant ceux du registre supérieur.

3.1.2. La compétence alimentaire

D'après [Thibault \(2015\)](#), cette compétence commence à se mettre en place dès la vie intra-utérine, notamment avec l'exercice de la succion-déglutition, et se développe durant les deux

premières années de la vie de l'enfant. Elle met en jeu le corps en entier au moyen d'ajustements sensoriels et moteurs. Ces possibilités sensori-motrices se perfectionnent grâce au développement cérébral et aux expériences sensorielles. [Bullinger \(2006\)](#) affirme que le repas est une chaîne d'événements posturaux, sensoriels et moteurs. Ces événements vont être réalisés correctement si un équilibre est trouvé entre les différentes compétences. Toutes les possibilités de l'enfant vont pouvoir se développer et s'affirmer grâce à une compétence essentielle du caregiver : la compétence psycho-affective. Lors du repas, un grand nombre d'émotions sont ressenties par la mère et l'enfant. La mère qui parvient sans difficultés à nourrir son enfant, s'en trouve rassurée et valorisée dans son rôle de mère nourricière et protectrice. De plus, les commentaires encourageants et valorisants faits à l'enfant au moment des repas ont un rôle émotionnel important dans la construction de la compétence alimentaire.

3.2. L'allaitement

3.2.1. Définition

D'après le Littré, l'allaitement est « l'alimentation par le lait » d'un nourrisson ou d'un enfant. Dans la culture occidentale, il apparaît que le mot « allaitement » signifie plutôt « allaitement maternel », dans le sens d'un allaitement au sein.

L'allaitement maternel est l'alimentation de l'enfant par le lait produit par la mère. Il peut se faire directement au moyen du sein ou indirectement au biberon après utilisation d'un tire-lait. L'allaitement maternel a été tour à tour préconisé ou au contraire mis de côté au profit de l'utilisation du lait infantile. Il semble connaître aujourd'hui un regain depuis les années 1970 et est fortement encouragé par les praticiens de santé ([Beaudry, Chiasson & Lauzière, 2006](#)).

3.2.1.1. Prévalence

D'après l'étude [EPIFANE](#) dont l'objectif était de mieux connaître les habitudes alimentaires des nourrissons (2012-2013), en 2011-2012, 74 % des enfants sont allaités à la naissance. On apprend que 39 % des enfants étaient encore allaités à 3 mois. Soit 10 % exclusivement, 11 % de manière prédominante et 18 % avec lait maternel et lait infantile. L'étude nous apprend qu'à six

mois, un enfant sur quatre seulement était encore allaité dont plus de la moitié recevant également du lait maternisé. 9 % seulement des enfants consommaient encore du lait maternel à un an ([Salanave, Boudet-Berquier, De Launay & Castetbon, 2015](#)).

3.2.1.2. Recommandations

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) préconise une durée d'allaitement exclusif au sein jusqu'à 6 mois, au moment de la diversification alimentaire et sa poursuite jusqu'aux deux ans de l'enfant (mai 2011). Toujours selon l'OMS, un nouveau-né doit être allaité au sein dès la première heure qui suit la naissance.

3.2.2. Les bénéfices de l'allaitement maternel

3.2.2.1. Les bénéfices sur la santé de l'enfant

Grâce à ses multiples propriétés, le lait maternel agit en prévention de nombreuses infections : infections ORL (rhinites, otites), infections respiratoires, diarrhées infectieuses... ([Rigourd et al., 2013](#)) L'allaitement maternel serait également un élément protecteur des allergies alimentaires chez les enfants possédant au moins un parent allergique ([Friedman & Ziger, 2013](#)). Cependant, l'allaitement n'aurait aucun rôle préventif chez les enfants sans histoire familiale allergique. Il est à noter que les études se contredisent dans ce domaine.

Dans certaines études, on note l'effet protecteur de l'allaitement au sein maternel contre l'asthme si l'allaitement est exclusif durant les 3 premiers mois de vie ([Grimshaw et al., 2009](#)). Cet effet est plus efficace encore dans les familles atopiques. Une étude a montré qu'il protège l'enfant du wheezing (bruit respiratoire) durant ses deux premières années de vie mais qu'il aggrave l'asthme chez l'enfant de six à treize ans.

L'allaitement maternel joue également un rôle dans la prévention contre l'obésité. Plusieurs études montrent qu'à un an, les enfants allaités au lait artificiel ont un IMC, un poids et une taille supérieure à ceux des enfants allaités au sein. Les études montrent une meilleure régulation des quantités de lait bu ainsi qu'un apport protéique plus faible et une masse grasseuse moindre. Il est important de noter que le rôle protecteur du lait maternel contre l'obésité ne perdure pas

jusqu'à l'âge adulte ([Harder, Bergmann, Kallischnigg, & Plagemann, 2005](#)).

3.2.2.2. Les bénéfices sur la santé de l'enfant devenu adulte

On note des bénéfices quant aux risques vasculaires à l'âge adulte ([Owen, Whincup, Gilg & Cook, 2003](#)). La faible teneur en sodium du lait maternel a un effet protecteur sur la tension artérielle mais les résultats des études sur l'allaitement maternel et la cholestérolémie sont trop discordants pour qu'on leur apporte une véritable valeur.

Le lait maternel présenterait des bénéfices quant au diabète de type 1 mais on ne sait pas réellement aujourd'hui si l'allaitement possède un effet protecteur vis-à-vis du diabète en général. Comme le rappellent [Rigourd et al. \(2013\)](#), il est malgré tout préconisé chez les enfants possédant au moins un aîné présentant un diabète de type 1.

3.2.3. Lait maternel et infantile

3.2.3.1. Composition du lait maternel

Le lait maternel évolue au fil du temps et des besoins nutritionnels du nourrisson ([Beaudry et al., 2006](#)). Il est également adapté à son tractus digestif qui est encore immature. Le lait ingéré par l'enfant lors des premiers jours est appelé « colostrum » ([Beylot, 2009](#)). Il est très riche en protéines, oligosaccharides, immunoglobulines, cellules immunitaires et très pauvre en lipides. Au bout de 3 jours, il va évoluer en lait dit « mature » pour s'enrichir en lipides et en lactose et s'affaiblir en protéines ([Rigourd et al., 2013](#)). Sa composition se modifie également au cours de la tétée : les lipides augmentent en fin de tétée pour donner une sensation de satiété au nourrisson. Les lipides seront essentiels au développement du tissu cellulaire (notamment cérébral) tandis que les glucides (lactose) permettent un apport énergétique indispensable. De plus, ils empêchent le développement de germes pathogènes dans l'intestin. Enfin, le lait maternel ne contient pas de bêtalactoglobulines, impliquées dans la survenue d'allergies ([Beylot, 2009](#)).

3.2.3.2. Composition du lait infantile

Il n'est pas toujours possible de nourrir son enfant au lait maternel, aussi le lait infantile est

fabriqué de manière à proposer une composition la plus proche possible de celui-ci. Le lait infantile est une préparation à base de lait de vache modifié pour être adapté aux besoins de l'enfant. Le lait de vache est en effet trop riche en protéines (le foie et les reins du nourrisson ne sont pas en mesure d'éliminer de telles quantités), trop riche en sels minéraux, trop pauvre en acides gras essentiels et en fer ([Beylot, 2009](#)). Le lait infantile contient donc des protéines nécessaires à la croissance de l'enfant ([Beylot, 2009](#)), des glucides (représentés durant les premiers mois par le lactose) et des lipides ainsi que de nombreux minéraux (sodium, magnésium, fer, zinc...). Il est également enrichi en fer ([Clere, 2015](#)) et en vitamines ([Beylot, 2009](#)). Tout comme le lait maternel, sa composition évolue dans le temps afin de satisfaire les besoins nutritionnels de l'enfant qui évoluent au fil des mois.

3.2.4. L'allaitement et la fonction d'attachement

Le lait maternel est reconnu pour être favorable à la croissance de l'enfant mais il interviendrait également de manière bénéfique dans la relation mère-enfant, d'autant plus qu'un nourrisson tète en moyenne entre 8 et 12 fois par jour.

L'attachement à la mère permet aux bébés de se prémunir contre d'éventuelles agressions extérieures mais également contre les risques d'abandon ([Deprez, 2014](#)). Ainsi, l'allaitement maternel permet une proximité physique évidente du fait d'un lien physique ventro-ventral entre l'enfant et sa mère. De plus, selon [Hrdy \(2002\)](#) les hormones présentes dans le sang de la mère lui procurent un degré d'attachement plus élevé que chez les femmes non-allaitantes. Le sang des femmes qui allaitent est plus riche en ocytocine (appelée communément « hormone de l'attachement ») et en prolactine. Ces hormones favorisent la réalisation de soins de maternage au bébé. Le « caregiving » est alors mieux vécu par la mère et plus adapté aux besoins de l'enfant. La relation mère-enfant s'en trouve plus forte du fait de l'apaisement ressenti par la mère qui allaite. Le bébé bénéficie lui aussi du bain d'hormones via le lait maternel et s'en trouverait apaisé. Plusieurs études mettent en évidence un taux de stress diminué chez la mère qui allaite ([Mezzacappa, Kelsey & Katkin, 2005](#)), ce dont le bébé bénéficie directement. D'autres études avancent le fait que les mères allaitantes tiennent plus longtemps leur enfant dans les bras que les mères utilisant le biberon ([Baildam et al., 2000](#)). Par ailleurs, d'après une étude de 2009, il empêcherait la négligence ([Strathearn, Mamun, Najman & O'Callaghan, 2009](#)). Il apparaît

également que les interactions mère-enfant sont plus nombreuses en cas d'allaitement maternel ([Else-Quest, Hyde & Clark, 2003](#)). Ainsi, contrairement à la pensée psychanalytique qui préconise un temps d'allaitement court (pas plus de six mois) au risque de voir se créer une relation fusionnelle entre la mère et son enfant, il est recommandé, en faveur de la fonction d'attachement, d'allaiter son enfant sur le long terme.

3.2.4.1. La théorie de l'attachement – l'après Bowlby

a) Définition de l'attachement

[Guédeney, Lamas, Bekhechi, Mintz et Guédeney \(2008\)](#) définissent l'attachement comme « un lien spécifique et durable chargé émotionnellement entre deux êtres humains ». Il s'agit d'un lien très fort qui amène le bébé à rechercher la personne de référence, le caregiver, lorsqu'il se trouve dans une situation de détresse ou d'insécurité. Ce lien va se construire de manière progressive durant les neuf premiers mois de vie. [Guédeney et al. \(2008\)](#) notent trois phases depuis la naissance jusqu'aux 9 mois de l'enfant. Polan et Hofer (1999, cités par [Guédeney et al., 2008](#)), rappellent que l'attachement existe dès la vie intra-utérine. Plusieurs études ont montré que le fœtus reconnaît la voix de sa mère (test réalisé quelques heures avant la naissance). L'une d'entre elles a été menée par [Ockleford, Vince, Layton et Reader \(1988\)](#) : les fœtus ont été exposés in-utero à plusieurs voix, celles de leur mère et celles de robots durant les 24 heures précédant leur naissance. Il apparaît que les rythmes cardiaque et respiratoire s'accroissent davantage lorsque la mère parle que lors de l'émission des autres voix. De plus, il a été démontré que l'attachement est lié à un système neuronal complexe dans lequel différentes fonctions rentrent en jeu comme la mémoire, la reconnaissance sociale, la récompense et l'anxiété ([Coria-Avila et al., 2014](#)).

b) La notion de « caregiver »

Au fil des jours, le bébé va se rapprocher de la personne qui répond à ses besoins et soulage ses angoisses au moyen de sa présence, de sa voix ou encore de ses gestes. Il s'agit dans la plupart des cas de la mère qui tient alors le rôle de caregiver. C'est vers elle que le bébé se tournera s'il pleure ou se sent en insécurité. Le caregiver est donc la personne d'attachement de

référence pour un bébé ([Guédénéy et al., 2008](#)). Le caregiving se met en place progressivement et est précédé par le bonding. Ces deux processus de l'attachement sont rendus possibles notamment par la libération de l'ocytocine ([Bechetoille, 1996](#)), de la vasopressine et grâce au système de récompense. Le bonding intervient dans les heures ou les jours suivant l'accouchement. La mère est alors chaleureuse envers son enfant et ressent naturellement de l'amour pour lui. Le caregiving va plus loin que le bonding dans le sens où la mère devient capable de répondre aux besoins de son enfant ([Guédénéy et al., 2008](#)).

3.3. Les habitudes alimentaires des enfants

3.3.1. Construction du comportement alimentaire des enfants

Avant sa naissance, l'enfant va acquérir des habitudes alimentaires et les expériences précoces vont influencer son comportement ultérieur. Ainsi, dès la vie intra-utérine, le fœtus reçoit à travers le liquide amniotique les saveurs des aliments ingérés par la mère. À la naissance, pour les nourrissons alimentés au sein, ces mêmes saveurs vont se retrouver dans le lait ([Schaal & Soussignan, 2008](#)). Les expériences sensorielles extra-utérines vont venir faire écho aux expériences intra-utérines.

Les enfants recevant le lait maternel vont être exposés à une large gamme de saveurs. Ces expositions répétées vont permettre à l'enfant de reconnaître et d'accepter plus facilement un aliment pendant la période de la diversification alimentaire qui semble jouer un rôle important quant aux préférences alimentaires futures de l'enfant. Un enfant soumis à une variété de saveurs acceptera mieux les saveurs nouvelles qu'on lui proposera plus tard. Il élargira ainsi sa palette sensorielle. Selon [Forestell \(2006\)](#) et [Rigal \(2004\)](#), la répétition a également son importance : un aliment rejeté par l'enfant sera finalement accepté s'il lui est proposé au moins à huit reprises. De plus, l'âge d'exposition d'un aliment est également essentiel en ce qui concerne les textures (peu d'études ont été réalisées à ce sujet). Selon [Issanchou et Nicklaus \(2010\)](#), les enfants de 15 mois n'ayant pas expérimenté des aliments grossièrement écrasés avant l'âge de 10 mois sont vus par leurs parents comme étant plus difficiles.

3.3.2. Fenêtre d'opportunité

Selon [Nicklaus \(2015\)](#), il existe une fenêtre d'opportunité de 1000 jours (depuis la conception de l'enfant jusqu'à ses deux ans) dans la découverte et l'appropriation des saveurs. Il faut noter l'aspect essentiel de l'étape de la diversification alimentaire pendant laquelle les parents vont proposer à leur enfant une multitude d'aliments différents. L'exposition à ces aliments variés va permettre à l'enfant d'appréhender dans un premier temps une large palette de textures et de saveurs. Ces expositions vont jouer un rôle fondamental dans la construction des préférences alimentaires. L'auteur parle alors de véritable programmation.

3.3.3. Les quatre dimensions du comportement alimentaire

[Issanchou et Nicklaus \(2010\)](#) énoncent les quatre dimensions du comportement alimentaire. Elles évoquent ainsi la dimension qualitative qui concerne la diversité des aliments ingérés (richesse du régime alimentaire), la dimension quantitative qui correspond à la dose d'aliments ingérés, la dimension temporelle qui s'intéresse au moment (l'heure) et à la fréquence des repas (périodicité) et la dimension contextuelle qui fait écho à l'environnement dans lequel sont pris les repas (dimensions physique et sociale).

Des aliments variés doivent être proposés aux enfants dès la diversification alimentaire : les qualités gustatives sont primordiales pour donner envie à l'enfant de réitérer l'expérience du goût et donc du repas ([Issanchou & Nicklaus, 2010](#)). D'après [Tounian \(2010\)](#), il en est de même pour l'aspect quantitatif : l'enfant doit manger à sa faim afin de ressentir la satiété qui l'apaisera jusqu'au prochain repas. La taille des portions doit être par ailleurs ajustée à chaque âge. En ce qui concerne la fréquence des repas, il est reconnu qu'un rythme doit rapidement être mis en place afin de sécuriser l'enfant. L'enfant qui a faim doit pouvoir anticiper la venue d'un repas. Par ailleurs, lorsque l'enfant passe à quatre repas par jour au moment de la diversification alimentaire, il est préférable que la famille accompagne l'enfant qui est alimenté en se nourrissant en même temps ([Boucher, 2008](#)). L'ambiance psycho-affective au moment du repas est d'une grande importance. La valorisation de la nourriture ainsi que des comportements de l'enfant vont lui permettre d'appréhender les moments d'alimentation de manière sereine et positive ([Issanchou & Nicklaus, 2010](#)).

3.3.4. La stabilité des préférences alimentaires

Selon [Schaal et Soussignan \(2008\)](#), on peut noter une certaine stabilité dans les préférences sensorielles allant de quelques jours à plusieurs décennies. [Delaunay-El Allam \(2007\)](#) a montré que des enfants de 21 mois répondaient positivement à une odeur de camomille si celle-ci avait été présentée de manière précoce sur le sein maternel. De plus, d'après [Haller, Rummel, Henneberg, Pollmer et Köster \(1999\)](#), le fait d'avoir consommé du lait aromatisé à la vanille étant nourrisson permettrait de développer un goût préférentiel pour la vanille entre 12 et 69 ans.

3.3.5. Les influences dans la construction du répertoire alimentaire

[Schaal et Soussignan \(2008\)](#) nous apprennent également que la mère joue un rôle considérable dans l'alimentation de son enfant, que ce soit à travers l'allaitement ou dans la préparation des repas plus tard. Les auteurs pensent que le répertoire alimentaire de l'enfant serait plus proche de celui de la mère « nourricière » que de celui du père. En effet, la mère aurait tendance à proposer des mets qui lui sont familiers et qu'elle apprécie. Cette idée serait d'autant plus vraie si l'enfant a été allaité au sein. Cependant, plusieurs études ont démontré que les corrélations mère-enfant ne se démarquent que très peu des corrélations père-enfant dans ce domaine. C'est ce que [Rozin \(1991\)](#) appelle le « paradoxe de la famille ». Cet auteur a ainsi remis en question l'influence des expériences chimiosensorielles - phénomènes potentiels d'empreinte sensorielle selon [Schaal et Soussignan \(2008\)](#) - sur la formation du répertoire alimentaire de l'enfant. [Pliner et Pelchat \(1986\)](#) affirment que le répertoire alimentaire de la fratrie influence davantage celui de l'enfant. À table, un enfant serait plus influencé par les choix de ses aînés, notamment lorsqu'il s'agit d'un rejet. Le cadet, par mimétisme, calquerait ses choix sur ceux de son aîné dans l'objectif de « faire pareil ». Cela signifie que les goûts de l'enfant ne seraient influencés par les expériences chimiosensorielles précoces que sur une courte durée.

3.4. La diversification alimentaire

3.4.1. Définition

La diversification alimentaire se définit comme :

L'introduction d'aliments non lactés chez un nourrisson nourri au sein ou au lait artificiel. Elle correspond à une phase d'adaptation physiologique, psychologique et sensorielle à l'alimentation omnivore, autonome et variée. Elle accompagne l'évolution neuro-comportementale (passage de la succion à la mastication, apparition de la préhension, ouverture progressive sur le monde extérieur) et constitue une étape importante de la socialisation de l'enfant ([Turck, 1998](#)).

La diversification alimentaire a connu au fil du temps maintes recommandations du milieu médical, parfois contradictoires. Avant le début du 20ème siècle, les enfants recevaient une alimentation lactée quasi exclusive jusqu'à l'âge de 2 ans. En 1923, Jundell (1923, cité par [Turck, 2010](#)), un médecin suédois, a reconnu les bienfaits de l'introduction d'une alimentation non lactée à partir de 6 mois. Il observe alors une prise de poids plus importante ainsi qu'une meilleure résistance aux infections. En 1937, l'Association Médicale Américaine recommande l'étape de la diversification alimentaire à cet âge ([Turk, 2010](#)).

3.4.2. Recommandations

Selon [Juchet, Chabbert, Pontcharraud, Sabouraud-Leclerc et Payot \(2014\)](#), la diversification alimentaire doit s'effectuer entre 4 et 6 mois, période appelée « fenêtre de tolérance ». Elle est déconseillée avant 4 mois en raison notamment du manque de maturation des fonctions digestives, rénales et métaboliques. Cette période a été mise en évidence afin de réduire les risques allergiques des enfants dits « atopiques ».

Depuis 2014, de nouvelles consignes sont apparues quant à l'apport nutritionnel conseillé (ANC) de lipides et de protéines. Celui-ci doit représenter 40 à 50 % de l'apport énergétique total (AET). Ces apports en lipides, notamment les acides gras essentiels doivent être suffisants pour permettre un bon développement cérébral et prévenir à long terme les pathologies cardiovasculaires. Par ailleurs, afin de prévenir l'obésité infantile, la part de protéines a été réduite de 4

à 6 % de l'AET. Un intérêt a été porté aux risques d'une diversification précoce en matière d'obésité mais [Vidailhet \(2010\)](#) rappelle qu'aucune étude n'affirme qu'il existe un lien entre une diversification survenue trop tôt et ces risques.

3.4.3. Déroulement et principes de la diversification alimentaire

Selon l'[INPES \(2004\)](#), l'étape de la diversification alimentaire est fondamentale pour la santé et le développement de l'enfant. Elle se divise en deux grandes phases. La première consiste en l'introduction progressive d'aliments non lactés (fruits, légumes, viandes, céréales) encore très liquides entre l'âge de 4 et 8 mois. Puis, entre 9 et 12 mois, la seconde phase prévoit l'introduction des aliments solides (purées, bouillies, petits morceaux...).

La diversification alimentaire se met en place de manière progressive. La mère doit introduire les aliments non lactés semi-solides de manière adaptée et en souplesse. On doit permettre à l'enfant de refuser un aliment mais ne pas hésiter à lui représenter ultérieurement ([Romain & Gattin, 2001](#)). Une grande variété d'aliments doit être proposée au bébé afin de satisfaire ses besoins en matière de nutrition. [Juchet et al. \(2014\)](#) ont mis en évidence les règles inhérentes à la diversification alimentaire :

- Les légumes doivent être introduits à partir de 4 mois pendant le repas du midi ainsi que les féculents (soit 1/3 de féculents et 2/3 de légumes).
- Les légumes sont introduits avant les fruits afin de laisser le temps à l'enfant de s'y adapter. Le sucre étant naturellement apprécié par l'enfant, il est nécessaire de ne pas compromettre l'acceptation moins évidente des légumes. Il faut compter au moins 15 jours entre l'introduction des légumes et des fruits ([Juchet et al., 2014](#)). Les fruits cuits sous forme de compote doivent être introduits à partir de quatre mois à midi ou au goûter.
- Les viandes, le poisson et les œufs doivent être proposés à partir de 5 mois.

Afin de prévenir les risques allergiques, le gluten doit être introduit à partir de l'âge de 4 mois et avant l'âge de 7 mois (présence du gluten dans les céréales) en prévention du développement ultérieur d'une maladie cœliaque (intolérance au gluten).

Il faut noter que le lait, qu'il soit maternel ou infantile doit rester l'aliment de base jusqu'aux un an de l'enfant ([Ghisolfi, 2010](#)).

3.4.4. Enjeux de la diversification alimentaire

Le nouveau-né est capable physiologiquement d'ingérer d'autres aliments que le lait mais il a été observé qu'une diversification alimentaire précoce (avant 4 mois) peut engendrer des carences. Le nouveau-né sevré trop tôt pourrait présenter des carences en calcium, indispensable à la croissance osseuse ([Bigot-Chantepie et al., 2005](#)). Des carences en fer pourraient également être observées et entraîner des infections, notamment ORL, et des performances psychomotrices moindres ([Turck, 1998](#)). On note enfin des carences en acides gras.

L'étape de la diversification alimentaire est un moment important de la vie du bébé. Elle présente plusieurs intérêts qui sont essentiels pour le développement de l'enfant. Selon [Romain et Gattin \(2001\)](#), elle permet de diminuer les apports en eau, qui sont moins importants à partir des 4 mois de l'enfant. Les apports énergétiques sont augmentés afin de correspondre aux nouveaux besoins de l'enfant. Les fibres favorisent la bonne évolution de ses fonctions intestinales. De plus, selon ces mêmes auteurs, cette étape permet d'éduquer l'enfant en matière de goût et d'introduire en douceur la mastication. Le travail des praxies au cours de la mastication favorise la tonicité et la coordination musculaire de la sphère bucco-faciale.

Selon [Rigal \(2010a\)](#), la diversification alimentaire, à travers sa précocité et la variété des aliments proposés pendant son déroulement, joue un rôle important quant à la néophobie alimentaire. D'après [Vidailhet \(2010\)](#), la diversification alimentaire aurait une influence sur la corpulence future de l'enfant. [Limme \(2010\)](#) met en avant la problématique de la mastication au cœur de la diversification alimentaire. Selon lui, celle-ci aurait une incidence sur le développement des maxillaires et des arcades dentaires.

Cette étape importante du développement de l'enfant intervient lors d'une phase dite d'ouverture. Cela signifie que l'enfant est naturellement disposé à accepter la variété de saveurs qu'on lui propose, contrairement à la phase dite de fermeture qui correspond aux débuts de la néophobie alimentaire. Cette dernière interviendrait selon [Rigal \(2010a\)](#) durant la troisième année de l'enfant. Par ailleurs, [Juchet et al. \(2014\)](#) parlent de fenêtre de tolérance lors de laquelle les risques d'allergies alimentaires chez les enfants issus de familles à risques sont réduits.

3.5. Les allergies et intolérances alimentaires

3.5.1. Les allergies alimentaires

3.5.1.1. Définition

Le terme «allergie» a été défini par Von Pirquet (1906, cité par [Jaffuel, Demoly & Bousquet, 2001](#), p 170) comme la « capacité de l'organisme à réagir spécifiquement, d'une façon différente ». L'allergie est donc un mécanisme de défense immunologique de l'organisme ([Jaffuel et al., 2001](#)). D'après [Rancé, Abbal et Didier \(2002\)](#), il s'agit d'une réaction clinique après que l'enfant a ingéré un aliment mettant en jeu un mécanisme de défense immunologique. Selon [Wémeau, Schlienger et Vialettes \(2014\)](#), l'allergie alimentaire regroupe des manifestations d'hyper-sensibilité liées à une perte de la tolérance immunologique à un allergène alimentaire. D'un point de vue médical, l'allergie alimentaire est une forme d'intolérance alimentaire mettant en jeu le système immunitaire. Un allergène met à mal le système immunitaire ce qui provoque la libération d'anticorps. Ces anticorps provoquent eux-mêmes la libération de molécules à l'origine de différents symptômes.

3.5.1.2. Épidémiologie

Selon [Rancé et al. \(2002\)](#), l'allergie alimentaire se place au 4ème rang des maladies chroniques. Elle touche davantage les enfants (5%) que les adultes (2%). Il est difficile d'affirmer que leur prévalence croît en raison du manque de données comparatives mais elles semblent gagner en sévérité.

3.5.1.3. Signes cliniques

Selon [Dupont \(2012\)](#), les signes cliniques de l'allergie alimentaire sont les mêmes que pour l'allergie non alimentaire. La personne allergique peut présenter un seul symptôme bien que plusieurs soient souvent combinés. La réaction allergique peut survenir immédiatement après l'ingestion de l'aliment ou plusieurs heures après. Plusieurs signes peuvent être observés : réactions généralisées (choc anaphylactique), cutanées (angio-œdème, urticaire, eczéma,

dermatite atopique, rougeurs...), respiratoires (œdème du larynx, asthme, nez qui coule, toux, éternuements...) et digestives (nausées, vomissements, diarrhées, coliques, ballonnements...). Des symptômes tels que la conjonctivite ou un œdème de la langue peuvent également survenir.

3.5.1.4. Facteurs de risque

Hormis l'héritage génétique et l'environnement, il existe plusieurs facteurs de risque ([Ponvert, 2014](#)). L'âge de démarrage de la diversification alimentaire (entre 4 et 6 mois) n'a pas été recommandé au hasard. En effet, il s'agit d'une fenêtre d'opportunité permettant de réduire le risque allergique. De plus, le type d'aliment, la durée de l'exposition et la dose ont leur importance quant à la survenue éventuelle d'une allergie alimentaire. Par ailleurs, un allaitement maternel court peut favoriser les allergies alimentaires. Enfin, le risque allergique dépend du type d'exposition. Une exposition orale sera mieux tolérée qu'une exposition cutanée ou inhalée.

3.5.1.5. L'impact psychologique des allergies

Actuellement, il n'existe pas de traitement curatif ou préventif contre les allergies alimentaires ([Cumming, Knibb, King & Lucas, 2010](#)). Les personnes allergiques doivent donc avoir recours à un régime d'éviction. Ce régime est souvent très strict et contraignant car il vise l'élimination totale de l'aliment allergène de l'alimentation. En effet, pour beaucoup d'aliments, une quantité infime suffit à provoquer des réactions sévères ([Jaffuel et al., 2001](#)). Cependant, certains allergènes sont très présents dans les aliments manufacturés et des ingestions accidentelles peuvent se produire. Pour [Bettez et Théroux \(2000\)](#), les personnes allergiques expérimentent d'une part la frustration du régime d'éviction et d'autre part la peur de l'ingestion par accident de l'aliment allergène. L'impact psychologique des allergies est donc considérable et a des retentissements sur la qualité de vie de la personne allergique, mais aussi sur celle de toute sa famille dans le cas d'un enfant allergique ([Cummings et al., 2010](#)).

3.5.1.6. Évictions réactionnelles et allergies auto-diagnostiquées

[Moneret-Vautrin, Morisset et Sans \(2008\)](#) évoquent alors chez les personnes allergiques des troubles des conduites alimentaires se manifestant par des évictions réactionnelles, notamment

lors de la réintroduction progressive d'aliments anciennement allergènes.

Chez les enfants, les évictions réactionnelles peuvent venir des parents en raisons des angoisses et de la culpabilité que font naître les allergies chez la personne « nourricière ». Mais les auteurs évoquent également des évictions réactionnelles à l'initiative des enfants, qui peuvent être dues à un réel dégoût pour l'aliment, à une anxiété, ou tout simplement à la peur de la nouveauté qui est alors davantage présente que lors de la diversification alimentaire ([Moneret-Vautrin et al., 2008](#)).

Par ailleurs, suite à une réaction à un aliment, de nombreuses personnes vont se dire allergiques, sans que cela soit vérifié par des tests fiables. Ainsi, dans l'étude de [Osterballe, Mortz, Hansen, Andersen et Bindslev-Jensen \(2009\)](#), pour 19,6% de personnes se déclarant allergiques ou intolérantes à un aliment, seules 1,7 % l'étaient réellement après un test de provocation. On parle alors d'allergies ou intolérances alimentaires auto-diagnostiquées.

3.5.2. Les intolérances alimentaires

3.5.2.1. Définition et signes cliniques

Selon [Pujol \(2010\)](#), l'intolérance alimentaire est une réponse physiologique anormale consécutive à l'ingestion d'un aliment. Il s'agit d'un trouble métabolique. Elle peut être provoquée par un aliment lui-même ou un des composants de cet aliment.

D'après [Willem \(2012\)](#), les symptômes de l'intolérance alimentaire sont variés, ils sont souvent digestifs : maux de ventre, ballonnements, diarrhées, nausées, vomissements. Ils peuvent être cutanés : rougeurs, éruption de boutons, démangeaisons... Des maux de tête, des sueurs froides et un mal-être général peuvent également survenir.

3.5.2.2. Mécanismes de l'intolérance alimentaire

D'après [Pujol \(2010\)](#), contrairement aux allergies alimentaires, les intolérances alimentaires ne sollicitent pas le système immunitaire mais le métabolisme. Dans le cadre des intolérances alimentaires, l'organisme digère difficilement les nutriments. Ce provient d'une incapacité du système intestinal à absorber un composant alimentaire (nutriment).

D'après [Jaffuel et al. \(2001\)](#), l'intolérance alimentaire peut être liée à trois mécanismes. Le premier est un mécanisme toxique dans le cadre d'une contamination bactériologique ou chimique après absorption de l'aliment contaminé. Un second mécanisme dit pharmacologique peut être en cause. En effet, des aliments fermentés (choucroute, conserves...), des aliments contenant des substances histaminolibératrices (fraises, tomates, chocolat...), la caféine du café peuvent provoquer une intolérance. Un ultime mécanisme peut intervenir, de type métabolique comme pour l'intolérance au lactase (sucre du lait) ou au gluten.

4. Les troubles de l'oralité et de l'alimentation

4.1. Les troubles de l'alimentation

4.1.1. Généralités

Selon [Prieur \(2015\)](#), la prise du sein par le nouveau-né dès la naissance apparaît aux mères comme un comportement instinctif et allant de soi. Les mères envisagent pouvoir manquer de lait mais elles ne s'imaginent pas que leur bébé puisse refuser de téter. Pourtant, il n'est pas rare que des bébés présentent dès la naissance ou plus tard de véritables troubles de l'alimentation pouvant mettre à mal leur équilibre et leurs affects ainsi que ceux de leurs parents.

L'alimentation est très liée aux affects de l'enfant et de son entourage ([Hubert, 2006](#) ; [Ramsay, 2001](#)). Lorsque cela ne pose pas de problème, s'alimenter donne lieu à un moment de plaisir sensoriel, de partage avec la famille et de communication. Mais si l'alimentation est rendue délicate, les moments de repas peuvent devenir source de stress et être difficiles à vivre pour l'enfant comme pour ses proches ([Ramsay, 2004](#)). De plus des troubles alimentaires conséquents peuvent alors conduire un nourrisson ou un enfant à un retard de croissance et à des troubles variés. Ils peuvent entraîner l'hospitalisation de l'enfant et l'utilisation de moyens d'assistance alimentaire afin de pallier le déficit nutritionnel.

Les troubles alimentaires se manifestent la plupart du temps par un refus de l'aliment proposé. Si l'origine de ce refus semble se trouver dans des difficultés fonctionnelles, celles-ci entraînent rapidement des troubles de la relation entre l'enfant et celui qui le nourrit ainsi que des

troubles du comportement de l'enfant face à la nourriture, qui prendront le relais des difficultés fonctionnelles ([Ramsay, 2001](#)).

4.1.2. Définition

La variété des troubles alimentaires étant importante, tant au niveau du type de troubles que de leur gravité, il est difficile d'en trouver une définition précise. Communément, le trouble d'alimentation désigne l'incapacité ou le refus de manger certains aliments ([Arts-Rodas & Benoit, 1998](#)). Selon [Piazza et Carroll-Hernandez \(2004\)](#), on parle de troubles alimentaires chez un nourrisson ou un enfant lorsque celui-ci refuse de boire ou de manger suffisamment pour garantir une croissance et une santé satisfaisantes. Les désordres alimentaires apparaissent dans la plupart des cas chez des enfants ne présentant pas de pathologie organique. Leur importance peut varier de légère (quelques repas manqués) à sévère (malnutrition, retard de croissance) ([Piazza & Carroll-Hernandez, 2004](#)).

4.1.3. Prévalence

Les troubles de l'alimentation sont un motif de consultation pédiatrique récurrent ([Ramsay, 2004](#)). Ils toucheraient entre 25 et 50 % des enfants en bas âge ([Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner & Raynaud, 2014](#)). D'après [Ramsay \(2004\)](#), ils seraient plus fréquents chez les enfants de moins de 6 mois (28%) que chez les enfants de 4 ans (18%). Par ailleurs, le DSM IV indique que la moitié des retards de croissance non imputables à une cause organique sont accompagnés de troubles du comportement alimentaire (Ramsay, 2001). Les troubles alimentaires sévères toucheraient entre 1 et 2% d'entre eux provoquant une malnutrition ou une absence de prise de poids prolongée ([Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner, & Raynaud, 2014](#)).

4.1.4. Âge d'apparition

Les troubles alimentaires peuvent apparaître dès la naissance, notamment dans le cadre d'une pathologie organique. La plupart de ces troubles sans anomalie organique associée surviennent au moment où l'enfant devient autonome avec l'alimentation, lorsqu'il commence à

manger seul, entre 9 et 18 mois ([Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner, & Raynaud, 2014](#)). [Ramsay \(2001\)](#) souligne que si les troubles alimentaires apparaissent en moyenne vers 3 mois et sont suivis d'un retard de croissance, leur diagnostic par les professionnels se fait à l'âge moyen de 19 mois. Ce délai donne lieu à la mise en place de troubles du comportement alimentaire.

4.2. Étiologies des troubles du comportement alimentaire

Les troubles du comportement alimentaire sont souvent issus d'une intrication complexe entre des causes organiques et psychogènes ([Ramsay, 2001](#)). Pour [Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner et Raynaud \(2014\)](#), on peut distinguer trois catégories de troubles alimentaires selon qu'ils sont dus à un trouble des interactions, à une malformation orale ou digestive ou à une cause mixte. [Abadie \(2004b\)](#) nous rappelle que le terme « comportement alimentaire » renvoie à la fois à un outil -les structures oro-digestives- et à son fonctionnement qui nécessite la mise en œuvre de capacités cognitives et affectives. L'intégrité des deux aspects est nécessaire à un comportement alimentaire adapté. Pour comprendre réellement le mécanisme de ces troubles ainsi que leur mise en place, il est important de distinguer les troubles psycho-affectifs des troubles organiques qui seront parfois liés dans le tableau clinique. Afin de pallier le manque de classification officielle des troubles alimentaires du tout-petit, Chatoor et Ammaniti (2007, cités par [Cascales & Olives, 2013](#)), de l'école de Washington, ont développé une classification nosographique des désordres alimentaires chez le bébé et le jeune enfant. Nous confronterons cette classification avec celle d'[Abadie \(2004b\)](#) afin de recenser les causes possibles des troubles du comportement alimentaire. Cette dernière souligne la distinction entre l'anorexie mentale de l'adolescent qui a une connotation psychiatrique et le terme « anorexie », employé dans les classifications, qui désignerait plutôt un refus alimentaire.

4.2.1. Origines organiques

Selon [Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner & Raynaud \(2014\)](#), les troubles du comportement alimentaire peuvent provenir d'une cause organique. Des pathologies organiques comme un RGO, une malformation digestive, un trouble de la déglutition peuvent perturber

l'alimentation. Les enfants ingèrent de faibles quantités et perdent parfois du poids. Les parents vivent alors les moments des repas comme des situations anxiogènes, ce qui altère l'état émotionnel de l'enfant. Les pathologies sont la plupart du temps digestives ou oropharyngées mais peuvent concerner les systèmes neurologique, cardiaque, néphrologique ou endocrinien.

4.2.1.1. Pathologie organique digestive

a) Les coliques fonctionnelles du nourrisson

Elles surviennent dans les premiers mois de la vie chez des nourrissons en bonne santé. Elles entraînent un inconfort digestif qui se traduit par des ballonnements, des pleurs fréquents et intenses, une grande agitation et des tortillements chez le bébé ([Olives & Cascales, 2013](#)).

b) Les intolérances et allergies alimentaires

Les intolérances, comme les allergies alimentaires, sont une réponse physiologique à l'ingestion d'un aliment. Elles entraînent des symptômes digestifs mais également cutanés et respiratoires pour les allergies. On peut donc observer une modification du comportement alimentaire suite à des expériences de ce type.

c) Les troubles du transit dans l'allergie aux protéines du lait de vache

L'allergie aux protéines contenues dans le lait de vache, dans sa forme digestive, se manifeste, une à deux heures après l'ingestion de lait, par des douleurs gastriques ainsi que des troubles du transit (diarrhées, flatulences, nausées voire vomissements) qui disparaissent lorsque l'enfant est soumis à un régime d'éviction de ces protéines de lait ([Olives & Cascales, 2013](#)).

d) La maladie cœliaque

Elle correspond à une réaction au gluten et s'exprime, dans sa forme classique, par des diarrhées, un ballonnement abdominal, une apathie et une perte staturo-pondérale ([Mouterde, Dumant & Mallet, 2013](#)). Elle peut également se présenter sous forme de troubles du comportement alimentaire sans que la diarrhée en soit apparente ([Abadie, 2004b](#)).

e) Le reflux gastro-œsophagien (RGO)

Contrairement aux régurgitations qui ne sont pas considérées comme pathologiques, le RGO est un trouble à part entière. D'après [Gottrand \(2006\)](#), le RGO consiste en la remontée du contenu gastrique dans l'œsophage. Il est lié au dysfonctionnement du sphincter inférieur de l'œsophage qui s'ouvre anormalement en dehors des moments de déglutition. Le bébé ressent des douleurs dans l'œsophage liées à l'acidité des remontées gastriques. Le RGO s'accompagne dans 75% des cas de vomissements. En cas d'acidité importante, le RGO peut entraîner une inflammation de l'œsophage. Il peut aussi entraîner des troubles du comportement alimentaire. Selon [Olives et Cascales \(2013\)](#), le RGO peut provenir d'une mauvaise position cardio-tubérositaire avec œsophage intra-abdominal ou encore d'une hernie hiatale (rare).

Au RGO, seront fréquemment associées des pathologies respiratoires. En effet, les remontées acides irritent les voies aériennes supérieures et peuvent conduire à des inflammations. Par ailleurs, les structures concernées par le RGO et par les troubles des voies respiratoires sont communes, tant au niveau anatomique que neurologique (nerf vague). Ces deux affections vont donc avoir tendance à s'entretenir voire à s'aggraver ([Baculard, 2004](#)).

f) Le rotavirus

Le rotavirus est responsable de la diarrhée aiguë sévère chez le nourrisson notamment dans le cadre des gastro-entérites. Il occasionnerait 300 000 cas de diarrhée aiguë chez les enfants de moins de cinq ans par an en France. Il peut nécessiter l'hospitalisation et conduire au décès du patient ([Haas, Olives, Virey & Klein, 2010](#)). Il est également responsable de déshydratation, de vomissements, de douleurs abdominales et d'un manque d'appétit ([Köster, Klingelhöfer, Groneberg & Schwarzer, 2016](#)).

4.2.1.2. Pathologie organique extradiigestive

a) Les dysfonctionnements de la sphère oro-pharyngée : troubles de l'oralité

Troubles moteurs :

Les troubles moteurs oro-pharyngés sont aussi appelés « dyskinésie oro-oesophagienne de nourrisson » ([Abadie, 2008](#)). Ils correspondent à une mauvaise mise en place des schémas

sensori-moteurs automatiques de l'oralité primaire. [Abadie \(2008\)](#) insiste sur l'importance de distinguer en clinique les différents niveaux des troubles de la tonicité et de la coordination bucco-pharyngienne pouvant entraver la fonction d'alimentation. On pourra observer des troubles de la succion, avec une mauvaise occlusion des lèvres sur la tétine, une insuffisance des mouvements linguaux et une dépression intrabuccale ne permettant pas l'aspiration de suffisamment de lait pour une succion nutritive efficace. La succion peut être correcte sans que ce soit le cas de la déglutition. On observera alors des épisodes de dyspnée au cours de la tétée, des encombrements et des fausses routes laryngées. Les fausses routes peuvent également être nasales s'il y a une insuffisance vélaire. La coordination entre la succion-déglutition-respiration peut être défaillante alors que chaque étape est correcte isolément. Le bébé pourra alors reprendre sa respiration pendant la succion ou la déglutition ce qui entraînera une sensation d'étouffement.

Troubles sensoriels :

Il arrive que des bébés soient hypersensibles au niveau de la sphère oro-pharyngée ([Ramsay, 2001](#)). Ces bébés éprouvent de grandes difficultés à accepter quelque aliment ou objet en bouche. Placer un jouet, un doigt ou une tétine dans leur bouche leur provoque des haut-le-cœur. D'autres, acceptant l'aliment en bouche, ne réussissent pas à avaler et recrachent l'aliment. S'ils parviennent malgré leurs difficultés à avaler, ils peuvent se mettre à vomir. La température ou la texture peuvent également rendre délicate la prise alimentaire de ces enfants. D'autres enfants pourront être hyposensibles (plus rare). Ils perçoivent de manière réduite les sensations provoquées par les aliments. Une fois l'aliment en bouche, aucun réflexe ne se déclenche. Ils ne vont pas mastiquer ou avaler et vont même garder en bouche le bolus alimentaire ([Ramsay, 2001](#)).

En général, l'hypersensibilité orale est associée à une hypersensibilité cutanée générale. Ces enfants vont avoir du mal à toucher certaines textures, à marcher pieds nus...

b) Les altérations de l'équilibre faim-satiété

Certains nourrissons ne ressentent pas la sensation de faim comme les autres. Ce manque les amène à ne pas se manifester : ils ne se réveillent pas d'eux-mêmes pour le sein ou le biberon et ne pleurent pas lorsqu'ils sont éveillés pour réclamer à manger. L'altération de l'équilibre faim-

satiété peut se retrouver dans des syndromes inflammatoires et infectieux suite à un trouble des hormones responsables de la sensation de faim ([Abadie, 2004b](#)).

c) Les cardiopathies congénitales

Plusieurs caractéristiques de ces maladies peuvent induire des difficultés alimentaires. La faiblesse cardiaque induit une dyspnée lors de l'alimentation et l'appétit peut être endommagé. L'histoire chirurgicale souvent lourde avec des passages par la réanimation peut causer des traumatismes alimentaires, aggravés par la pression exercée par le corps médical sur l'importance de la prise de poids dans la mise en place des traitements ([Abadie, 2004b](#)).

d) Les troubles respiratoires

Les structures anatomiques et neurologiques de l'alimentation et de la respiration étant communes et fortement liées, les enfants ayant des difficultés respiratoires (pathologies pulmonaires...) peuvent avoir des difficultés dans l'alimentation (inhalations, mauvaise coordination respiration-déglutition qui conduit à un essoufflement en fin de repas...). Par ailleurs, la respiration du nouveau-né étant uniquement nasale, une obstruction nasale dans les premières semaines de vie aura des conséquences importantes. Elle pourra conduire à une dyspnée, en particulier lors de l'alimentation qui en sera altérée (prise alimentaire insuffisante ou extrêmement lente) ([François, 2013](#)).

e) La Paralysie cérébrale

La paralysie cérébrale regroupe un ensemble de pathologies survenant suite à une lésion du système nerveux central chez l'enfant de moins de 3 ans. Ces pathologies touchent le cerveau en développement de l'enfant. Elles ne sont pas évolutives et provoquent des troubles neurologiques et moteurs. On en compte 1,7 à 2,5 pour 1000 naissances ([Viehweger et al., 2008](#)). La paralysie cérébrale occasionne souvent des troubles digestifs et alimentaires. On retrouve fréquemment un RGO, des œsophagites, de la constipation et de la dénutrition chez ces enfants s'alimentant en moindre quantité et possédant un régime alimentaire moins varié que les autres enfants ([Jaramillo, Johnson, Singh & Vasylyeva, 2016](#)).

f) Les myopathies

Les myopathies sont des atteintes musculaires congénitales. Elles occasionnent une perte du tonus musculaire. On observe alors une dégénérescence de la fibre musculaire. La myopathie la plus répandue chez l'enfant est la myopathie de Duchenne qui est une maladie héréditaire touchant principalement les garçons. Dans cette pathologie, la contraction musculaire est directement atteinte ([Stevens, Lowe & Young, 2001](#)). Il s'agit d'une dystrophie musculaire sévère. Elle survient chez les enfants, généralement avant l'âge de 5 ans. L'espérance de vie est d'environ 20 ans : la paralysie musculaire est massive et peut entraver les systèmes pulmonaire et cardiaque (Wilkinson, 2002). Comme la myopathie atteint peu à peu les différents systèmes musculaires, elle peut provoquer des troubles de la déglutition qui viennent gêner l'alimentation du patient (Petit Larousse des enfants de 0 à 3 ans, 2015).

g) Les maladies métaboliques

Les maladies métaboliques sont des maladies héréditaires regroupées en trois sous-ensembles : maladies d'intoxication, déficits énergétiques et maladies par déficit de la synthèse des molécules complexes ([Lamireau, Benoist & Labarthe, 2012](#)). Tous les organes peuvent potentiellement être touchés mais les plus couramment touchés sont le cerveau, le foie, les reins et le cœur. Ces maladies peuvent engendrer des difficultés alimentaires, des vomissements, de la somnolence, une hypotonie, et de l'épilepsie ([Zschocke & Hoffmann, 2015](#)).

h) Oncologie pédiatrique

Les enfants atteints de cancer peuvent présenter un état de dénutrition dû à la pathologie en elle-même ou aux traitements médicaux, notamment la chimiothérapie. La prise en charge nutritionnelle de ces patients est essentielle pour garantir un état satisfaisant de l'enfant mais également pour ne pas entraver l'efficacité du traitement ([Minard-Colin & Grill, 2005](#)). Il semblerait que 10 à 37,5 % des enfants atteints de cancer soient touchés par la dénutrition ([Lansky, List, Lansky, Ritter-Sterr & Miller, 1987](#)). Or, chez ces enfants, elle peut être lourde de conséquences : retard de croissance, mauvaise tolérance et efficacité des traitements voire engagement du pronostic vital. La dénutrition peut survenir suite à une baisse des prises alimentaires dans le cadre d'une anorexie ou de fortes douleurs. Elle peut également faire suite

des vomissements importants (pertes alimentaires) ou à une augmentation de l'effort au repos (perte énergétique) ([Martin et al., 2006](#)).

i) Les grands syndromes

On peut trouver des difficultés alimentaires dans plusieurs syndromes d'origine génétique. Ces troubles alimentaires peuvent être la conséquence de difficultés comportementales ou provenir de malformations physiques.

Le Syndrome de Williams-Beuren

Il s'agit d'une pathologie chromosomique rare affectant le tissu extracellulaire des artères. Typiquement, on retrouve chez les patients qui en sont atteints une dysmorphie faciale caractéristique et des malformations cardiovasculaires. Les fonctions cognitives sont également touchées. On peut trouver d'autres atteintes, notamment digestives, chez l'enfant ([Lacroix et al., 2009](#)). Les troubles digestifs peuvent être en partie dus à l'hypercalcémie qui peut engendrer un dérèglement du système digestif (De Montgolfier-Aubron et al., 2000).

Le syndrome neuro-cardio-facio-cutané

Il s'agit d'une pathologie rare d'origine génétique avec des malformations cardiaques, une dysmorphie cranio-faciale et des anomalies dermatologiques. Les patients atteints de ce syndrome présentent également des difficultés mentales ([Thergaonkar & Bhat, 2013](#)). Ces enfants sont généralement de petite taille, hypotoniques et connaissent un retard de croissance et de développement (posture et langage).

Le syndrome de Rett

Le syndrome de Rett est une forme de polyhandicap d'origine génétique provenant d'un trouble neurologique important. Les capacités mentales ainsi que la motricité sont atteintes ([Association française du syndrome de Rett, 2009](#)). L'enfant se développe normalement jusqu'à ses 18 mois mais perd peu à peu ses acquis par la suite. On observe alors une microcéphalie, une ataxie, une atteinte de la motricité et du langage ([Labrune, 2000](#)).

Les troubles du spectre autistique (TSA)

Les TSA regroupent un ensemble de troubles caractérisés par plusieurs atteintes comportementales. On observe une pauvreté des interactions sociales, une altération des capacités de communication verbale et non-verbale, des centres d'intérêt et activités restreintes avec ritualisations et stéréotypies. Des troubles de l'alimentation et du sommeil peuvent être présents. Pour les troubles alimentaires on observe notamment une forte sélectivité ainsi que des goûts exclusifs pouvant être peu communs ([Comte-Gervais, 2009](#)).

Le syndrome d'Angelman

Cette pathologie regroupe un ensemble de troubles touchant les capacités mentales et motrices de l'enfant. On observe des crises d'épilepsie, un retard mental important, un rire socialement inadapté, une ataxie, une absence ou forte réduction du langage ainsi qu'une dysmorphie faciale ([Witte et al., 2005](#)).

Séquence de Pierre Robin

Il s'agit d'un syndrome malformatif facial avec une rétrognathie, une glossoptose et une fente vélo-palatine. Le défaut lingual peut s'expliquer par un manque de tonus au niveau de sa base ainsi qu'un problème de développement de la mâchoire inférieure. Les deux autres malformations proviennent d'une atteinte du tronc cérébral ([Abadie, 2001](#)).

Syndrome de Down

Autrement appelé trisomie 21, cette pathologie touche 1 naissance sur 2000. Les enfants atteints de ce syndrome présentent une déficience mentale variable selon les individus porteurs. On note une hypotonie et des signes morphologiques caractéristiques comme une nuque plate, un nez court, une langue protruse, un visage arrondi... Ces troubles occasionnent un retard des différentes acquisitions motrices ou cognitives, comme la marche ou encore le langage. D'autres complications peuvent se surajouter : pathologies cardiaques, dermatologiques, endocriniennes, ophtalmologiques (cataracte), digestives... ([Cuilleret, 2007](#)).

Le syndrome de Prader-Willi

Ce syndrome est caractérisé par la présence d'une hypotonie importante à la naissance perdue jusqu'aux 2 ans de l'enfant. Elle occasionne un retard de l'acquisition de la marche, des difficultés respiratoires avec des infections à répétition, masticatoires ainsi qu'une dysarthrie. On note chez ces enfants des troubles de la succion-déglutition qui génèrent des difficultés au niveau du comportement alimentaire. Ils présentent également un trouble du système de régulation de l'appétit et cherchent constamment à manger. Il en résulte un problème d'obésité ([Diene, Postel-Vinay, Pinto, Paulak & Tauber, 2007](#)).

j) La prématurité

L'âge légal de prématurité en France est de 22 semaines d'âge gestationnel, le fœtus devant peser au moins 500g ([Lacroze, 2015](#)). Or on sait que la séquence succion-déglutition ne se met en place qu'à partir de 32-34 semaines d'aménorrhée (SA) chez le fœtus. Si l'enfant naît avant cet âge, il ne possédera pas la capacité d'alimentation autonome et une nutrition artificielle sera nécessaire. La nutrition artificielle (par gastrostomie, sonde naso-gastrique ou voie veineuse) ne donne pas à l'enfant la possibilité d'investir sa sphère orale. Le sevrage de la sonde n'en sera que plus difficile. Certains soins autour de la bouche pourront également être vécus comme traumatisants par l'enfant. Par ailleurs, si la séquence succion-déglutition est en place dès 34 SA, les conditions respiratoires de l'enfant prématuré sont souvent difficiles, les cycles respiratoires étant plus courts. La coordination S-D-R nécessaire à la tétée sera délicate chez le prématuré, aboutissant parfois à des dyspnées, des désaturations voire des fausses routes ([Lau, 2007](#)).

4.2.1.3. Origines psycho-affectives

Pour [Abadie \(2004b\)](#), les troubles du comportement alimentaire ou anorexies psychogènes sont en fait une réaction à une agression de l'outil alimentaire et à des conditions extérieures non adéquates pour une construction harmonieuse de l'alimentation.

a) L'anorexie commune d'opposition du deuxième semestre

L'anorexie du nourrisson trouve ses origines dans un trouble de la relation notamment au

moment où l'alimentation commence à devenir autonome, généralement entre 9 et 18 mois. Il s'agit d'un trouble de la reconnaissance de la faim. Pendant les repas, des conflits procurent un stress qui peut supprimer les sensations de faim de l'enfant. L'enfant va alors associer les prises alimentaires à un état de stress important. Aucune différenciation entre la faim et le stress n'est alors possible. Ces enfants sont par ailleurs présents dans la relation avec les parents, montrent de l'intérêt pour le jeu, etc. Les quantités ingérées par l'enfant sont très faibles et mettent en péril sa croissance et sa santé ([Cascales & Olives, 2013](#)).

b) Les formes sévères d'anorexies mentales infantiles

Ce type de trouble du comportement alimentaire du nourrisson se rapproche de l'anorexie telle que nous la connaissons chez l'adolescent. L'enfant va exprimer une souffrance psychique au travers de symptômes corporels : troubles du sommeil, manifestations somatiques, vomissements, mérycisme, douleurs abdominales ou encore inhibition motrice. On retrouve ce tableau clinique dans les névroses anxieuses et phobiques du nourrisson, la dépression ou dans une situation d'abandonnisme (hospitalisation...) qui débouchent sur des troubles de l'attachement et des angoisses ([Abadie, 2004b](#)).

c) Les psychoses infantiles débutantes

Les troubles du comportement alimentaire sont très souvent associés au tableau évocateur d'une psychose infantile. Les troubles anorexiques, seront combinés à des troubles comportementaux, langagiers et relationnels ([Abadie, 2008](#)).

d) Les anorexies post-traumatiques

Selon [Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner et Raynaud \(2014\)](#), certains bébés peuvent refuser de manger suite à des expériences traumatiques d'étouffement ou de vomissement après ingestion d'un aliment. Il s'agit d'une phobie alimentaire : la simple vue du biberon, du sein ou du petit pot peut entraîner des haut-le-cœur ou des vomissements. Ces comportements phobiques peuvent également faire suite à un geste invasif au niveau de la sphère oro-pharyngée (intubation, chirurgie, aspiration, sonde naso-gastrique...). Ce trouble peut toucher l'enfant prématuré recevant des gestes invasifs réguliers mais aussi l'enfant né à terme avec une malformation oro-digestive.

e) Le trouble alimentaire de la régulation des états

Ce trouble était auparavant appelé « trouble alimentaire de l'homéostasie » ([Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner & Raynaud, 2014](#)). Il touche les nourrissons lors des premiers mois de vie. Le nouveau-né va apprendre pendant les premiers mois à réguler son comportement et à se montrer disponible et calme pour les repas. Les bébés qui ne parviennent pas à adapter leur état vont souvent montrer des troubles alimentaires dits « restrictifs ». Des bébés peuvent se désintéresser du sein ou du biberon, d'autres peuvent refuser le contact avec les parents au moment du repas en cherchant à quitter leur bras, d'autres encore vont se montrer hypotoniques et passifs face à la tétée. Ces nourrissons peuvent perdre du poids du fait de la pauvreté des prises alimentaires.

f) Le trouble alimentaire du nourrisson par manque de réciprocité mère-enfant

Chatoor appelait auparavant ce trouble « trouble alimentaire de l'attachement » ([Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner & Raynaud, 2014](#)). L'interaction mère-enfant se construit dès la naissance, notamment lors de la prise de repas. Il arrive parfois que le lien mère-enfant ne se construise pas, les contacts physiques sont alors pauvres. Ce trouble est diagnostiqué lorsque les enfants sont dans un état de dénutrition et de grande faiblesse. Ces bébés sont évitants au niveau du regard, apathiques et ne réagissent que très peu aux sollicitations diverses. Ils ne supportent pas, par ailleurs, d'être portés du fait d'y être peu habitués.

4.3. La dénutrition

La dénutrition est la conséquence logique des troubles alimentaires. Elle est définie selon le Larousse médical comme un « état pathologique dans lequel les besoins en énergie ou en protéines de l'organisme ne sont pas couverts » et touche entre 10 à 15 % des enfants hospitalisés en Europe ([Caldari et al., 2016](#)). Ce même auteur rappelle que la dénutrition a tendance à ne pas être considérée comme une pathologie à part entière et qu'elle n'est pas assez prise en charge. L'hospitalisation peut provoquer pour diverses raisons un état de dénutrition : changement d'environnement (l'enfant est loin de sa famille), nécessité du jeûne en vue de certains examens

médicaux, visites au moment du repas, régimes alimentaires, souffrance physique entravant les prises alimentaires ou coupant la faim... On retrouve cette pathologie la plupart du temps chez les enfants présentant des pathologies chroniques et/ ou graves : maladies congénitales, neurologiques, polyhandicap, pathologies digestives, insuffisance rénale chronique, oncologie, pathologies pulmonaires (notamment la mucoviscidose). La dénutrition peut avoir des conséquences graves et toucher plusieurs organes. Elle peut également conduire au décès du patient ([Caldari, 2008](#)).

| | |
|---------------|--|
| Croissance | Retard de croissance staturo-pondérale. Fonte de la masse maigre avec faiblesse musculaire, fatigue, diminution de la qualité de vie. |
| Tube digestif | Atrophie villositaire ¹ , syndrome de malabsorption, risque de translocation ² bactérienne. |
| Cœur | Réduction du poids du cœur, atrophie myofibrillaire, réduction du débit cardiaque et du volume d'éjection systolique ³ . |
| Poumon | Atteinte des muscles respiratoires, risque d'infection pulmonaire. |
| Peau | Escarres, mauvaise cicatrisation des plaies. |
| Os | Ostéoporose, risque de fracture. |
| Rein | Atteinte glomérulaire ⁴ et tubulaire avec insuffisance rénale, acidose. ⁵ |
| Mortalité | Risque accru, en dehors des conséquences de la maladie ou des traitements. |

Tableau 1 : Principales conséquences fonctionnelles de la dénutrition (Caldari, 2008).

1 Atrophie villositaire : maladie cœliaque

2 Translocation : Transfert d'un fragment de chromosome sur un chromosome non homologue.

3 Systolique : dite de la pression artérielle atteinte à son maximum.

4 Glomérule : première partie du néphron (unité anatomique et fonctionnelle du rein), où a lieu la formation de l'urine primitive, élaborée à partir du sang (in Larousse médical).

5 Trouble de l'équilibre acidobasique de l'organisme correspondant à une augmentation de la concentration d'acide dans le plasma et les liquides interstitiels.

4.4. Les manifestations des troubles du comportement alimentaire

4.4.1. Le mérycisme

D'après [Le Heuzey \(2006a\)](#), on parle de mérycisme lorsque l'enfant régurgite de manière active et répétée la nourriture et qu'il se met à mâchonner ensuite. Ce trouble commence entre 3 et 12 mois après un développement normal pour la plupart des cas. L'enfant régurgite les aliments sans effort, ni haut-le-cœur, ni dégoût. Un filet de liquide d'odeur aigre peut couler de la bouche de l'enfant. Le mérycisme s'observe lorsque l'enfant est seul, concentré, silencieux, avec un doigt ou un objet dans la bouche. Il regarde dans le vide sans prendre conscience de l'environnement qui l'entoure. Cette pathologie n'entrave pas l'appétit. Entre ces périodes de silence, l'enfant semble affamé.

4.4.2. Le Pica

Ce trouble correspond à l'ingestion pathologique d'objets et substances non alimentaires tels du plâtre, du sable, de l'herbe, des cheveux, etc. à un âge où l'enfant n'est plus censé le faire ([Le Heuzey \(2006a\)](#)).

4.4.3. Le refus alimentaire

Très vite, les bébés ont la faculté de refuser la nourriture qu'on leur présente : occlusion des lèvres, détournement de la tête, geste de la main pour repousser la cuillère/ le biberon... [Puech et Vergeau \(2004\)](#) distinguent trois types de manifestations du refus alimentaire observé lors d'une perturbation de la relation de nourrissage.

L'enfant peut montrer une absence d'intérêt vis-à-vis de la nourriture proposée. Il paraît ne pas avoir faim, ne pas avoir d'appétit, la nourriture ne l'intéresse pas, il ne l'associe pas à un plaisir, à une sensation de satiété. La mise en contact d'aliments avec sa bouche ne déclenche pas la succion ou la déglutition.

Son comportement peut également être opposant. Si l'opposition est active, on observe un détournement de la tête ou une hyper-extension pour refuser le contact voire protéger son visage

avec son bras. L'enfant peut manifester sa colère par des gesticulations, des cris, des pleurs. Lorsqu'on tente d'introduire de la nourriture dans sa bouche, il serre les mâchoires et pince les lèvres ou pousse la nourriture avec sa langue. Il peut grimacer, frissonner voire vomir.

L'opposition peut également se manifester sur un mode passif avec refus d'ouvrir la bouche, fuite du regard, hypersomnie et allongement extrême des temps de repas.

Certains parents ont des pratiques de compensation mises en place pour nourrir l'enfant correctement lors des premiers mois. Lorsque les enfants grandissent, ils ont la capacité de refuser ces pratiques. Ces prises alimentaires de compensation rejetées par l'enfant sont remplacées par des câlins, des implorations ou encore du chantage.

4.4.4. La sélectivité alimentaire (picky eating)

4.4.4.1. Définition

Selon [Dovey, Staples, Gibson et Halford \(2008\)](#), il s'agit de la consommation d'une variété inadaptée d'aliments du fait du rejet d'un nombre important d'aliments familiers comme non-familiers. Selon [Mascola, Bryson et Agras \(2010\)](#), la sélectivité alimentaire est une prise restrictive d'aliments (notamment en ce qui concerne les légumes) et d'une consommation importante des aliments préférés de l'enfant. Elle conduit les parents à proposer un menu différent de celui des autres membres de la famille. Pour van der [Horst, Deming, Lesniauskas, Carr, et Reidy \(2012\)](#), la sélectivité alimentaire se manifeste par un nombre limité d'aliments dans le régime alimentaire de l'enfant, l'absence de volonté d'essayer de nouveaux aliments, une faible consommation de légumes et des préférences ou dégoûts très prononcés pour certains aliments ainsi qu'une préparation spécifique des aliments.

4.4.4.2. Âge d'apparition

L'âge d'apparition varie selon les auteurs et les études. [Mascola et al. \(2010\)](#) notent une majoration du trouble à l'âge de 2 ans et un pic à 6 ans. Selon [Hafstad, Abebe, Torgersen et von Soest \(2013\)](#), la prévalence la plus forte de la sélectivité alimentaire apparaît à l'âge de 3 ans et demi selon une étude étudiant le phénomène auprès d'une cohorte d'enfants entre un an et demi et

3 ans et demi. [Cardona et al. \(2015\)](#), dans une étude portant sur une cohorte d'enfants âgés de un an et demi à 6 ans, obtiennent la prévalence la plus importante pour l'âge de 3 ans.

4.4.4.3. Effets / conséquences de la sélectivité alimentaire

Les enfants sélectifs alimentaires consomment des aliments moins variés et en moindre quantité ([Hafstad et al., 2013](#)). Leur poids de croissance est donc généralement plutôt faible ([Leung, Marchand & Sauvé, 2012](#)). Par ailleurs, cela n'est pas sans risques pour leur santé : ils consomment davantage d'aliments à forte densité énergétique (pâtes, snacks, bonbons...) ce qui augmente fortement le risque d'obésité. Comme ils consomment peu de légumes, ils peuvent présenter des carences en vitamines et minéraux. Ils consomment moins de céréales et ingèrent ainsi moins de fibres que les autres enfants ([Galloway, Fiorito, Lee & Birch, 2005](#)). Enfin, la difficulté des moments de repas provoque un état de stress sur les parents. Cet état de stress rend ces moments plus difficiles encore.

4.4.5. Néophobie alimentaire et sélectivité alimentaire

La néophobie alimentaire apparaît comme une étape normale du développement de l'enfant tandis que la sélectivité alimentaire est un trouble du comportement alimentaire. Cependant, la néophobie alimentaire devient un problème lorsque son degré est élevé et que ses conséquences perturbent l'alimentation de l'enfant ([Rubio, Rigal, Boireau-Ducept, Mallet & Meyer, 2008](#)). Dans le cas de néophobie alimentaire pathologique, le tableau rejoint alors celui d'une hyper-sélectivité alimentaire ([Rigal, Reiter, Morice, De Boissieu & Dupont, 2005](#)). Nous présenterons par la suite la néophobie alimentaire commune chez l'enfant ainsi que sa forme pathologique.

5. La néophobie alimentaire

5.1. La néophobie alimentaire commune

5.1.1. Définition

La néophobie est définie d'après le [Larousse \(2008\)](#) comme étant « l'horreur de la nouveauté ».

[Dovey et al. \(2008\)](#) définissent la néophobie alimentaire comme une réticence à consommer des aliments nouveaux. Selon [Addessi, Galloway, Visalberghi et Birch \(2005\)](#), ce comportement est présent chez tous les omnivores. [Rozin, Fallon et Augustoni-Ziskind \(1986\)](#) expliquent qu'il s'agit d'un comportement adaptatif de l'être humain afin d'éviter le risque potentiel d'être empoisonné. Il s'agit donc historiquement d'une méfiance envers les aliments nouveaux. C'est un comportement normal qui intervient, à des degrés différents, chez tous les enfants.

Selon [Rigal \(2000\)](#), la néophobie ne consiste pas uniquement en un refus des aliments nouveaux mais aussi en un régime alimentaire restreint. Par ailleurs, pour plusieurs auteurs, la néophobie alimentaire concerne également des aliments consommés auparavant par l'enfant mais nouvellement refusés (notamment les légumes).

La période de la néophobie alimentaire apparaît comme une phase de fermeture et s'oppose à celle de la diversification alimentaire (phase d'ouverture) pendant laquelle une gamme variée d'aliments peut être proposée et est acceptée par l'enfant ([Rigal, 2010a](#)).

5.1.2. Âge d'apparition

Plusieurs études ont été réalisées sur la néophobie alimentaire et mettent en avant des âges d'apparition différents. D'après [Blissett et Fogel \(2013\)](#), il existe une réticence à goûter des aliments nouveaux entre l'âge de 18 mois et 7 ans, avec un pic entre 2 et 6 ans. [Bocquet et al. \(2003\)](#) estiment que la néophobie débute plus tard, après 3 ans. [Rigal et al. \(2005\)](#) affirment qu'elle débute à 2 ans et qu'elle progresse entre 4 et 7 ans avant de diminuer peu à peu. Hanse (1994), citée par [Rigal, 2005](#)) propose un âge de fin plus tardif, selon elle, la néophobie concerne

les enfants âgés de 2 à 10 ans avec un point culminant dès l'âge de 2 ans. Si les âges d'apparition de la néophobie diffèrent légèrement selon les auteurs, tous s'accordent à dire qu'elle diminue de manière progressive dans le temps.

Plusieurs études ont été réalisées sur la néophobie alimentaire des jeunes enfants. Il est alors intéressant de confronter les différentes périodes selon lesquelles l'enfant serait néophobe. On note alors divers âges minimaux et maximaux selon les auteurs et les études (voir Tableau 2).

| Âges de la population étudiée | Auteurs | Année de l'étude | Population étudiée |
|--------------------------------------|--|-------------------------|-------------------------------|
| 6 – 10 ans | Didri, Oulamara & Agli | 2013 | 297 sujets |
| 2 – 5 ans | Coulthard & Thakker | 2015 | 70 sujets |
| 4 ans, 2 mois – 14 ans, 5 mois | Rigal, Reiter, Morice, De Boissieu et Dupont | 2005 | 45 sujets |
| 2 – 10 ans | Hanse (citée par Rigal, 2005) | 1994 | 579 sujets |
| 2 – 5 ans | Addessi, Galloway, Visalberghi et Birch | 2005 | 27 sujets |
| 2 – 5 ans | Russell et Worstley | 2008 | 371 sujets |
| 3-5 ans | Kaar, Shapiro, Fell et Johnson | 2016 | 210 dyades (parents - enfant) |
| 2 – 7 ans | Pliner et Pelchat | 1986 | 79 sujets |

Tableau 2 : Âges de la néophobie alimentaire commune selon les études.

5.1.3. Degrés de néophobie alimentaire

Dans sa thèse sur les changements alimentaires chez les enfants âgés de 2 à 10 ans, Hanse (1994, citée par [Rochedy & Poulain, 2015](#)), a mis en évidence quatre degrés de néophobie (Tableau 3).

| Degré | Qualification | Définition | % dans l'étude |
|-------|----------------------------------|--|----------------|
| « 0 » | Enfants « néophiles » | Ces enfants sont dits néophiles : ils mangent de tout y compris les aliments nouveaux. | 23 % |
| «1» | Enfants « souples » | Ces enfants acceptent de manger les plats proposés que s'ils peuvent les goûter avant de savoir s'ils leurs conviennent. | 39 % |
| « 2 » | Enfants « néophobes rigides » | Ces enfants n'acceptent de goûter l'aliment nouveau que s'ils y sont obligés par leurs parents ou si on le leur présente de manière enfantine. | 32 % |
| « 3 » | Enfants « néophobes absolus » | Ces enfants refusent de manière catégorique de goûter tout aliment nouveau même si les parents tentent de les convaincre. | 6 % |

Tableau 3: catégories d'enfants selon les degrés de néophobie alimentaires (Hanse, 1994).

5.1.4. Comportements néophobes des enfants

L'enfant néophobe peut adopter plusieurs comportements lorsqu'un aliment nouveau lui est proposé. Il peut commencer par examiner attentivement les aliments. De plus, si des aliments nouveaux lui sont proposés au côté d'aliments familiers, il peut les trier afin de repousser sur le bord de l'assiette ceux qu'il ne connaît pas. Si les parents insistent en approchant la cuillère de la bouche de l'enfant, il peut détourner la tête activement ou fermer la bouche. Si les parents l'ont convaincu de goûter l'aliment nouveau, l'enfant peut mâcher longuement avant d'avaler ou encore le garder dans les joues durant un long moment (plusieurs heures pour certains enfants). Un enfant que des parents forceraient à avaler peut avoir des haut-le-cœur, recracher ou même vomir l'aliment ([Cascales, Olives & Raynaud, 2014](#)).

5.1.5. Hypothèses de la néophobie alimentaire commune

Plusieurs hypothèses pourraient expliquer la phase de néophobie alimentaire que l'on observe communément chez les jeunes enfants ([Rochedy & Poulain, 2015](#) ; [Rigal, 2010a](#)).

a) La phase d'opposition

Le tout-petit, dès l'âge de 2 ans rentre dans une phase dite d'opposition par laquelle il exprime son besoin de se différencier de ses parents. Il construit alors son identité en s'affirmant face à l'autorité parentale. C'est à partir de cet âge qu'il commence à découvrir le pouvoir du « non ». Il tente d'imposer ses choix personnels afin de développer son autonomie ([Fischler, 1990](#)). Selon [Rigal, 2010a](#), au travers de la phase d'opposition, l'enfant s'affirme pour exister en tant qu'individu à part entière. Il refuse alors de goûter des plats nouveaux qu'on lui propose comme il peut rejeter d'autres sollicitations de la part de ses parents.

b) La recherche de sécurité

Selon [Fischler \(1979\)](#) et ([Rozin, 1976](#)), l'enfant néophobe rechercherait la sécurité en refusant de consommer les aliments qu'il ne connaît pas. Il se contenterait alors uniquement des plats familiers afin d'être certain de ne prendre aucun risque quant à l'ingestion de nourriture. Par ailleurs, dès l'entrée à l'école, l'enfant subit régulièrement des changements (activités, groupes, classes...) et est face à de nombreux apprentissages. L'enfant aurait besoin de maîtriser au moins un domaine de sa vie quotidienne face à ces bouleversements afin de s'assurer d'une certaine stabilité ([Rigal, 2006](#)).

c) L'apparition de l'autonomie

Vers 2-3 ans, l'enfant commence à acquérir des possibilités de choix, en particulier dans le domaine quotidien de l'alimentation. Il va se poser des questions, se demander si les aliments qu'on lui propose sont bons pour lui. Selon [Rigal, 2010a](#), l'enfant serait naturellement néophobe dans le but d'exister en tant qu'individu séparé de ses parents.

d) La rigidité intellectuelle

La période de néophobie alimentaire correspondrait au stade préopératoire de [Piaget \(1998\)](#) pendant lequel l'enfant fait preuve de rigidité cognitive. Cette rigidité se retrouverait dans l'alimentation ([Rigal, 2000](#)). Selon [Poulain et al. \(2011\)](#), la rigidité intellectuelle de l'enfant entre 3 et 6 ans l'empêche de consommer des plats déjà connus et goûtés s'ils connaissent une légère modification. Les auteurs donnent l'exemple de la purée de carotte légèrement persillée : l'enfant pourra refuser de consommer ce plat du fait de la présence de cette herbe aromatique inhabituelle. Par ailleurs, à cet âge, l'enfant ne possède pas encore de compétences en classification. Il ne parvient donc pas à reconnaître un plat pourtant consommé auparavant ([Poulain et al., 2011](#)).

5.2. La néophobie alimentaire pathologique

5.2.1. Facteurs de risques d'une néophobie pathologique

De nombreux facteurs ont une influence sur l'acceptation ou non de certains aliments par l'enfant. Ces facteurs sont susceptibles de faire varier le degré de la néophobie alimentaire.

a) Facteurs intrinsèques

L'hypersensibilité sensorielle

Comme le disent [Leblanc et Ruffier-Bourdet \(2009\)](#), l'action de manger fait intervenir tous les sens. L'enfant va voir ce qu'on lui donne à manger, mais également sentir, écouter, toucher et goûter. Selon [Coulthard et Blisset \(2009\)](#), il semblerait que la néophobie soit plus forte chez les enfants avec une plus grande sensibilité chimio-sensorielle. Ainsi, les enfants néophobes se montrent plus sensibles aux odeurs des aliments que les autres enfants ([Monnery-Patris et al., 2015](#)). Leur sens olfactif semble davantage développé à tel point qu'ils perçoivent les aliments à une plus grande distance ([Bunce & Gibson, 2012](#)). Au niveau gustatif, des études ont été menées sur le lien entre la sensibilité à l'amertume et le rejet des aliments ([Blisset & Fogel, 2013](#)). La détection de l'amertume est présente chez tous les individus mais à différents degrés. Les sujets y étant le plus sensibles rejetteraient davantage la nourriture en général que les sujets qui le sont moins ([Blisset & Fogel, 2013](#)). [Zuckerman \(1979\)](#) a créé une échelle afin de mesurer le degré de

recherche de sensations d'un individu (Sensation Seeking Scale). [Galloway, Lee et Birch \(2003\)](#) soulignent que les individus recherchant fortement les sensations se montrent plus ouverts aux stimulations en général et acceptent plus facilement les aliments nouveaux que les autres.

La perception des aliments nouveaux

Contrairement aux adultes, les enfants vont davantage appréhender la nourriture par la vue que par le toucher ([Dovey et al., 2012](#)). De nombreux détails visuels dans la présentation des aliments ont leur importance chez les enfants : couleur des aliments, espace entre les différents aliments dans l'assiette, aliments coupés selon des formes particulières... ([Olsen, Ritz, Kramer & Møller, 2012](#) ; [Lafraire, Rioux, Giboreau, & Picard, 2016](#)). Ces éléments joueraient un rôle quant à l'acceptation ou le rejet des aliments. En effet, ils permettent à l'enfant d'identifier les aliments proposés et donc de les accepter plus facilement ([Lafraire et al., 2016](#) ; [Cashdan, 1998](#)).

Par ailleurs, la texture d'un aliment pourra parfois déterminer son acceptation ou non. Ainsi, les yaourts avec une texture grumeleuse sont moins bien acceptés par les enfants ([Werthmann et al., 2015](#)). Le sens olfactif semble également jouer un rôle dans l'acceptation des aliments. En effet, les enfants néophobes sont plus sensibles à l'odeur de la nourriture que les autres enfants ([Monnery-Patris et al, 2015](#)). Ces données permettent de comprendre pourquoi les enfants néophobes refusent un aliment nouveau avant même de l'avoir goûté : ils se basent sur d'autres critères que des informations gustatives pour savoir s'ils apprécieront ou non un aliment.

Le tempérament

Le tempérament est défini par Rothbart (2000, cité par [Rigal, Godefroy & Rubio, 2015](#)) d'une part, par le niveau de réactivité des enfants, et d'autre part, par leur capacité d'autorégulation. Or on observe que les enfants se comportent différemment face à un aliment nouveau. Cela s'expliquerait en partie par le tempérament de l'enfant face à la nourriture en général. Les enfants présentant de faibles scores au CEBQ (Child Eating Behaviour Questionnaire) acceptent moins d'aliments nouveaux que les enfants ayant obtenu un score élevé. Ce questionnaire cherche à connaître l'engouement, les émotions, le désir de l'individu face la nourriture en général ([Moding, Birch & Stifter, 2014](#)). Il semblerait que la sensibilité au plaisir en général et à la nouveauté soient des facteurs à prendre en considération quant à l'acceptation

d'aliments nouveaux mais [Nicklaus \(2015\)](#) rappelle l'insuffisance des études dans ce domaine.

Les facteurs génétiques

Selon [Fildes et al. \(2014\)](#), il existe des facteurs d'origine génétique pouvant expliquer l'hyper-sélectivité alimentaire. Ces auteurs ont réalisé une étude auprès de jumeaux âgés de 3 ans. Il apparaît que la préférence pour les fruits ou les légumes ainsi que le degré de sélectivité alimentaire sont en partie génétiquement communes entre les jumeaux. [Cooke, Haworth et Wardle \(2007\)](#) se sont intéressés à des jumeaux de 8 à 11 ans en proposant à leurs parents un questionnaire sur leurs habitudes alimentaires ainsi qu'une échelle mesurant le degré de néophobie. Il apparaît que la néophobie alimentaire est fortement liée à la génétique. De plus, [Knaapila et al. \(2007\)](#) ont mené une étude afin de savoir si la néophobie alimentaire pouvait avoir des origines génétiques chez les jeunes adultes. Ils ont interrogé 28 familles finlandaises ainsi que 468 jumelles britanniques en leur soumettant le questionnaire de néophobie (Food Neophobia Scale). L'origine génétique de la néophobie alimentaire a été estimée à 69 % au sein des familles finlandaises et 67 % chez les jumelles britanniques.

b) Facteurs extrinsèques

L'alimentation du nourrisson

[Gerrish et Mennella \(2001\)](#) ont montré que des enfants exposés à une variété importante de saveurs via le lait maternel acceptaient plus d'aliments nouveaux par la suite en comparaison avec les bébés recevant du lait infantile. En effet, le lait maternisé propose toujours la même saveur d'un repas sur l'autre et ce pendant plusieurs mois ([Nicklaus, 2009](#)). L'auteur parle d'expérience monotone sur le plan gustatif pour l'enfant nourri au lait infantile. L'allaitement permet quant à lui, une plus grande acceptation d'aliments au moment de la diversification alimentaire ([Sullivan & Birch, 1994](#) ; [Hausner, Nicklaus, Issanchou, Mølgaard & Møller, 2009](#)). Davis (1939, cité par [Nicklaus, Chabanet, Boggio & Issanchou, 2005](#)), a démontré que les bébés âgés de 8 à 10 mois qui avaient été allaités exclusivement au sein acceptaient davantage d'aliments que les autres, notamment des aliments désagréables comme les œufs crus. Cela est d'autant plus vrai lorsque l'enfant a déjà fait l'expérience de l'aliment proposé pendant l'allaitement ([Gerrish & Mennella, 2001](#)).

L'âge de diversification alimentaire

Les enfants pour lesquels l'alimentation est diversifiée trop tôt auraient plus de risques de se montrer sélectifs par la suite. En effet, l'enfant éprouverait un inconfort digestif et potentiellement allergique (immaturité physiologique) ([Shim, Kim, Mathai & The Strong Kids Team, 2011](#)). Parallèlement, si la diversification alimentaire a lieu trop tard, l'enfant aura plus de mal à accepter des aliments nouveaux ([Rigal, 2010a](#)).

L'environnement alimentaire

[Coulthard et Blisset \(2009\)](#) ont porté leur intérêt sur les facteurs environnementaux pouvant influencer la consommation de fruits et légumes par les enfants. Il apparaît d'abord que l'offre de fruits et légumes par la mère à ses enfants est corrélée à sa propre consommation.. En outre, plus une mère consomme des fruits et des légumes, plus elle en propose à ses enfants et plus ceux-ci sont alors susceptibles d'en consommer à leur tour, ce qui peut diminuer la néophobie alimentaire. Selon [Lafraire et al. \(2016\)](#), les enfants ont tendance à calquer leurs pratiques alimentaires sur celles de leurs parents, notamment celles de leur caregiver. Selon [Dovey et al. \(2008\)](#), plus l'entourage d'un enfant consomme des aliments nouveaux, plus cet enfant en consommera. De plus, la néophobie alimentaire des parents, en particulier celle de la mère (caregiver) aurait une incidence sur le comportement alimentaire des enfants.

La télévision

La télévision est un moyen de promouvoir la consommation alimentaire. Selon [Byrd-Bredbenner \(2002\)](#), elle influence les comportements des individus et en particulier ceux des enfants, ceci tant au niveau de leur prise alimentaire (quantité) qu'au niveau du choix des aliments ([Boyland & Halford, 2013](#)). Il a été démontré dans cette étude que la télévision est un facteur prédisposant à l'obésité (la plupart des messages publicitaires concernent et encouragent la consommation d'aliments à forte densité énergétique). Afin de lutter contre ce risque sanitaire, des messages publicitaires de santé publique ont été créés afin d'encourager les enfants à consommer des produits plus adaptés. Une étude a mis en évidence que ces messages avaient un impact chez les enfants de moins de 7 ans avec un degré faible de néophobie ([Dovey, Taylor, Stow, Boyland, & Halford, 2011](#)). Les enfants très néophobes ne semblent pas être touchés par les

messages publicitaires sanitaires et consomment plus de chocolat lorsqu'ils y sont confrontés que les enfants moins néophobes. Ainsi, la télévision pourrait encourager les enfants très néophobes à continuer à consommer des aliments de mauvaise qualité nutritionnelle ([Dovey, Taylor, Stow, Boyland, & Halford, 2011](#)). Une étude américaine a cherché à connaître les stratégies utilisées par les parents pour orienter le choix des aliments de leurs enfants. Dans le groupe des parents d'enfants consommant des aliments sains (Healthy Preference Index), les parents cherchent à limiter les effets néfastes des annonces publicitaires diffusées à la télévision ([Russel, Worsley & Campbell, 2015](#)).

Le contexte des repas

Selon [Dupuy et Poulain \(2008\)](#), l'acte de manger est un acte social, associé au plaisir d'être avec les autres. [Schaal et Soussignan \(2008\)](#) rappellent que le plaisir de manger avec les autres débute au sein de la cellule familiale mais qu'il se déplace au fil du temps vers d'autres lieux de socialisation comme la cantine, chez les amis, au restaurant... Selon [Dupuy et Poulain \(2008\)](#), les produits, mais également le contexte social des repas et le moment de leur prise influencent la façon dont l'enfant va accepter ou non certains aliments. Une étude de [Blass Lumeng et Patil \(2007\)](#) montre que lorsque les repas pris au biberon sont empreints d'interactions entre la mère et l'enfant, l'enfant mange en quantité supérieure.

Les stratégies éducatives des parents

Selon [Francis, Hofer et Birch \(2001\)](#), les enfants sont influencés dans leurs comportements alimentaires par les attitudes éducatives de leurs parents. [Dridi, Oulamara et Agli \(2014\)](#) évoquent trois stratégies parentales éducatives : la récompense, la restriction et la pression. Dans cette étude, il apparaît que la restriction est la stratégie la plus utilisée auprès des enfants néophobes. Or, plus la restriction est appliquée auprès d'un enfant qui refuse de manger, plus l'enfant montre un degré de néophobie important. Ainsi, les parents qui refusent davantage l'accès aux aliments appréciés par leur enfant voient leur néophobie croître. Par ailleurs, face à une pression à manger, l'enfant utiliserait le refus comme moyen de défense ([Galloway, Fiorito, Lee & Birch, 2005](#)).

Pour certains auteurs, les difficultés alimentaires seraient liées à des styles éducatifs

« permissif » et « autoritaire » de la mère ([Rigal, Chabanet, Issanchou & Monnery-Patris, 2012](#)).

D'après [Galloway et al. \(2005\)](#), les parents n'ont nullement besoin d'utiliser des stratégies éducatives prédéfinies mais doivent se contenter de montrer l'exemple pour influencer positivement leurs enfants à manger des fruits et des légumes.

5.2.2. Effets / conséquences de la néophobie alimentaire pathologique

a) Pauvreté du régime alimentaire

Afin d'assurer un développement favorable, les enfants doivent avoir une alimentation variée. Les enfants néophobes ingèrent des nutriments en quantité insuffisante ([Falciglia, Couch, Gribble, Pabst & Frank, 2000](#)). Or ces nutriments sont indispensables à la croissance osseuse ou encore cérébrale. Il est établi que les sujets néophobes consomment moins de fruits et de légumes que les autres enfants ([Rigal, Godefroy & Rubio, 2015](#)), que ce soit sur le plan qualitatif ou quantitatif. [Galloway, Lee et Birch \(2003\)](#) ont montré que des filles avec une néophobie alimentaire forte mangeaient moins de légumes que les filles avec une néophobie légère. Or, nous trouvons une grande partie des nutriments et vitamines dans les fruits et les légumes. Ainsi, l'enfant qui refuse cette catégorie d'aliments voit son régime alimentaire réduit ce qui peut engendrer un déséquilibre nutritionnel ([Le Heuzey, 2006a](#)). Le régime alimentaire pauvre en légumes et en fruits semble perdurer jusqu'à l'entrée dans la période adulte. Cela n'est pas sans conséquences sur la santé de l'enfant ainsi que sur sa vie adulte.

b) Risque de surpoids et d'obésité

[Nicklaus \(2009\)](#) a travaillé sur le lien entre un répertoire alimentaire peu varié et le risque d'obésité. Les enfants néophobes vont avoir tendance à rejeter les légumes et les fruits pour se tourner vers des aliments plus denses sur le plan énergétique ([Caton et al., 2014](#)). [Le Heuzey \(2006a\)](#) écrit que ces enfants ont un risque de surpoids supérieur notamment s'ils mangent beaucoup de féculents en remplacement des fruits et légumes. L'étude de [Dridi, Oulamara et Agli \(2014\)](#) confirme cette idée en affirmant que les enfants présentant un surpoids sont davantage néophobes. De plus, des parents d'enfants néophobes pourraient avoir tendance à proposer régulièrement l'aliment fort en énergie apprécié par l'enfant. Cela augmente alors le risque

d'obésité à un âge plus tardif. ([Tounian, 2003](#)). De même, les enfants néophobes rejetant les fruits et légumes au profit de la viande ont tendance à ingérer des protéines en quantité supérieure à ce qui est recommandé pour leur âge. Le risque d'obésité future s'en trouve alors plus élevé ([Forestell, 2006](#)). [Boucher \(2008\)](#) rappelle que les parents (d'enfants néophobes comme non néophobes) ont tendance à servir des proportions trop élevées par rapport à l'âge de leur enfant. Or, la suralimentation peut conduire à des problèmes de santé.

5.3. Moyens pour réduire la néophobie alimentaire

5.3.1. L'exposition à une alimentation variée

Dès sa vie intra-utérine, l'enfant connaît différentes étapes dans la construction de ses habitudes alimentaires. L'étape de la diversification alimentaire est essentielle : plus on propose de manière répétée des aliments variés à un bébé, plus il acceptera facilement de nouveaux aliments ([Nicklaus, 2015](#) ; [Gerrish & Mennella, 2001](#)).

5.3.2. Les connaissances alimentaires

Selon [Morizet \(2011\)](#), les enfants ont besoin d'identifier les aliments présents dans leur assiette. Il semble alors important de les séparer les uns des autres pour aider à leur identification et rassurer l'enfant. Par ailleurs, [Rigal \(2000\)](#) suggère de favoriser le contact entre l'enfant et la nourriture afin que l'enfant découvre en amont les aliments qui lui seront présentés dans son assiette. De plus, participer à la préparation des repas permet un échange verbal entre l'enfant et l'adulte autour des aliments. Ces derniers vont donc devenir identifiables, ce qui va réduire leur dangerosité potentielle. L'étude de [Cochet et Lanxade \(2015\)](#) sur le lien entre les connaissances alimentaires et la néophobie montre que plus les enfants possèdent des connaissances sémantiques dans le domaine de l'alimentation, moins ils seront décrits par leurs parents comme difficiles envers les aliments nouveaux.

5.3.3. L'influence de la fratrie

Il semblerait que les enfants entre 2 et 5 ans acceptent plus facilement de goûter des aliments nouveaux s'ils regardent les autres en manger ([Addessi et al., 2005](#)). [Pelchat et Pliner \(1986\)](#) ont montré que la présence de frères et sœurs dans la famille au moment du repas pouvait avoir un effet favorable dans le refus alimentaire. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, ce sont les aînés, plus que les parents, qui influencent l'enfant dans ses prises alimentaires. Ainsi, la fratrie aurait un rôle bénéfique dans la protection contre le refus alimentaire ([Schaal & Soussignan, 2008](#)).

5.3.4. L'influence de la mère : « mother exposure »

[Howard, Mallan, Byrne, Magarey et Daniels \(2012\)](#) se sont intéressés aux préférences alimentaires des enfants en bas âge ainsi qu'à celles de leur mère quant aux fruits et légumes dans une étude auprès d'une population de dyades mère-enfant australiennes. Il apparaît que les préférences des enfants sont souvent les mêmes que celles de leur mère. Ainsi, il semble que la mère ait également un rôle à jouer dans la réduction de la néophobie de son enfant. Mais, il faut noter que peu d'articles sont publiés sur le sujet.

5.3.5. La sécurisation de l'enfant

[MacNicol, Murray et Austin \(2003\)](#) affirment qu'il existe un lien entre la sphère émotionnelle de l'enfant et le rejet alimentaire. Ainsi, réprimander, menacer l'enfant ou encore utiliser le chantage ne semble pas l'inciter à manger ou goûter un aliment nouveau ([Leung, Marchand & Sauvé, 2012](#)). De plus, les enfants néophobes sont plus anxieux que les autres enfants de leur âge face à la nourriture ([Galloway et al., 2003](#)). Comme l'alimentation est une question d'affect ([Hubert, 2006](#)), il semble que les parents doivent être particulièrement attentifs aux émotions qu'ils peuvent renvoyer à leur enfant lors des repas. Il apparaît alors plus approprié de soutenir l'enfant et de l'encourager en le valorisant, même si sa prise alimentaire lors du repas paraît insuffisante ([Leung et al., 2012](#)).

5.3.6. L'intérêt de la consommation répétée (« exposure effect »)

Lorsqu'un enfant refuse de manger un aliment proposé, les parents auront tendance à ne pas réitérer l'expérience ou à abandonner au bout de deux ou trois essais ([Maier, Blossfeld & Leathwood, 2008](#)). Or de nombreuses études ont démontré que la proposition répétée d'un aliment permet d'accroître son acceptation ([Maier, Chabanet, Schaal, Issanchou & Leathwood 2007](#) ; [Addessi, Galloway, Visalberghi & Birch, 2005](#)). Selon [Zajonc \(1968\)](#), lorsqu'un individu est confronté à l'exposition répétée d'un stimulus, il tend au fur et à mesure de ces répétitions à l'accepter. L'enfant à qui on propose de manière répétée un aliment initialement rejeté se trouverait progressivement sécurisé et pourrait l'accepter plus facilement ([Rigal, 2004](#)). [Nicklaus \(2015\)](#) met en avant le phénomène de la familiarisation. Cependant, selon [Rigal \(2004\)](#) l'exposition répétée a montré à plusieurs reprises son efficacité mais elle n'est pas systématique. L'auteur s'interroge sur le poids du contexte social (contexte social négatif) et celui du degré de rejet de l'aliment exposé de manière répétée (rejet très important).

Plusieurs études se sont penchées sur l'intérêt de l'exposition répétée en vue de faire accepter un aliment rejeté par l'enfant. Nous les avons regroupées dans le Tableau 4 en précisant leur niveau de preuve scientifique (A, B ou C) selon les normes de l'HAS.

| Nombre de répétitions | Population | Auteurs | Année | Âge des participants | Résultats | Niveau de preuve scientifique |
|--|-------------------------|--|-------|---------------------------|---|-------------------------------|
| 8 expositions (exposition quotidienne sur 15 jours) | 49 sujets | Wardle, Herrera, Cooke et Gibson | 2003 | 5,8 – 7,10 ans | –) Augmentation significative : –) Variance ($F(1, 46) = 24.75, P < 0.001$). | Niveau de preuve B |
| 4 expositions | 40 sujets | Rigal | 2005 | 8 – 11 ans | –) 92 % de taux de consommation à l'issue des expositions. | Niveau de preuve C |
| 8 expositions (aliment exposé un jour sur deux pendant 16 jours) | 49 sujets | Maier, Chabanet, Schaal, Issanchou, et Leathwood | 2007 | 7 mois | –) 63 % des enfants ont accepté et aimé le légume initialement rejeté à l'issue de l'étude. | Niveau de preuve C |
| Habitudes d'expositions répétées (nombre d'expositions d'un aliment rejeté jusqu'à son acceptation) | 245 dyades mère -enfant | Howard, Mall, Byrne, Magarey et Daniels | 2012 | 24 mois | –) 36 % des mères proposent 6 répétitions au moins de l'aliment rejeté avant qu'il ne soit accepté. | Niveau de preuve C |
| 6 à 8 expositions (2 à 3 expositions par semaine) | 29 sujets | Ahern, Caton, Blundell, Hetherington | 2014 | 15-56 mois | –) Augmentation significative chez les enfants de moins de 24 mois. –) 3 expositions suffisent à augmenter significativement la consommation du légume initialement rejeté. | Niveau de preuve C |
| 8 expositions (2 expositions hebdomadaires sur 4 semaines) | 41 sujets | Anzman-Frasca, Savage, Marini, Fisher, Birch | 2012 | 3-6 ans | –) Augmentation significative de la consommation de l'aliment initialement rejeté : quantité consommée supérieure à l'issue de l'étude : 16,8 g à 32,6 g. | Niveau de preuve B |
| Exposition progressive : 12 expositions (purée avec lait) / 2 fois 12 expositions (purée avec riz) / 11 expositions (purée seule) | 36 dyades mère - enfant | Hetherington et al. | 2015 | 12 mois | –) Augmentation de la consommation à l'issue de l'étude : quantité consommée à l'issue de l'étude : 81,7 ±9 g (contre 44,13 g ±8 g). –) Augmentation de la consommation dès la seconde exposition : 70,8 ±8 g (contre 55 ±6 g au début). | Niveau de preuve B |
| 0 répétitions (1 répétition hebdomadaire) | 340 sujets | Lakkakula, Geaghan, Zanovec, Pierce et Tuuri | 2010 | Enfants en école primaire | –) Augmentation de l'acceptation de l'aliment proposé après 8 ou 9 expositions : pour 3 légumes sur les 4 proposés : les enfants consomment à l'issue de l'étude l'aliment présenté entre 2,8 à 5,6 fois plus qu'en début d'étude. | Niveau de preuve C |

Tableau 4 : Comparatif des études sur l'intérêt de l'exposition alimentaire répétée dans le cadre de la néophobie.

5.3.7. Choisir la meilleure stratégie éducative

Il existe diverses stratégies éducatives : la récompense, la restriction et la pression. La stratégie éducative de la récompense est basée sur le conditionnement avec l'utilisation d'un renforçateur afin de motiver l'enfant à manger ([Berthoud, 2007](#)). La restriction consiste à limiter l'accès à certains aliments ou à imposer des restrictions quant à la quantité pouvant être ingérée et aux moments pendant lesquels l'enfant aura la possibilité de les consommer ([Dridi et al., 2013](#)). Le parent usant de la pression va fortement encourager son enfant à consommer tel aliment plutôt qu'un autre et l'inciter à manger davantage lors des repas ([Dridi et al., 2013](#)).

[Rigal \(2010a\)](#) met en garde les parents et professeurs quant à leur style éducatif. Celui-ci ne doit être ni trop permissif ni trop autoritaire. Le chantage doit aussi être écarté dans le sens où il n'apparaît pas comme une stratégie éducative positive. Si l'enfant a mangé la moitié de ses légumes à un repas, les adultes n'ont aucun intérêt à le pousser à terminer son assiette. Il faudrait au contraire féliciter l'enfant.

5.3.8. Valoriser la consommation de fruits et légumes

Une étude a montré que les parents qui valorisaient la consommation de fruits et légumes au quotidien auprès de leurs enfants avaient de meilleurs résultats quant à leur prise alimentaire journalière. Ces enfants consomment davantage de fruits et légumes que les enfants avec lesquels les parents utilisent la récompense (« si tu manges tes épinards tu auras un dessert ») ou la pression ([Shim et al., 2016](#)).

[Rigal \(2010b\)](#) met en avant une autre stratégie éducative qui consiste à laisser des fruits et légumes disponibles à tout moment pour les enfants dans la maison.

5.3.9. Détourner les légumes

[Rigal \(2010b\)](#) propose également de détourner l'utilisation habituelle des légumes et de les utiliser au sein de plats sucrés. La texture et le pouvoir sucré de certains permet de les joindre à des préparations (gâteaux, tartes, flans) notamment la carotte, la betterave, le potiron, le fenouil...

6. Hypothèses et questions de recherche

De nombreuses études ont été menées afin de tenter de comprendre les mécanismes de la néophobie ainsi que les facteurs susceptibles d'accroître les comportements néophobes chez les enfants de 2 ans et demi à 7 ans. La plupart de ces études recherchent ces facteurs au sein de la période de néophobie alimentaire : stratégies éducatives des parents, tempérament de l'enfant face à la nouveauté, contexte social et affectif... Or nous savons que la construction du comportement alimentaire prend racine entre 0 et 2 ans, lors de la mise en place de l'alimentation, de la diversification alimentaire progressive et de la rencontre de l'enfant avec différents aliments ([Hausner et al., 2009](#) ; [Howard et al., 2012](#) ; [Shim et al., 2011](#)). Durant cette période la néophobie est peu présente, l'enfant étant généralement ouvert à tous types de nourriture. C'est toutefois pendant cette période que vont se construire des aversions pour certains aliments, des peurs alimentaires qui pourront par la suite influencer sur la période de néophobie alimentaire, la rendant plus difficile pour l'enfant et ses parents et allongeant parfois sa durée jusqu'à se prolonger à l'âge adulte, pour les cas les plus graves.

De nombreux facteurs influencent la mise en place de l'alimentation entre 0 et 2 ans. Nous avons choisi dans cette étude de nous intéresser à des facteurs internes à l'enfant concernant la mise en place de l'oralité alimentaire mais également à l'impact de certains troubles somatiques sur les expériences alimentaires ainsi qu'à des facteurs externes influençant l'alimentation et les expériences alimentaires de l'enfant. Il s'agit donc d'étudier l'impact de ces facteurs sur l'importance de la néophobie aux âges où elle est normale mais peut devenir pathologique si elle est trop forte.

Notre hypothèse générale est la suivante :

Il existe des variables dans le développement de l'enfant de 0 à 2 ans qui pourraient être en lien avec l'importance de la néophobie alimentaire entre 2 ans et demi et 7 ans.

Ces variables ont été définies en fonction des recherches menées sur les facteurs influençant la construction des comportements alimentaires. Elles correspondent aux facteurs qui ont pu induire chez l'enfant une méfiance vis à vis de l'alimentation et qui pouvant restreindre le répertoire alimentaire. À partir de ces variables et de l'étude de la littérature, nous avons pu établir des sous-hypothèses, chacune correspondant à une variable du développement de l'alimentation.

6.1. Variables étudiées et sous hypothèses

6.1.1. Le mode d'alimentation lactée

Les études sur l'allaitement ont mis en évidence que les saveurs des aliments ingérés par la mère sont transmises aux nourrissons par le lait maternel ([Mennella & Beauchamp, 1991](#)). Il a également été démontré que ces expériences gustatives via le lait maternel influencent l'acceptation future des aliments ([Mennella & Beauchamp, 1999](#) ; [Sullivan & Birch, 1994](#), [Hausner et al., 2009](#)). Ces études ont été menées chez des enfants de 4 à 8 mois qui ne sont pas encore dans une phase de néophobie alimentaire. Cependant, cette aisance précoce dans l'acceptation des aliments leur permet une plus grande diversité alimentaire. Or le nombre et la variété des expériences alimentaires précoces ont une influence sur l'acceptation future de nouveaux aliments. Nous pouvons donc penser que les enfants ayant été allaités seront moins néophobes par la suite que les enfants ayant été nourris au lait maternisé.

Sous-hypothèse n°1 : Il existe une corrélation négative entre l'importance de l'exposition au lait maternel avant la diversification et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.2. L'influence des pairs

Pour grandir et se développer, les enfants ont besoin d'entrer en interaction avec les autres. Plusieurs sphères communicationnelles s'offrent à eux : parents, fratrie, camarades de classe, enfants de la crèche... Ils vont alors pouvoir, par mimétisme, calquer leurs comportements sur ceux de leurs proches. L'enfant va donc voir ses comportements alimentaires influencés par ses proches ([Dupuy & Poulain, 2008](#)). Par ailleurs, il semble qu'un aîné puisse influencer de manière positive un enfant confronté au rejet alimentaire ([Pelchat & Pliner, 1986](#)). De même, un enfant entre 2 et 5 ans accepte plus facilement de goûter des aliments nouveaux s'il mange avec ses camarades ([Adnessi et al., 2005](#)). Nous pouvons imaginer que plus l'enfant mangeait en présence de ses proches, voire d'enfants plus âgés, entre 0 et 2 ans, moins il sera néophobe par la suite.

Sous-hypothèse n°2 : Il existe un lien de corrélation négatif entre l'importance de l'influence des pairs dans la prise des repas de 0 à 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.3. Les difficultés de succion

Les problèmes de succion conduisent à des temps d'alimentation longs, pénibles, répétés dans la journée et parfois peu efficaces. Une étude sur des bébés en bonne santé présentant une succion inefficace a montré que les mères doivent faire plus d'efforts quant à l'alimentation afin d'assurer une prise de poids adéquate pour ces enfants ([Ramsay, Gisel, McCusker, Bellavance, & Platt, 2002](#)). Par ailleurs, l'étude de Jacobi et al. (2003, cité par [Hafstad et al., 2013](#)) a montré que les enfants ayant une fréquence de succion plus réduite durant l'allaitement ont plus de risque de développer une sélectivité alimentaire entre 2 et 5 ans.

L'inquiétude des parents face à des prises de lait trop faibles les conduit à se focaliser sur le repas et introduit du stress dans la dyade mère-enfant lors de l'alimentation. À long terme, cela peut entraîner une insécurité alimentaire et créer des conduites néophobes chez l'enfant.

Sous-hypothèse n°3 : Il existe un lien de corrélation positif entre l'importance des difficultés de succion avant 2 ans et l'importance de la néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.4. Les troubles digestifs

L'enfant de moins de 2 ans peut présenter, en raison d'une potentielle immaturité de son système digestif, divers troubles gastriques (régurgitations, nausées, RGO...). Ces mauvaises expériences peuvent être ponctuelles ou répétées. Au fil des expériences gustatives indécrites autour d'un même aliment, un enfant qui présente de tels troubles après son repas, pourra établir l'existence d'un lien entre cette « prise alimentaire » et ses troubles digestifs. L'aliment qui provoque ces difficultés pourra être refusé ultérieurement par l'enfant (food aversion learning) (Garcia & Koelling, 1966, cités par [Addessi et al., 2005](#)). Ainsi, nous pouvons penser que plus l'enfant aura eu des troubles digestifs pendant la petite enfance, plus il sera néophobe.

Sous-hypothèse n°4 : Il existe un lien de corrélation positif entre l'importance des troubles digestifs de 0 à 2 ans et le degré de néophobie de 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.5. Les troubles respiratoires

La bouche est un carrefour entre les voies respiratoires et digestives. Les fonctions de déglutition et respiration se développent conjointement ([Abadie et al., 1999](#)). Lors de l'alimentation, une coordination entre mastication, déglutition et respiration est indispensable pour une bonne prise alimentaire ([Lau, 2007](#)). Une perturbation de la respiration pourra entraîner des difficultés à téter, des fausses-routes, une dyspnée et aura un impact sur le confort et la sécurité lors de l'alimentation ([Abadie, 2008](#)). On peut donc supposer que cet inconfort respiratoire lors de l'alimentation, s'il est important, aura des retentissements sur les choix alimentaires de l'enfant. Une dyspnée lors de l'alimentation peut conduire à un allongement des temps de repas. Certains aliments pourront être préférés à d'autres en raison d'une facilité d'ingestion. Nous pouvons penser que les enfants ayant eu des problèmes respiratoires dans leur petite enfance seront plus néophobes que les autres.

Sous-hypothèse n°5 : Il existe un lien de corrélation positif entre l'importance des difficultés respiratoires avant 2 ans et l'importance de la néophobie de 2 ans et demi à 7 ans.

6.1.6. Les allergies et intolérances alimentaires

Un enfant intolérant ou allergique alimentaire doit suivre un régime l'amenant à exclure l'aliment ou la molécule non tolérée par son organisme ([Willem, 2012](#)). On parle alors de régime d'éviction. [Rigal et al. \(2005\)](#) se sont interrogés sur les conséquences d'un régime d'éviction chez l'enfant sur la néophobie alimentaire. Il semblerait que ces enfants sont plus réticents à goûter un aliment nouveau que les autres (notamment leurs frères et sœurs). Cela est d'autant plus vrai si le diagnostic d'allergie alimentaire a été posé de manière tardive. Deux données expliquent ce phénomène : les enfants allergiques ont accès à des repas moins variés et la période alimentaire précédant la pose du diagnostic est vécue difficilement. On peut donc imaginer que les enfants atteints de ces pathologies alimentaires dès le début de leur développement alimentaire seront plus néophobes que les autres.

Sous-hypothèse n°6 : Il existe une corrélation positive entre le nombre et l'importance des allergies et intolérances alimentaires avant 2 ans et le degré de néophobie de 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.7. L'homogénéité dans les plats proposés

Pour [Cascales, Pirlot & Olives \(2014\)](#), les préparations alimentaires des parents sont inattendues et non homogènes. Pour ces auteurs, les nourrissons ont une attirance naturelle pour la répétition et l'invariabilité. En effet, manger est source d'appréhension pour les tous petits qui doivent faire face à des textures et des goûts souvent inconnus. Leur proposer des plats industrialisés (lisses, homogènes, constants dans leur texture et dans leur goût) amène donc le risque de restreindre leur répertoire alimentaire à ce type de plats. En outre, plusieurs études prouvent que plus les aliments proposés sont variés, moins la néophobie est importante ([Maier et al., 2008](#) ; [Gerrish & Mennella, 2001](#) ; [Blissett & Fogel, 2013](#)). Or dans les plats industriels, les textures et les goûts sont relativement lisses, uniformes, sans grandes variations. Le fait d'avoir mangé majoritairement des plats faits maison entre 0 et 2 ans pourrait donc réduire le degré de néophobie future, en comparaison avec une alimentation composée de plats industriels.

Sous-hypothèse n°7 : Il existe un lien de corrélation positif entre l'homogénéité des plats proposés avant 2 ans et l'importance de la néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.8. Les troubles sensoriels

Les critères du syndrome de dysoralité sensorielle (SDS) décrit par Senez en 2009 (cité par [Prudhon, Carreau & Tuffreau, 2009](#)) mettent en évidence le retentissement des troubles des perceptions sensorielles sur le comportement alimentaire et en particulier le refus alimentaire. Ainsi, le SDS peut se manifester par des nausées pendant les repas, des régurgitations voire des vomissements (surtout si l'enfant est forcé), une difficulté à ouvrir la bouche ou des aliments gardés en bouche. Ces troubles auront un impact considérable sur le comportement alimentaire avec une perturbation de l'appétit, une lenteur à l'alimentation, des attitudes de sélectivité au niveau des goûts, des textures, de la température et un refus de goûter des aliments nouveaux (Senez, 2009, [cité par Prudhon, Carreau & Tuffreau, 2009](#)). Les troubles sensoriels fragilisent la prise alimentaire et amènent l'enfant à se restreindre aux aliments dont il est sûr qu'ils correspondent aux critères tolérés. Des recherches menées sur ce sujet ont montré un lien entre l'importance de la sensibilité olfactive et l'importance de la néophobie ce qui laisse penser que les troubles sensoriels sont en lien avec la néophobie ([Monnery-Patris et al., 2015](#)). L'étude de [Smith,](#)

[Venter, Naidoo et Roux \(2005\)](#) montre également qu'une hypersensibilité tactile chez les enfants est liée à des choix alimentaires restreints. Les enfants ayant présenté des troubles sensoriels lors du développement de l'alimentation pourraient donc être davantage néophobes par la suite.

Sous-hypothèse n°8 : Il existe une corrélation positive entre l'importance des troubles sensoriels chez l'enfant avant 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.9. Le passage aux aliments solides

Passer aux aliments solides implique une nouvelle stratégie alimentaire qui met en jeu des compétences motrices (praxie de mastication) et comporte également une dimension nouvelle à laquelle l'enfant doit faire face. Le passage aux aliments solides correspond au moment où l'enfant peut commencer à manger la même chose que ses parents et va donc pouvoir découvrir tous les aliments qui lui sont accessibles. Il sera donc confronté à une multitude de saveurs, de textures, d'odeurs... ([Thibault, 2012](#)). Si ce passage se fait difficilement, le répertoire alimentaire sera restreint par manque d'aisance avec la plupart des aliments. On peut penser que ces enfants pour lesquels le passage aux aliments solides a été difficile seront davantage néophobes.

Sous-hypothèse n°9: Il existe un lien de corrélation positif entre les difficultés avec les morceaux avant 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.10. Le contexte des repas

Le repas doit être un moment de partage durant lequel l'enfant peut communiquer avec sa famille ([Boucher, 2008](#)). À partir de la diversification, l'enfant est régulièrement confronté à de nouveaux mets. Des études ont montré qu'un enfant avait des réactions plus positives lorsqu'une situation nouvelle était ponctuée de réactions et commentaires positifs de la part des parents (encouragements, mimiques faciales positives...) ([Blisset & Fogel, 2013](#)). Nous savons également que les conflits liés à l'alimentation peuvent être un facteur de risque des troubles alimentaires ([Kotler, Cohen, Davis, Pines & Walsh, 2001](#)). Nous pouvons penser que si les repas sont empreints d'attitudes négatives lors de la petite enfance, les enfants seront plus néophobes.

Sous-hypothèse n°10 : Il existe une corrélation positive entre l'ambiance négative des repas entre 0 et 2 ans et l'importance de la néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.11. La sélectivité alimentaire précoce

Si l'enfant est sélectif avant ses 2 ans, ses expériences alimentaires lors de la diversification seront réduites. Or l'exposition à une grande variété alimentaire a tendance à réduire la néophobie ([Maier et al., 2008](#) ; [Gerrish & Mennella, 2001](#) ; [Blissett & Fogel, 2013](#)). Un aliment nouveau a davantage de chances d'être apprécié s'il est présenté avant la période de néophobie. Ainsi, l'acceptation d'une grande variété ou non d'aliments entre 0 et 2 ans détermine la diversité du répertoire alimentaire et pourrait donc influencer sur le degré de néophobie future.

Sous-hypothèse n° 11 : Il existe un lien de corrélation positif entre l'importance de la sélectivité alimentaire entre 0 et 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.12. L'âge du début de la diversification alimentaire

La diversification alimentaire est une étape importante du développement de l'enfant et doit intervenir entre 4 et 6 mois ([Juchet et al., 2014](#)). Elle est considérée comme une phase d'ouverture au cours de laquelle l'enfant est disposé à accepter de manière naturelle les saveurs nouvelles qu'on lui propose ([Rigal, 2010a](#)). La mère doit alors profiter de cette fenêtre d'opportunité et proposer à son enfant une multitude de saveurs. Multiplier ces expériences sensorielles permettra à l'enfant d'accepter plus facilement des aliments nouveaux plus tard ([Gerrish et Mennella, 2001](#)). Si cette étape a lieu trop tôt dans le développement de l'enfant, celui-ci ne sera pas prêt physiologiquement à accepter certaines textures ou certaines saveurs. Par ailleurs, si elle a lieu trop tard, notamment après la phase d'ouverture, l'enfant ne sera pas enclin à accepter les aliments nouveaux proposés. Nous pouvons supposer que l'âge de la diversification alimentaire aura une influence sur le degré de néophobie futur.

Sous-hypothèse n° 12 : Il existe un lien de corrélation entre l'âge de diversification alimentaire et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

6.1.13. La manipulation et la préparation des aliments

Des chercheurs ont souhaité comprendre les raisons inhérentes à la néophobie. Il a été avancé que l'enfant refuserait naturellement un aliment nouveau afin de se protéger d'un danger potentiel et privilégierait la sécurité ([Fischler, 1979](#) ; [Rozin, 1976](#)). De plus, on apprend à travers l'étude de [Cochet et Lanxade \(2015\)](#) que plus un enfant a des connaissances sur les aliments, moins il est néophobe. Ainsi, un enfant qui rentre en contact avec la nourriture en la manipulant au cours de la préparation des repas a plus de chances de se l'approprier ([Rigal, 2000](#)). Nous pouvons donc penser que plus un enfant est impliqué lors de la préparation des repas, plus il multiplier les contacts avec les aliments et moins il sera néophobe.

Sous-hypothèse n° 13 : Il existe une corrélation positive entre l'importance de l'implication dans la préparation des repas avant 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Chapitre 2 :

MÉTHODOLOGIE

1. Participants

1.1. Âge des participants

Les âges minimum et maximum des participants sont définis par la période durant laquelle on observe la néophobie alimentaire commune. Or cette période varie selon les auteurs, qu'il s'agisse de l'âge de commencement comme de l'âge de fin. Nous avons choisi de proposer notre questionnaire aux parents d'enfants âgés entre 2 ans et demi et 7 ans afin de couvrir au mieux cette phase délicate. En effet, la plupart des auteurs font débiter la néophobie autour de l'âge de 2 ans ([Pelchat & Pliner, 1986](#) ; [Rigal et al., 2005](#) ; [Addessi et al., 2005](#)). Pour ce qui est de l'âge de fin, un grand nombre d'entre eux avancent l'âge de 7 ans ([Pelchat & Pliner, 1986](#) ; [Blisset & Fogel, 2013](#)). D'autres auteurs la font s'estomper autour de l'âge de 5 ans ([Kaar, Shapiro, Fell & Johnson, 2016](#)) ou plus tard vers 12 ans selon [Loewen et Pliner \(2000\)](#) qui ont proposé un questionnaire (The Food Situation Questionnaire) à des enfants dont l'âge courait jusqu'à 12 ans. Nous avons choisi l'âge de 7 ans (soit 6 ans et 12 mois) car c'est celui que nous avons retrouvé le plus souvent dans les études sur lesquelles nous nous sommes attardées. Par ailleurs, comme notre questionnaire fait appel aux souvenirs des parents quant à la période d'oralité alimentaire comprise entre 0 et 2 ans, il nous a semblé que 7 ans était un âge maximal raisonnable.

Nous avons modifié en cours d'étude l'âge de minimal qui était initialement de 3 ans ([Bocquet et al., 2003](#)), soit un âge correspondant à la petite section de maternelle, car nous avons constaté, lors de la diffusion de notre questionnaire en ligne, un certain nombre de réponses de parents ayant un enfant âgé de 2 ans et demi. Nous avons jugé intéressant de les prendre en compte, d'autant plus que bon nombre d'auteurs font débiter la néophobie autour de l'âge de 2 ans ([Blisset & Fogel, 2013](#) ; [Addessi et al., 2005](#) ; [Russel & Worstley, 2008](#)). L'âge de 2 ans et demi plutôt que 2 ans a été préféré afin de conserver un écart entre la période concernée par le questionnaire sur l'oralité (0 à 2 ans) et la période concernée par le questionnaire de néophobie (2 ans et demi à 7 ans).

1.2. Critères d'exclusion

Cette étude porte sur les enfants tout-venants qui pourraient présenter des particularités du développement, trop modérées pour être prises en charge, mais qui associées pourraient entraîner des troubles néophobiques importants. Ainsi, elle exclut tous les enfants présentant des troubles qui pourraient expliquer les difficultés alimentaires.

Sont exclus de l'étude :

- Les enfants âgés de moins de 2 ans et demi (soit moins de 2 ans et 6 mois) et ceux âgés de plus de 7 ans (soit de plus de 6 ans et 12 mois).
- Les enfants nés prématurément, avant 32 SA et 6 jours.
- Les enfants présentant une pathologie conséquente pouvant biaiser les résultats en matière de néophobie alimentaire, comme la trisomie 21, les troubles du spectre autistique... Il s'agit de pathologies pour lesquelles on trouve d'emblée des difficultés d'oralité alimentaire. Or nous avons choisi de nous intéresser aux enfants tout-venants pour lesquels la néophobie alimentaire ne serait pas une conséquence directe d'une pathologie.
- Les enfants dont les parents n'ont pas répondu à tous les items du questionnaire de néophobie. Les résultats de ce questionnaire ne peuvent donc pas être pris en compte puisqu'il manque une ou plusieurs réponses, ce qui fausserait le score de néophobie.

1.3. Recrutement des participants

Nous avons préalablement choisi de distribuer notre questionnaire à des parents d'élèves scolarisés de la petite section de maternelle à la fin du CP. Nous avons également souhaité diffuser notre questionnaire par internet sur des groupes Facebook portant sur la néophobie et la sélectivité alimentaire. Il nous semblait important d'avoir dans notre échantillon des enfants non néophobes, un peu néophobes et très néophobes. Si nous nous étions seulement intéressées aux enfants dits « tout-venants », nous aurions certainement obtenu un pourcentage faible d'enfants très néophobes. La néophobie, phase normale du développement, toucherait 75 % des enfants âgés entre 2 et 10 ans ([Rigal, 2010a](#)). Mais les degrés élevés de néophobie touchent beaucoup moins d'enfants. Nous n'aurions alors pas pu exploiter nos résultats de manière significative.

1.4. Lieux d'étude

1.4.1. Les écoles maternelles et primaires

La tranche d'âge choisie nous a amenées à proposer notre questionnaire aux parents d'élèves issus des classes de maternelle (petite, moyenne et grande sections) ainsi que de cours préparatoire. Pour ce faire, nous avons contacté plusieurs directeurs d'établissements. Tous n'ont pas répondu favorablement. Certains d'entre eux devaient en informer l'Inspecteur d'Académie et celui-ci a parfois refusé de répondre à notre requête. D'autres n'ont pas été intéressés par l'étude. Nous avons cherché à approcher une population la plus représentative de la population générale avec des écoles publiques comme privées et situées en zone rurale comme urbaine.

Voici la liste des établissements ayant répondu favorablement :

- L'école maternelle publique du Port-Boyer à Nantes (44300) où nous avons distribué nos questionnaires à toutes les classes de maternelle.
- L'école primaire publique du Port-Boyer à Nantes (44300) où nous avons distribué notre questionnaire à 2 classes de CP.
- L'école maternelle et primaire privée Saint-Venant à La Meignanne (49770) où nous avons distribué le questionnaire à l'ensemble des classes de maternelle et de CP.
- L'école maternelle publique Maurice Ravel à Beaucouzé (49070) où nous avons distribué le questionnaire à une classe mixte de maternelle soit la moyenne et grande section.
- L'école maternelle publique des Agenêts à Nantes (44300) où nous avons pu, par l'intermédiaire de la directrice, faire suivre notre questionnaire en ligne afin qu'il soit envoyé aux parents d'élèves de PS, MS et GS par mail.
- L'école maternelle Maurice Ravel à Beaucouzé (49070) où nous avons distribué le questionnaire à une classe de moyenne section.
- L'école maternelle Sainte Jeanne d'Arc à Écouflant (49000) où nous avons distribué le questionnaire à une classe de GS.
- L'école primaire privée Sainte-Marie à Mazé (49630) où nous avons distribué le questionnaire à une classe de CP.
- L'école maternelle publique de Port Ariane à Lattes (34970) où nous avons distribué le questionnaire à toutes les classes de maternelle.

- L'école maternelle Goethe à Montpellier (34000) dans laquelle nous avons distribué le questionnaire à toutes les classes de maternelle.
- L'école maternelle publique Térésa à Montpellier (34090) qui a envoyé par mail le questionnaire en ligne aux parents d'élèves.

Les groupes Facebook

Nous avons posté le questionnaire sur les groupes et pages suivants :

- « Néophobie alimentaire ou troubles de l'alimentation sélective » :
<https://www.facebook.com/groups/221669594645499/>
- « Troubles Alimentaires chez l'Enfant / Troubles de l'Oralité. » :
<https://www.facebook.com/oralite/>

2. Méthode de mesure

Le but de cette étude était de montrer à quel point certaines variables dans le développement de l'enfant entre 0 et 2 ans sont prédictives du degré de néophobie future.

Nous nous sommes donc tournées vers la méthode statistique corrélationnelle de l'analyse par régression. Cette méthode consiste à calculer un coefficient de corrélation entre deux variables. Si ce coefficient est fort, cela permet de statuer d'un lien entre ces variables. Pour utiliser cette démarche statistique, nous avons besoin de pouvoir manipuler des données quantitatives. Nous devons donc obtenir, par le biais du questionnaire, un score de néophobie alimentaire ainsi qu'un score pour chaque variable.

Les variables étaient évaluées par des questions pour lesquelles les réponses étaient la plupart du temps qualitatives. Nous avons donc choisi d'attribuer un nombre de points défini à chaque réponse pour pouvoir passer les réponses qualitatives sous forme de scores.

Afin de compléter notre analyse, nous avons effectué une comparaison par les extrêmes. Pour cela nous avons pris les 20 % d'individus les plus néophobes et les 20 % d'individus les moins néophobes. Nous avons calculé la moyenne de chacun de ces deux groupes et nous avons comparé les moyennes.

3. Outils utilisés

Par cette étude, nous avons cherché à savoir si l'oralité alimentaire de l'enfant entre sa naissance et ses deux ans pouvait expliquer son éventuelle néophobie actuelle. Ainsi, nous avons proposé deux questionnaires aux parents d'enfants de 2 ans et demi à 7 ans :

- Un questionnaire de néophobie alimentaire à l'âge actuel de l'enfant.
- Un questionnaire sur l'oralité alimentaire de l'enfant entre 0 et 2 ans.

3.1. Le questionnaire de néophobie alimentaire

3.1.1. Échelles de néophobies existantes

Il existe plusieurs échelles de néophobie dont certaines ont été ajustées au fil des études. Les échelles existantes ont été réalisées d'après l'échelle créée par [Pliner et Hobden](#) en 1992 ([Reverdy, 2008](#)). Il s'agit d'une échelle en anglais avec dix questions (Food Neophobia Scale). La FNS propose des questions à la première personne du singulier. Il s'agit d'une échelle à 7 points. On obtient alors un score compris entre 10 et 70 points. Le français Ton Nu s'est chargé de traduire la FNS et l'a adaptée (et validée) au public adulte en 1996 ([Rubio et al., 2008](#)). Le questionnaire de Ton Nu propose trois questions de plus que l'échelle initiale de [Pliner et Hobden \(1992\)](#) (soit 13 questions). En 2004, [Nicklaus](#) a adapté l'échelle Ton Nu au public d'enfants, l'a réduite (10 questions) et l'a validée. Les questions 1, 2, 3, 5, 6 et 9 proviennent de la NFS et les questions 4, 7, 8 et 10 sont issues de l'enquête sur les habitudes alimentaires ([Nicklaus, 2004](#)).

3.1.2. Choix du questionnaire utilisé

C'est l'échelle de Nicklaus que nous avons utilisée pour notre questionnaire. Le nombre de questions est limité (il est très rapide à remplir) et il permet d'apprécier le degré de néophobie alimentaire de l'enfant. L'ensemble des questions permet de connaître les attitudes de l'enfant face aux aliments nouveaux qu'il peut rencontrer à la maison, à la cantine ou encore au restaurant. Nous avons apporté une seule modification au questionnaire : nous avons changé le terme de cafétéria que nous avons jugé « obsolète » et l'avons remplacé par « cantine ». Il nous semblait

important de prendre en compte cet autre environnement alimentaire régulièrement fréquenté par certains enfants. Comme notre questionnaire ne s'adresse pas aux enfants mais aux parents, nous avons remplacé la première personne du singulier par la deuxième personne du pluriel (« je suis difficile pour la nourriture » devient « votre enfant est difficile pour la nourriture »). Comme dans le questionnaire de Nicklaus, une seule réponse est possible parmi quatre propositions : « tout à fait d'accord » ; « plutôt d'accord » ; « plutôt pas d'accord » ; « pas du tout d'accord ». Ainsi, une nuance est apportée aux réponses, qu'elles soient positives ou non. Cela permet d'apprécier de manière précise le degré de néophobie de l'enfant. Enfin, nous avons intitulé ce questionnaire « La réaction de votre enfant actuellement face aux aliments nouveaux ». Ce titre a été choisi afin que les parents comprennent facilement l'objectif de l'échelle et comment y répondre. Il nous a semblé qu'un titre comme « questionnaire de néophobie alimentaire » ou « échelle de néophobie alimentaire » pouvait être trop abrupt et manquer de clarté ou encore paraître trop scientifique.

3.1.3. Description des questions

Votre enfant est difficile pour la nourriture.

Cette question permet de recueillir le sentiment global des parents sur le rapport de l'enfant à l'alimentation. C'est une question qui est assez subjective puisque la réponse dépend des exigences éducatives des parents.

Votre enfant aime la cuisine de différents pays.

La néophobie étant un rejet de la nouveauté, cette question est intéressante puisqu'elle cible une cuisine différente de la nôtre, car étrangère. En effet, la cuisine étrangère est composée d'aliments peu communs en France, tant au niveau des saveurs (épices...) que des textures. À noter que cette question ne porte pas sur le fait que l'enfant accepte les aliments mais sur le fait qu'il les aime. C'est davantage l'aspect hédonique que l'acceptation qui est interrogé ici.

Votre enfant se méfie des aliments nouveaux.

Cette question porte directement sur la néophobie puisque elle interroge sur la réaction de l'enfant face aux aliments nouveaux.

Votre enfant aime essayer des aliments inhabituels.

Cette question renseigne sur l'attrait de l'enfant pour des aliments peu fréquents (donc peu connus par l'enfant).

Pour votre enfant, la cuisine exotique est trop bizarre pour qu'il la mange.

Cette question rejoint la question précédente sur la cuisine étrangère mais porte davantage sur l'acceptation de cette cuisine par l'enfant. On ne se demande pas ici si l'enfant aime cette cuisine mais s'il accepte de la goûter.

Même si votre enfant ne sait pas ce qu'il y a dans un plat, il le goûte.

Cette question permet d'évaluer la réaction de l'enfant face aux aliments cuisinés (et donc transformés). Elle traite de la peur pour l'enfant de ne pas savoir exactement ce qu'il mange.

Votre enfant aime s'en tenir aux aliments qu'il connaît ?

Cette question permet de savoir si l'enfant préfère consommer des aliments déjà ingérés auparavant (rassurant) ou si au contraire il peut s'aventurer à goûter des plats nouveaux et expérimenter de nouvelles saveurs.

Au restaurant ou à la cantine, votre enfant peut choisir des plats nouveaux.

Cette question permet de savoir s'il peut s'ouvrir à la nouveauté dans un lieu moins familier que la maison. Cela peut demander plus d'efforts de goûter des mets nouveaux en dehors du cocon familial.

Votre enfant a peur de manger des aliments qu'il n'a jamais mangés.

Cette question permet de savoir si l'enfant éprouve une émotion (la peur) si forte qu'elle l'empêche d'ingérer quelque aliment nouveau que ce soit. Cela ne traduit pas un manque d'ouverture mais une difficulté réelle. Cette question renvoie directement à l'étymologie du terme « néophobie ».

Votre enfant goûte les aliments s'il ne sait pas ce que c'est.

Cette question permet de savoir si l'enfant a besoin de connaître ou non l'aliment nouveau proposé : cela le rassure-t-il de savoir (besoin de se rassurer) ? Ou bien cela lui est-il égal (absence de méfiance envers un nouvel aliment) ?

3.1.4. Cotation du questionnaire

Plus on comptabilise de points, plus l'enfant est néophobe.

Le score minimum est de 0 point et le score maximum est de 30 points.

| | Tout à fait d'accord | Plutôt d'accord | Plutôt pas d'accord | Pas du tout d'accord |
|--|----------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| Votre enfant est difficile pour la nourriture. | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Votre enfant aime la cuisine de différents pays. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Votre enfant se méfie des aliments nouveaux. | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Votre enfant aime essayer des aliments inhabituels. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Pour votre enfant, la cuisine exotique est trop bizarre pour qu'il la mange. | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Même si votre enfant ne sait pas ce qu'il y a dans un plat, il le goûte. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Votre enfant aime s'en tenir aux aliments qu'il connaît. | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Au restaurant ou à la cantine, votre enfant peut choisir des plats nouveaux. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Votre enfant a peur de manger des aliments qu'il n'a jamais mangés. | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Votre enfant goûte les aliments s'il ne sait pas ce que c'est. | 0 | 1 | 2 | 3 |

3.2. Le questionnaire sur l'oralité alimentaire entre 0 et 2 ans

3.2.1. Choix de la période 0-2 ans

Certains auteurs font débiter la néophobie entre dix-huit mois ([Blissett & Fogel, 2013](#)) et trois ans ([Bocquet et al., 2003](#)). D'autres pensent qu'elle commence à l'âge de deux ans (Hanse citée par [Rigal et al., 2005](#)). Nous avons alors choisi la période orale alimentaire depuis la naissance jusqu'aux deux ans de l'enfant afin de couvrir en totalité les deux premières années qui connaissent un grand nombre d'étapes clés : alimentation lactée exclusive, diversification alimentaire, mastication... Ces étapes sont alors de véritables enjeux et pourraient être importantes pour le déroulement de l'alimentation dans le futur proche de l'enfant.

3.2.2. Sources littéraires et pratiques pour la création du questionnaire

Afin de créer au mieux le questionnaire sur l'oralité alimentaire, nous avons lu un certain nombre d'articles scientifiques et d'ouvrages portant sur les troubles de l'alimentation chez l'enfant. Notre réflexion s'est en effet nourrie de ces nombreuses lectures. Tout d'abord, nous citerons la grille d'évaluation orthophonique des troubles de déglutition et d'alimentation d'origine neurologique de [Crunelle et Crunelle \(2008\)](#), notamment les parties traitant du temps buccal avec l'évaluation de la déglutition chez le tout petit, l'évaluation de l'alimentation à la cuillère chez le plus grand, l'examen de la sensibilité et de la mastication. Nous nous sommes également appuyées sur l'anamnèse orthophonique spécifique pour les troubles de l'oralité alimentaire proposée par Elisa Levavasseur sur le site [oralite-alimentaire.fr](#). Un article de [André, Hodgkinson, Bérard et Des Portes \(2006\)](#) portant sur la qualité de vie de l'enfant polyhandicapé et nourri par voie entérale nous a également permis de construire le questionnaire. Par ailleurs, nos expériences auprès de jeunes enfants avec des troubles de l'alimentation, rencontrés notamment lors des ateliers goût hebdomadaires, cette année en stage à l'ESEAN (Établissement de santé pour enfants et adolescents de la région nantaise) nous a permis de nous confronter à ces difficultés et de pointer plusieurs aspects de la sélectivité alimentaire décrits dans la littérature.

3.2.3. Justification des questions

Afin de pouvoir comparer les particularités du développement de l'alimentation entre 0 et 2 ans chez les enfants très néophobes et peu néophobes, nous avons choisi de créer un questionnaire pour les parents, présenté sous forme de questions à choix multiples.

Des questions ont été définies afin de pouvoir évaluer chaque variable chez les enfants. Les réponses proposées étant pour la plupart qualitatives, nous avons attribué un certain nombre de points à chaque réponse, afin d'obtenir un score pour chaque variable. L'intérêt de ce score était de pouvoir manipuler des variables quantitatives pour comparer les scores obtenus à chaque variable au score obtenu au questionnaire de néophobie.

Les questions et la notation des réponses sont détaillées et justifiées ci-dessous. Nous avons choisi de les aborder ici dans l'ordre des variables évaluées, ce qui ne correspond pas à leur apparition dans le questionnaire. Le questionnaire tel qu'il était présenté aux parents est disponible en annexe (Annexe 1).

3.2.3.1. Le mode d'alimentation lactée

| Questions concernées | Notation |
|--|---|
| Avant de commencer à introduire des aliments variés, comment avez-vous nourri votre enfant ? | 2 points par semaine durant laquelle l'enfant aura été nourri au lait maternel. |
| Si l'enfant a été nourri de lait maternel et de lait en poudre, cocher le déroulement qui lui correspond et préciser les périodes (approximativement). | 1 point par semaine durant laquelle l'enfant aura été nourri au lait maternel et au lait maternisé. |
| | 0 point par semaine durant laquelle l'enfant aura été nourri au lait maternisé. |

Le mode d'alimentation lactée a une incidence sur l'acceptation future des aliments nouveaux. Le lait maternel permet au bébé d'avoir accès à une multitude de saveurs issues du régime alimentaire de la maman et de se les approprier. Ce n'est pas le cas du lait en poudre qui présente toujours la même saveur. Nous avons donc cherché à déterminer le nombre de semaines

d'allaitement exclusif, d'allaitement mixte et d'alimentation au lait infantile. Nous avons accordé 2 points par semaine d'allaitement exclusif, 1 point par semaine d'alimentation mixte et aucun point par semaine d'alimentation au lait infantile. En effet, allaiter un enfant durant un mois n'aura pas les mêmes conséquences en matière de néophobie qu'un allaitement exclusif pendant 6 mois. De même, un allaitement mixte peut être moins efficace qu'un allaitement exclusif.

Le but était de définir l'exposition des nourrissons aux saveurs des aliments à travers le lait maternel avant le début de la diversification alimentaire afin d'évaluer si cette exposition influe sur le comportement des enfants face à la nouveauté. La diversification alimentaire se faisant par touches progressives dans les premières semaines, nous avons inclus dans notre évaluation le premier mois de diversification alimentaire, durant lequel l'alimentation lactée reste majoritaire et donc le vecteur principal des informations gustatives.

Un biais est apparu dans le traitement des données. En effet, l'âge de diversification alimentaire varie selon les enfants. En laissant les résultats bruts, nous n'aurions pas seulement évalué l'impact de l'allaitement mais également celui de l'âge du début de la diversification alimentaire. Nous avons choisi de convertir ces résultats en pourcentage afin d'éliminer ce biais.

3.2.3.2. L'influence des pairs

| Questions | Réponses | Notation |
|--|---|----------------------------------|
| Combien a-t-il/elle de frères et sœurs ? | Frères et sœurs plus âgés | 1 point |
| Indiquer l'âge de chacun des frères et sœurs | Frères et sœurs moins âgés | 0 point |
| Lorsqu'il a commencé à manger diversifié, votre enfant était-il à table avec vous quand vous preniez les repas ? | Toujours ou Souvent Parfois Rarement/jamais | 1 point 0,5 points 0 point |
| Avant son entrée à l'école, votre enfant mangeait-il régulièrement avec d'autres enfants (à la crèche, chez la nourrice ou à la maison) ? | Oui Non | 1 point 0 point |
| D'après vous, quels facteurs influençaient le choix de votre enfant quant aux aliments qu'il acceptait ou non entre 0 et 2 ans ? « Le fait que les autres mangent pareil » | Beaucoup | 1 point |

Nous avons souhaité savoir si l'enfant a des frères et sœurs et s'ils sont plus âgés car l'enfant accepte davantage les aliments nouveaux si son aîné les consomme. Aucun point n'est accordé si l'enfant a des frères et sœurs plus jeunes que lui. A contrario, si l'enfant a un ou des aîné(s), un point est comptabilisé.

De plus, nous avons demandé aux parents si l'enfant, dès la diversification alimentaire, avait l'habitude d'être présent lors des repas. Nous considérons que les repas pris en famille (dans un contexte favorable) permettront au jeune enfant d'accepter davantage les aliments nouveaux, notamment parce qu'il aura vu, lors de son jeune âge, ses parents ou ses frères et sœurs, manger sans difficultés particulières. Nous avons alors accordé 1 point si l'enfant était « *toujours* » ou « *souvent* » à table avec les autres quand il a commencé à manger diversifié, 0,5 points s'il était « *parfois* » à table et 0 point s'il était « *rarement* » ou « *jamais* » à table.

Dans le même sens, nous avons demandé aux parents si leur enfant mangeait de façon régulière avec d'autres enfants (à la crèche, chez la nourrice ou à la maison). Cette question a son importance, notamment pour les enfants uniques qui peuvent prendre le repas le soir avec leurs parents seulement mais le partager avec d'autres enfants sur le temps du midi. Si un enfant unique est gardé par un des parents durant ses deux premières années, cela sous-entend qu'aucun de ses repas n'est pris avec d'autres enfants. Or plusieurs auteurs ont mis en évidence l'importance chez les petits enfants des repas pris auprès de leurs pairs. Si un enfant refuse en premier lieu un aliment mais qu'il voit un autre enfant y goûter, il pourra finir par l'accepter par mimétisme. À la crèche, les enfants mangent tous la même chose (pour les enfants ne présentant pas de régime alimentaire particulier). L'enfant grandit notamment au moyen du mimétisme et manger comme les autres apparaît comme un élément sécurisant et favorable pour l'acceptation des aliments en général et des aliments nouveaux en particulier. Nous avons donc accordé 1 point si les parents répondaient « *oui* » à la question : « *L'enfant mangeait régulièrement avec d'autres enfants avant son entrée à l'école ?* ».

Enfin, afin d'évaluer l'importance de l'influence des autres sur l'acceptation de la nourriture par l'enfant, nous avons demandé aux parents si le fait que l'enfant mange la même chose que les autres avait un impact sur son acceptation des aliments. Si la réponse était « *beaucoup* », nous avons accordé 1 point.

3.2.3.3. Les difficultés de succion

| Questions | Réponses proposées | Notation |
|--|---|---------------------------------|
| Durée des tétées lors de l'allaitement | Moins de 30 minutes | 0 point |
| | Entre 30 minutes et 1 heure | 0 point |
| Durée des tétées au biberon | Plus d'une heure | 1 point |
| Difficultés lors de l'allaitement | Fuite de lait autour des lèvres du bébé | 1 point |
| | Allaitement trop long | 1 point |
| | Manque de forces pour téter | 1 point |
| | Autre | Score en fonction de la réponse |
| Difficultés avec la tétine du biberon | Fuites de lait | 1 point |
| | Débit trop lent | 1 point |
| | Forme inadaptée | 1 point |
| | Autre | Score en fonction de la réponse |

Les difficultés de succion peuvent se manifester par des temps d'alimentation très longs, une succion peu efficace et qui peine à se mettre en place. La succion au sein nécessitant une succion plus tonique, une difficulté de succion peut rendre l'allaitement difficile voire impossible. Afin d'évaluer les difficultés de succion, nous avons questionné ces différents aspects. Ici, la notation se fait dans le sens d'une difficulté de succion, c'est-à-dire que plus l'enfant aura de points à l'ensemble des questions, plus il y aura d'indices évoquant une fragilité de succion.

D'une part, nous avons demandé aux parents la durée des tétées, au sein et/ou au biberon. Afin de faciliter l'analyse des réponses, nous avons proposé trois intervalles : moins de 30 minutes, entre 30 minutes et une heure, plus d'une heure. Les temps des tétées pouvant varier grandement d'un individu à l'autre, nous avons considéré que le temps d'alimentation pouvait être révélateur d'une fragilité de succion s'il était supérieur à une heure. Nous avons donc attribué 1 point à la réponse « plus d'une heure » et aucun point aux deux autres réponses.

D'autre part, nous souhaitons savoir si l'enfant avait rencontré des difficultés objectivées par les parents dans sa succion. Pour les enfants allaités au sein, nous avons demandé si des difficultés ont été rencontrées à l'allaitement. Nous avons recherché les difficultés suivantes :

« fuite de lait autour des lèvres du bébé » (indice d'une faiblesse de l'occlusion labiale), « allaitement trop long » et « manque de forces pour téter » (indices d'une succion peu efficace). Nous avons proposé la réponse « autre » avec une possibilité de précision et évalué par la suite si ces réponses étaient le signe d'un trouble de la succion. Chaque difficulté rencontrée lors de l'allaitement valait 1 point.

Pour les enfants nourris au biberon, les difficultés de succion peuvent se manifester dans le rapport avec la tétine. Nous avons donc demandé aux parents d'ils avaient rencontré des difficultés avec la tétine du biberon. Les difficultés proposées étaient : « fuites de lait », « débit trop lent », « forme inadaptée », « autre ». Chaque réponse comptait 1 point. Les réponses « autres » ont été analysées afin d'évaluer si elles étaient le signe d'une difficulté de succion.

Ainsi, le score maximal qu'il est possible d'avoir pour cette variable est de 10 points.

3.2.3.4. Les troubles digestifs

| Questions | Réponses | Notation |
|---|-----------------|------------|
| Votre enfant avait-il des régurgitations accompagnées de douleurs (Reflux Gastro-Œsophagien) ? | Oui | 2 points |
| | Non | 0 point |
| Votre enfant était-il ou est-il sujet aux maux suivants ? (constipation / gastro-entérite / coliques / diarrhées) | Souvent | 2 points |
| | Parfois | 0,5 point |
| | Rarement/Jamais | 0 point |
| Avait-il des vomissements ? | Beaucoup | 2 points |
| | Parfois | 0,5 points |
| | Rarement/jamais | 0 point |

Les troubles digestifs les plus fréquents chez le nourrisson sont les diarrhées, la constipation, les vomissements, les reflux et les coliques du nourrisson (Olives & Cascales, 2013). Parallèlement, la gastro-entérite regroupe une partie de ces manifestations (vomissements, diarrhées et douleurs abdominales) et constitue une affection gastrique courante chez l'enfant. Nous avons donc demandé aux parents si l'enfant était sujet aux coliques, aux diarrhées, aux gastro-entérites et à la constipation. Les réponses proposées pour chaque item étaient : « Souvent », « Parfois », « Rarement/Jamais ». Les profils recherchés étant ceux d'enfants ayant

eu suffisamment de troubles digestifs pour avoir fait des associations négatives avec l'alimentation, nous n'avons attribué aucun point à la réponse « *Rarement/Jamais* » et seulement 0,5 points à la réponse « *Parfois* » tandis que la réponse « *Souvent* » valait 2 points. Nous avons également demandé aux parents « *Avait-il des vomissements ?* » en proposant les réponses « *Beaucoup* » (2 points), « *Parfois* » (0,5 points), « *Rarement/jamais* » (0 point).

En ce qui concerne le reflux gastro-œsophagien, nous avons fait le choix, par souci de compréhension de la part de tous les parents, de poser la question sous cette forme : « *Votre enfant avait-il des régurgitations accompagnées de douleurs (Reflux Gastro-Œsophagien) ?* ». En effet, il nous a semblé que le terme « reflux gastro-oesophagien » pouvait être un obstacle à la compréhension, cependant mettre seulement une définition manquait de précision. Si la réponse était « *oui* », le score attribué était de 2 points. Nous avons posé la question des traitements mis en place pour le RGO en pensant pouvoir ainsi en évaluer la gravité. Cependant, dans la clinique il apparaît que les traitements prescrits ne sont pas toujours corrélés à l'importance des reflux. Nous avons donc décidé de ne pas coter cette donnée.

Le score maximal qu'il est possible d'obtenir pour cette variable est de 17 points, ce qui correspondrait à un enfant ayant présenté très fréquemment tous les troubles évoqués (vomissements, diarrhée, constipation, coliques, gastro-entérite, RGO). Si cela est envisageable statistiquement, il est peu probable de rencontrer ce genre de cas dans la clinique.

3.2.3.5. Les troubles respiratoires

| Questions | Réponses | Notation |
|--|---------------------------------------|--|
| Votre enfant était-il sujet aux troubles ORL ? (Rhinopharyngite / Otite) | Souvent Parfois Rarement/Jamais | 2 points (Rhinopharyngite) ou 1 point (otite) 0 point 0 point |
| Votre enfant était-il sujet aux bronchiolites ? | Souvent Parfois Rarement/jamais | 2 points 0 point 0 point |
| Faisait-il de l'asthme ? | Oui Non | 2 points 0 point |
| Votre enfant a-t-il eu une ablation des amygdales et/ou des végétations ? | Oui | 1 point |

Le profil à mettre en évidence était celui d'enfants ayant eu des troubles respiratoires à répétition et assez fréquents pour avoir un impact sur le confort de l'alimentation du nourrisson.

Nous avons donc demandé aux parents si leur enfant était sujet aux troubles ORL. Les troubles ORL proposés étaient la rhinopharyngite et l'otite. Les réponses étaient : « *Souvent* », « *Parfois* », « *Rarement/Jamais* ». Les situations recherchées étant des troubles fréquents, nous n'avons attribué aucun point aux réponses « *Parfois* » et « *Rarement/Jamais* ». Les otites sont le signe d'une fragilité ORL mais n'ayant pas d'impact direct sur les voies respiratoires, nous avons donc attribué 1 point à la réponse « *Souvent* » pour cette question. Les rhinopharyngites provoquant des difficultés respiratoires, nous avons attribué 2 points à la réponse « *Souvent* ».

Nous avons également demandé aux parents si l'enfant était sujet aux bronchiolites. Les réponses proposées étaient « *Souvent* » (2 points), « *Parfois* » (0 point) et « *Rarement/Jamais* » (0 point). Nous avons demandé s'il faisait de l'asthme, les réponses proposées étant « *Oui* » (2 points) et « *Non* » (0 point). Enfin, nous avons interrogé les parents sur une éventuelle ablation des végétations et/ou des amygdales. La réponse « *Oui* » valait 1 point.

3.2.3.6. Les allergies et intolérances alimentaires

| Questions | Réponses | Notation |
|--|--|-----------------|
| Votre enfant a-t-il des allergies alimentaires ? Lesquelles ? Par qui ont-elles été diagnostiquées ? | Allergie diagnostiquée par pédiatre/ allergologue | 4 points |
| | Allergie diagnostiquée par généraliste | 3 points |
| | Allergie auto-diagnostiquée | 2 points |
| Votre enfant présente-t-il des intolérances alimentaires ? Lesquelles ? Par qui ont-elles été diagnostiquées ? | Intolérance diagnostiquée par pédiatre ou allergologue | 2 points |
| | Intolérance diagnostiquée par un généraliste | 1,5 points |
| | Intolérance auto-diagnostiquée | 1 point |

Les allergies et intolérances alimentaires nécessitent souvent de proposer à l'enfant un régime d'éviction. Ce régime a pour but de laisser de côté les aliments ou composants d'aliments mettant à mal le système immunitaire (allergies) ou métabolique (intolérances) du sujet. Il a été démontré qu'un tel régime freine la variété des mets proposés aux enfants. Par ailleurs, les potentiels dangers de l'ingestion d'un aliment allergène ou mal toléré sont source d'anxiété vis à

vis de l'alimentation pour l'enfant et ses parents. Nous avons donc demandé aux parents si l'enfant présentait des allergies ou des intolérances.

Nous avons posé la question de l'auteur du diagnostic car il apparaît que certains parents diagnostiquent eux-mêmes une allergie ou une intolérance alimentaire. Nous avons choisi d'attribuer plus de points aux allergies et intolérances diagnostiquées par un pédiatre ou un allergologue. En effet, l'impact d'une réelle allergie est bien plus important que celui d'une allergie supposée, les risques étant plus grands et pouvant aller jusqu'au décès. Par ailleurs, les allergies auto-diagnostiquées sont en réalité souvent des intolérances alimentaires.

Il nous a semblé important d'accorder plus de points à un aliment allergène qu'à un aliment provoquant une intolérance alimentaire. En effet, un enfant ne peut consommer un aliment allergène sous peine d'avoir des conséquences graves pour sa santé, alors qu'un aliment non toléré peut être consommé. L'enfant subira des effets indésirables de moindre importance.

Nous avons donc attribué 4 points par aliment allergène diagnostiqué par un pédiatre ou un allergologue, 3 points pour un aliment allergène diagnostiqué par un médecin généraliste et 2 points pour une allergie auto-diagnostiquée. Pour ce qui est des intolérances, nous avons attribué 2 points pour une intolérance diagnostiquée par un pédiatre ou allergologue, 1,5 points pour une intolérance diagnostiquée par un médecin et 1 point pour un auto-diagnostic. Le score maximal pour cette question va dépendre du nombre d'aliments allergènes ou non-tolérés par l'enfant.

3.2.3.7. L'homogénéité dans les plats proposés

| Questions | Réponses | Notation |
|---|--|---|
| Donniez-vous des petits pots et assiettes achetés (Blédina, Neslé....) à votre enfant ? | Toujours Souvent Parfois Rarement/ Jamais | 3 points 2 points 1 point 0 point |
| Votre enfant mangeait-t-il des repas faits maison ? | Toujours Souvent Parfois Rarement/ Jamais | -3 points -2 points -1 point 0 point |

Afin d'évaluer le degré d'homogénéité ou d'hétérogénéité dans les plats proposés, nous avons choisi d'opposer les enfants ayant été nourris la plupart du temps par des plats faits maisons

et ceux ayant été nourris la plupart du temps par des plats industriels. Pour cela nous avons posé deux questions : « *Donniez-vous des petits pots et assiettes achetés (Blédina, Neslé....) à votre enfant ?* » et « *Votre enfant mangeait-il des repas faits maison ?* ». Les réponses proposées étaient « *Toujours* », « *Souvent* », « *Parfois* », « *Rarement/Jamais* ». Le choix de la notation a été fait de façon à ce que le score final classe les enfants selon le type de plats proposés. Ainsi, le score le plus bas (-3 points) correspondait à des enfants ayant été nourris seulement par des plats faits maison. Le score le plus élevé (+3 points) correspondant aux enfants ayant été nourris seulement par des plats industriels. Les enfants ayant été nourris de façon égale, tantôt par des plats faits maison, tantôt par des plats industriels, obtenant un score de 0 point.

3.2.3.8. Les troubles sensoriels

| Questions | Réponses | Notation |
|---|-----------------------------|---------------------|
| Lorsqu'il était petit, votre enfant mettait-il les mains à la bouche ? | Oui | 0 point |
| Lorsqu'il était petit, votre enfant mettait-il les pieds à la bouche ? | Pas beaucoup | 1 point |
| Lorsqu'il était petit, votre enfant portait-il des jouets à la bouche ? | Non | 2 points |
| Votre enfant pouvait-il manger avec les doigts ? Et maintenant ? | Facilement Difficilement | 0 point 2 point |
| Votre enfant arrivait-t-il à toucher les aliments ? Et maintenant ? | | |
| Supportait-t-il d'avoir les mains sales ? Et maintenant ? | | |
| Pouvait-on toucher le visage de votre enfant facilement ? Et maintenant ? | | |
| Votre enfant pouvait-il marcher pieds-nus dans l'herbe, le sable ? | | |
| Est-il plus facile pour votre enfant de manger s'il est distrait par un «écran» (télévision, tablette, téléphone portable...) ? | Oui Non | 2 points 0 point |

La sensorialité alimentaire se construit dans le rapport avec le corps et la sensorialité globale. Les troubles sensoriels se manifestent dans le domaine de l'alimentation mais également au niveau des perceptions sensorielles du corps et notamment des mains et des pieds. Nous avons donc choisi d'évaluer au travers des questions, l'ensemble des aspects de la sensorialité. Pour

évaluer le développement de l'oralité sensorielle, nous avons posé aux parents les questions suivantes : « *Lorsqu'il était petit, votre enfant mettait-il les mains à la bouche ?* », « *Lorsqu'il était petit, votre enfant mettait-il les pieds à la bouche ?* », « *Lorsqu'il était petit, votre enfant portait-il des jouets à la bouche ?* ». Pour chaque item étaient proposées les réponses suivantes : « *Oui* » (0 point), « *Pas beaucoup* » (1 point), « *Non* » (2 points).

Afin d'évaluer les aspects corporels de la sensorialité, nous avons formulé les questions suivantes : « *Votre enfant pouvait-il manger avec les doigts ?* », « *Votre enfant arrivait-t-il à toucher les aliments ?* », « *Supportait-t-il d'avoir les mains sales ?* », « *Pouvait-on toucher le visage de votre enfant facilement ?* », « *Votre enfant pouvait-il marcher pieds-nus dans l'herbe, le sable ?* ». Pour chaque question, nous avons demandé aux parents comment cela se passe actuellement, afin d'évaluer l'aspect transitoire ou durable des difficultés. Pour chaque item, nous avons proposé les réponses « *Facilement* » (0 point) et « *Difficilement* » (2 points).

Enfin, pour évaluer le retentissement des troubles sensoriels sur l'alimentation, nous avons demandé aux parents s'il était plus facile pour leur enfant de manger s'il était distrait par un écran, un jouet ou un livre. Utiliser un distracteur visuel lors du repas permet à l'enfant de se concentrer sur autre chose que ses sensations tactiles et gustatives (souvent exacerbées dans le cas d'un trouble sensoriel). La nécessité de recourir à cette distraction lors des repas est le signe de difficultés sensorielles envahissantes car elles ont un retentissement sur le comportement alimentaire. Les réponses proposées étaient « *Oui* » (2 points) et « *Non* » (0 point).

3.2.3.9. Le passage aux aliments solides

| Questions | Réponses | Notation |
|---|------------------|----------|
| Comment s'est passée l'introduction des morceaux ? | Sans difficultés | 0 point |
| | Assez difficile | 1 point |
| | Très difficile | 2 points |
| Votre enfant avait-t-il des haut-le-cœur ou nausées ? | Beaucoup | 2 points |
| Votre enfant avait-il des difficultés à mâcher les aliments ? | | |
| Gardait-il certains aliments en bouche ou dans les joues ? | Parfois | 1 point |
| Recrachait-il les aliments ? | Rarement/Jamais | 0 point |

La difficulté d'un enfant avec les aliments solides peut s'exprimer de diverses façons. L'enfant pourra montrer des difficultés de mastication ou d'acceptation sensorielle des morceaux. Ces troubles le conduiront à garder les aliments dans ses joues sans pouvoir les avaler, à les recracher ou encore à déclencher un réflexe nauséeux au contact des textures refusées. Nous avons tout d'abord demandé aux parents leur évaluation des difficultés de l'enfant par cette question : « *L'introduction des morceaux était-elle ?* » Les réponses proposées étaient « *Sans difficultés* » (0 point), « *Assez difficile* » (1 point), « *Très difficile* » (2 points). Nous avons également posé des questions plus précises sur les manifestations d'un trouble de l'acceptation des morceaux afin d'évaluer l'importance des difficultés de l'enfant : « *Votre enfant avait-il des haut-le-cœur ou nausées ? (sentiment de dégoût donnant envie de vomir) ?* », « *Avait-il des difficultés à mâcher les aliments ?* », « *Gardait-il certains aliments en bouche ou dans les joues ?* », « *Recrachait-il les aliments ?* ». Pour chaque item étaient proposées les réponses suivantes : « *Beaucoup* » (2 points), « *Parfois* » (1 point), « *Rarement/Jamais* » (0 point). Le score maximal qu'il était possible d'obtenir pour cette variable était de 10 points ce qui correspondrait aux difficultés maximales évaluables par ce questionnaire.

3.2.3.10. Le contexte des repas

| Questions | Réponses | Notation |
|--|-----------------|------------|
| Refusait-il de manger ? | Beaucoup | 2 points |
| Lui arrivait-il de pleurer ? | Parfois | 1 points |
| | Rarement/Jamais | 0 point |
| Les repas étaient des moments agréables ? | Toujours | 0 point |
| Les temps des repas étaient-ils des moments de partage en famille ? | Souvent | 0 ,5 point |
| | Parfois | 1 points |
| | Rarement/Jamais | 2 points |
| Les temps des repas étaient-ils interminables ? | Toujours | 2 points |
| Les temps des repas étaient-ils des moments conflictuels (à cause de la nourriture)? | Souvent | 1 points |
| | Parfois | 0,5 point |
| | Rarement/Jamais | 0 point |

Il nous a paru important d'interroger les parents sur le comportement de leur enfant face à la nourriture au moment des repas. Nous nous sommes alors intéressées aux comportements émotionnels (refus de manger, pleurs) de l'enfant et à l'ambiance générale des repas pris avec lui. Ces questions sont essentielles puisque nous savons que les émotions jouent un rôle considérable dans l'appréhension des repas et de la nourriture en général par les enfants.

Nous avons considéré le refus de manger et les pleurs d'un enfant au moment du repas comme des comportements forts démontrant un malaise certain. Nous avons alors attribué 2 points à la réponse « *Beaucoup* » qui révèle le mal-être de l'enfant face la nourriture proposée et 1 point à la réponse « *Parfois* ».

Les moments repas peuvent être source de stress et de tension au sein de certaines familles, ceci ayant une incidence sur l'appréhension future des aliments par l'enfant. Pour évaluer l'ambiance des repas, nous avons commencé par deux items positifs : « *Les repas étaient des moments agréables ?* » et « *Les temps des repas étaient-ils des moments de partage en famille ?* ». Pour ces deux questions, la réponse « *Toujours* » ne donnait pas de point, la réponse « *Souvent* » donnait 0,5 points, la réponse « *Parfois* » valait 1 point, tandis que la réponse « *Toujours* » valait 2 points. Il en est de même pour la question « *Les temps de repas étaient-ils des moments de partage en famille ?* ».

Afin de savoir si les repas étaient des moments conflictuels, nous avons posé les questions suivantes « *Les temps des repas étaient-ils interminables ?* » et « *Les temps des repas étaient-ils des moments conflictuels (à cause de la nourriture)?* ». Nous nous sommes basées sur le même système de cotation mais selon un mode régressif (« *Toujours* » = 2 points, « *Souvent* » = 1 point, « *Parfois* » = 0,5 points et « *Jamais* » = 0 point).

Nous également interrogé les parents sur l'allure générale de la courbe de poids de leur enfant. Mais après s'être entretenu avec Madame Emilie Chailloux, gastro-pédiatre au CHU d'Angers, nous avons réalisé qu'il était préférable de ne pas en tenir compte. Cette donnée ne pouvait pas être confrontée avec le degré de néophobie de l'enfant.

3.2.3.11. La sélectivité alimentaire précoce

| Questions | Réponses | Notation |
|---|---|----------|
| Quelles sont les présentations / les textures que votre enfant avait des difficultés à manger ? | 1 point par texture/ présentation refusée | |
| D'après vous, quels facteurs influençaient le choix de votre enfant quant aux aliments qu'il acceptaient ou non ? | Beaucoup | 2 points |
| | Un peu | 1 point |
| | Pas du tout | 0 point |
| | Ne sait pas | 0 point |
| Comment qualifieriez-vous cette étape ? (début de la diversification) | Facile | 0 point |
| | Assez difficile | 2 points |
| | Très difficile | 3 points |

Plusieurs aliments peuvent poser problème avant 2 ans, notamment les aliments devant être mastiqués comme la viande, les fruits et légumes en morceaux. L'enfant peut présenter une mastication inefficace due à un manque de tonus musculaire ou des difficultés à coordonner ses mouvements. Des difficultés sensorielles peuvent rendre difficile l'acceptation de certaines textures. D'autres enfants se montreront sensibles à la température des aliments (Ramsay, 2001). Pour évaluer ces difficultés, nous avons posé la question « Quelles sont les présentations / les textures que votre enfant avait des difficultés à manger ? ». Nous avons alors proposé 12 possibilités : Des liquides (eau, lait, potages...), des purées lisses, des purées écrasées grossièrement, des légumes en morceaux, des plats en sauce, de la viande mixée, de la viande en petits morceaux, des glaces, des compotes, des yaourts avec morceaux, des fruits en morceaux, des céréales. Nous avons décidé d'accorder 1 point par texture / présentation refusée. Plus un enfant refusait de présentations, plus il obtient de points, le score maximal étant de 12 points.

Plusieurs facteurs peuvent influencer le choix d'un enfant quant aux aliments qu'on lui propose. Nous avons choisi de proposer six facteurs (le goût, la texture, la température, l'odeur, la couleur et la marque) qui semblent avoir une importance et pour lesquels l'enfant peut se montrer plus ou moins sensible. Si l'enfant est insensible à ces différents facteurs, aucun point ne sera comptabilisé. Plus il sera sensible, plus il y aura de points accordés (1 point pour la mention « Un peu » et 2 points pour « Beaucoup »). Un enfant très sensible à ces différents facteurs pourra

obtenir le score maximal de 10 points. Suite à des difficultés de certains parents pour répondre à cette question lors des pré-tests, nous avons proposé la réponse « Ne sait pas » qui ne vaut aucun point. En effet, nous considérons que si les parents ne savent pas, c'est que cette particularité ne les a pas marqués chez leur enfant et qu'il n'était donc probablement pas sensible à ce facteur.

Enfin, l'étape de la diversification alimentaire peut se faire sans encombres : l'enfant accepte au fil des jours et des repas les différents aliments qu'on lui propose. Elle peut aussi être plus délicate : l'enfant éprouve des difficultés au moment de ces nouvelles prises alimentaires et montre des signes d'inconfort ou de rejet. Nous pensons que le degré de difficulté de la mise en place de la diversification alimentaire peut avoir un impact sur les prises alimentaires futures. Si la mise en place de la diversification s'est faite facilement, aucun point n'a été accordé. Plus cette étape a semblé difficile aux parents, plus le nombre de points est important. La réponse « *Assez difficile* » valait 2 points et la réponse « *Très difficile* » valait 3 points.

3.2.3.12. L'âge du début de la diversification alimentaire

| |
|--|
| À quel âge a débuté la diversification alimentaire ? |
|--|

Selon l'OMS, la diversification alimentaire doit s'effectuer entre 4 et 6 mois. Certains auteurs recommandent de ne pas la débiter avant 6 mois mais tous s'accorde à dire qu'elle ne doit pas débiter après cet âge. L'enfant a besoin d'apports autres que ceux offerts par l'alimentation lactée. Par ailleurs, il existe une fenêtre d'ouverture autour des 6 mois de l'enfant qui lui permet d'accepter naturellement les aliments nouveaux qu'on lui propose. Aucun système de cotation n'a été établi ici. Nous allons corrélérer l'âge de début de la diversification alimentaire avec le degré actuel de néophobie de l'enfant pour savoir s'il existe un lien entre ces deux données.

3.2.3.13. La manipulation et la préparation des aliments

| Questions | Réponses | Notation |
|--|-----------------|----------|
| Votre enfant était-il présent lors de la préparation des repas ? | Toujours | 3 points |
| | Souvent | 2 points |
| Votre enfant participait-il ? | Parfois | 1 point |
| | Rarement/Jamais | 0 point |

Nous avons pu lire dans un certain nombre d'articles ainsi que l'implication de l'enfant lors de la préparation des repas avait son importance quant à son appropriation des aliments. Nous pensons qu'un enfant qui rentre régulièrement au contact de la nourriture a alors des moyens supplémentaires d'acquérir des connaissances. Laura Lanxade et Anne-Laure Cochet ont démontré que plus un enfant avait de connaissances sur les aliments, moins il était néophobe. Nous pensons que lors de la participation aux repas et à travers la manipulation des aliments qu'elle permet, l'enfant a de multiples occasions d'appréhender la nourriture et d'accroître ses connaissances (dénomination, composition des aliments...). Quatre réponses sont alors possibles. Plus l'enfant a l'habitude d'être présent lors de la préparation des repas, plus le nombre de points est élevé (« Toujours » = 3 points, « Souvent » = 2 points, « Parfois » = 1 point). Aucun point n'est attribué si l'enfant n'est jamais présent. Il nous a semblé important de demander aux parents si leur enfant, en plus d'être présent lors de la préparation des repas, participait en touchant, sentant, manipulant les aliments. En effet, il apparaît alors que l'enfant est directement impliqué lors de la préparation de ces repas. Le même système de cotation a été attribué.

Nous pensons que plus un enfant sera présent et/ou actif lors de la préparation des repas avant ses deux ans, moins il sera néophobe.

4. Pré-tests

Nous avons soumis le questionnaire à six mères d'enfants entre 2 ans et demi et 7 ans. Après avoir rempli le questionnaire, nous avons pris le soin d'échanger avec elles. Le questionnaire, malgré son nombre important de pages a été rapide à remplir (environ sept minutes). La plupart des questions ont paru claires qu'il s'agisse du questionnaire de néophobie comme du questionnaire portant sur l'oralité alimentaire entre 0 et 2 ans. Ces échanges nous ont permis de faire quelques ajustements, notamment de simplifier la formulation de certaines questions, d'ajouter des choix de réponses afin que tous les parents puissent répondre à chaque question ainsi que d'optimiser le déroulé logique des questions.

Chapitre 3 : RÉSULTATS

1. Description des résultats

1.1. Questionnaire de néophobie : évaluation de la néophobie

Ce questionnaire avait pour objectif d'évaluer le score actuel de néophobie des enfants âgés entre 2 ans et demi et 7 ans. Plus le score est élevé, plus l'enfant est néophobe. Ainsi, moins le score est élevé, moins l'enfant est néophobe.

Les résultats sont répartis de la manière suivante :

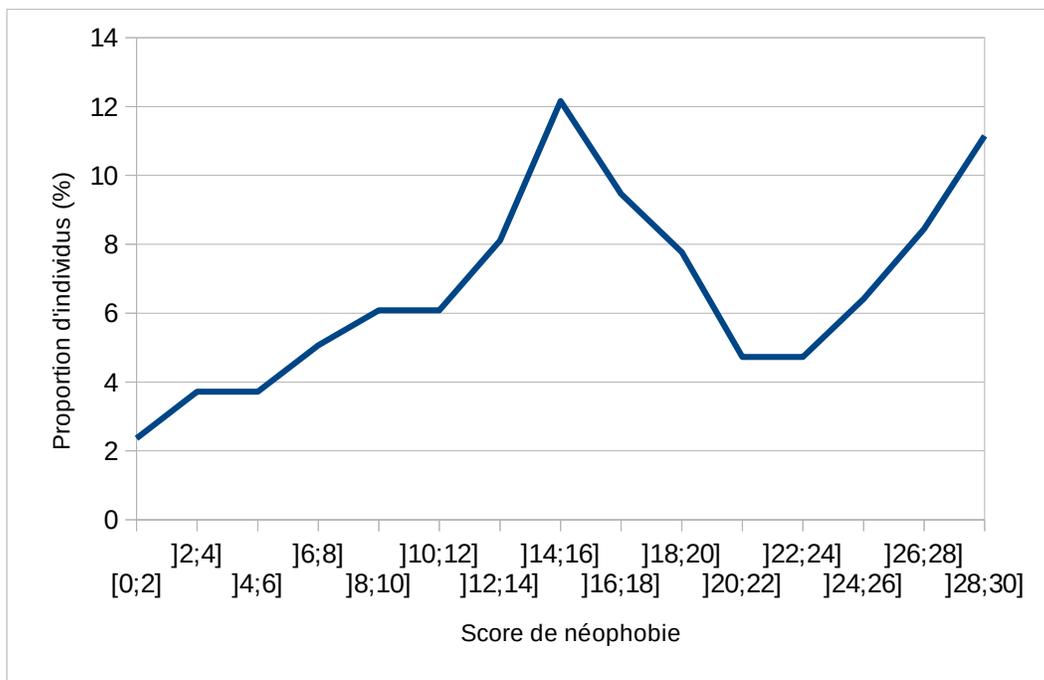


Figure 1 : Répartition des scores de néophobie pour l'ensemble de la population.

Les scores de néophobie sur l'ensemble de la population vont de 0 point à 30 points sur 30.

La moyenne des scores de néophobie est de 17,6 points sur 30.

L'écart-type est de 5,5 points.

1.2. Questionnaire sur l'oralité alimentaire des enfants entre 0 et 2 ans.

1.2.1. Traitement général des données

Ce questionnaire avait pour objectif d'évaluer un score par enfant pour chaque variable.

Ainsi, pour chaque variable, nous avons obtenu un ensemble de scores allant du minimum de points au maximum de points obtenus dans la population étudiée. Afin d'harmoniser les données, nous avons ramené tous nos scores sur 20. Nous présenterons les scores bruts puis nous utiliserons les scores sur 20 pour les comparer au score de néophobie.

1.2.2. Variable 1 : score d'alimentation au lait maternel

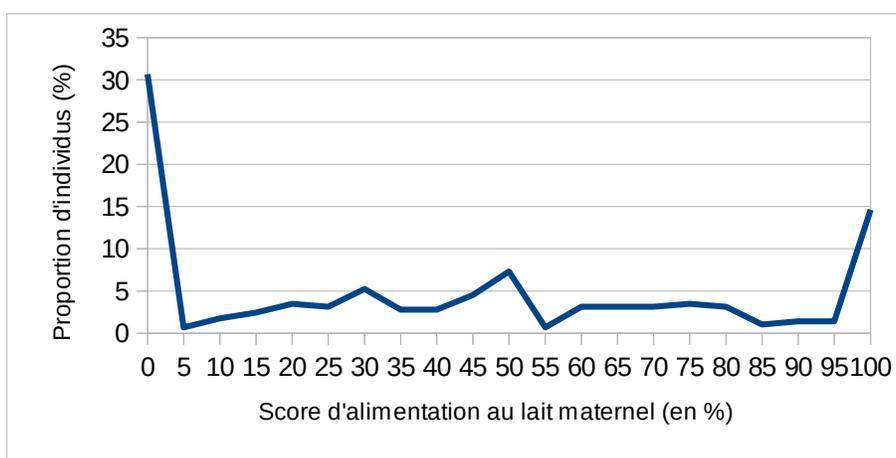


Figure 2 : Répartition des scores de lait maternel (en %) dans la population.

Nous avons calculé le pourcentage de lait maternel dont l'enfant a bénéficié jusqu'à 1 mois après le début de la diversification.

Le score maximal obtenu est de 100 % de lait maternel.

Le score minimal obtenu est de 0 % de lait maternel.

La moyenne des scores obtenus est de 40,16 % de lait maternel.

L'écart type est de 36,5 %.

1.2.3. Variable 2 : score d'influence des pairs

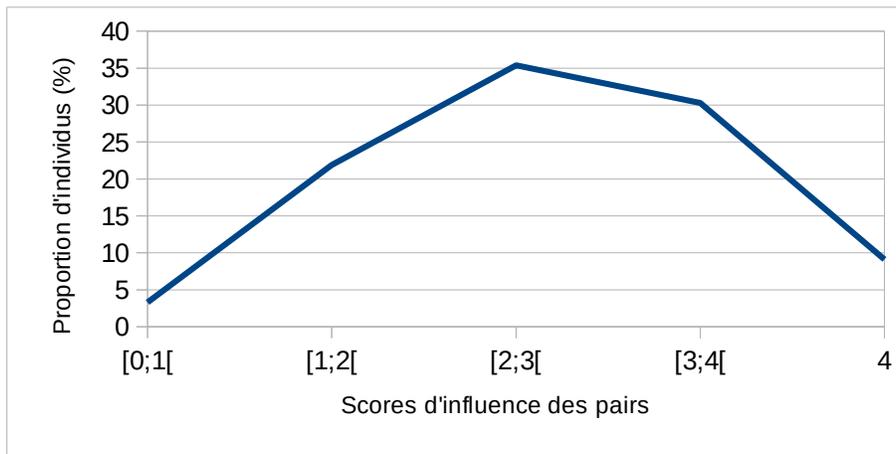


Figure 3 : Répartition des scores d'influence des pairs dans la population.

Le score maximal obtenu est de 4 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.

La moyenne des scores est de 2,28 points. L'écart type est de 0,9 points.

1.2.4. Variable 3 : score de difficultés de succion

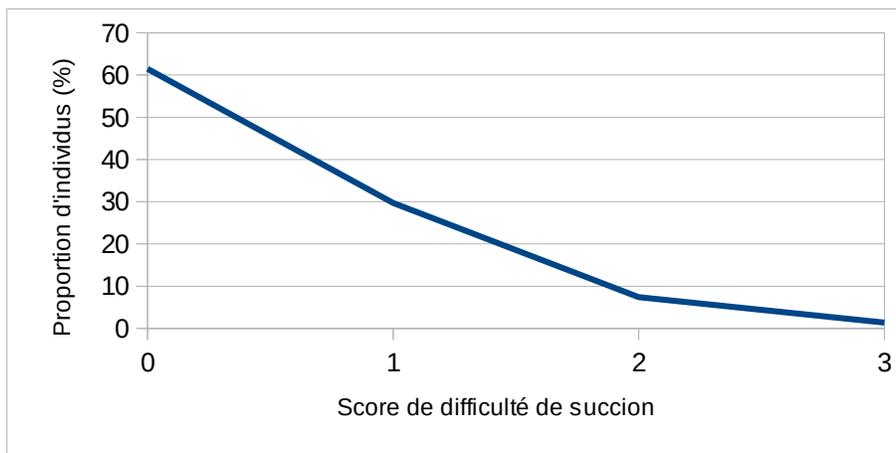


Figure 4 : Répartition des scores de difficulté de succion dans la population.

Le score maximal obtenu est de 3 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.

La moyenne des scores est de 0,48 points. L'écart type est de 0,69 points.

1.2.5. Variable 4 : score de troubles digestifs

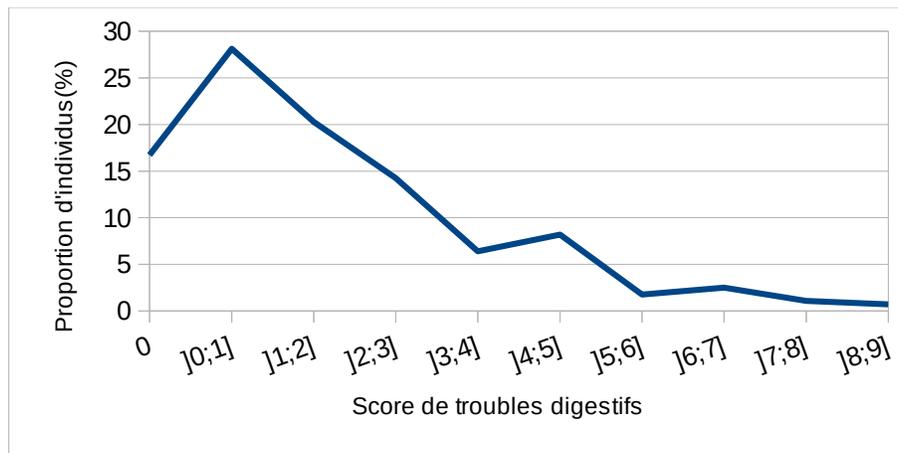


Figure 5 : Répartition des scores de troubles digestifs dans la population.

Le score maximal obtenu est de 9 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.
La moyenne des scores est de 2,0 points. L'écart type est de 1,8 points.

1.2.6. Variable 5 : score de troubles respiratoires

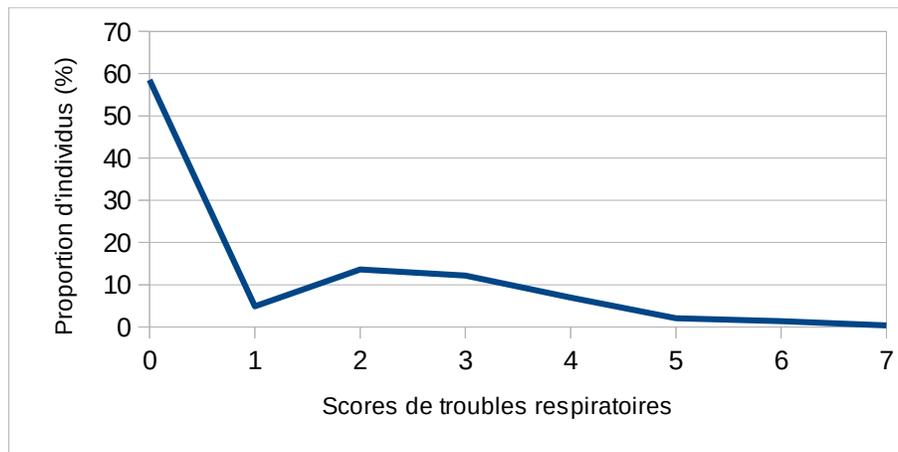


Figure 6 : Répartition des scores de troubles respiratoires dans la population.

Le score maximal obtenu est de 7 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.
La moyenne des scores est de 1,18 points. L'écart type est de 1,6 points.

1.2.7. Variable 6 : score d'allergies et d'intolérances

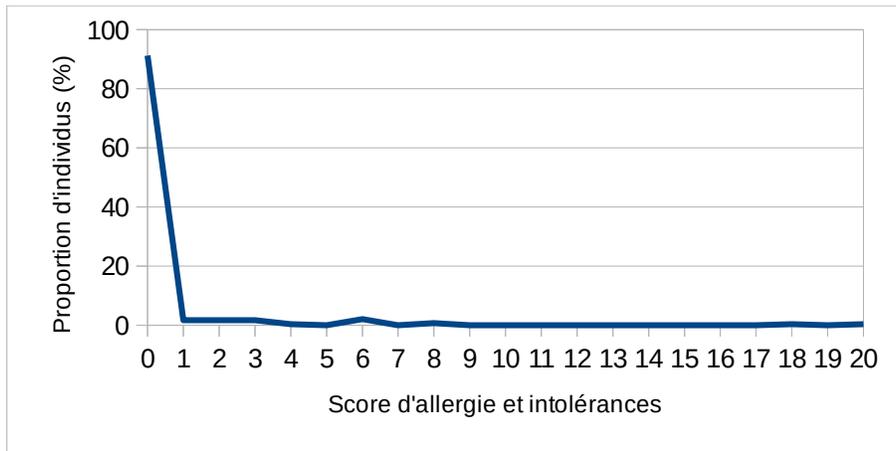


Figure 7 : Répartition des scores d'allergies et intolérances dans la population.

Le score maximal obtenu est de 20 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.

La moyenne des scores est de 0,41 points. L'écart type est de 1,9 points.

1.2.8. Variable 7 : Homogénéité des plats proposés

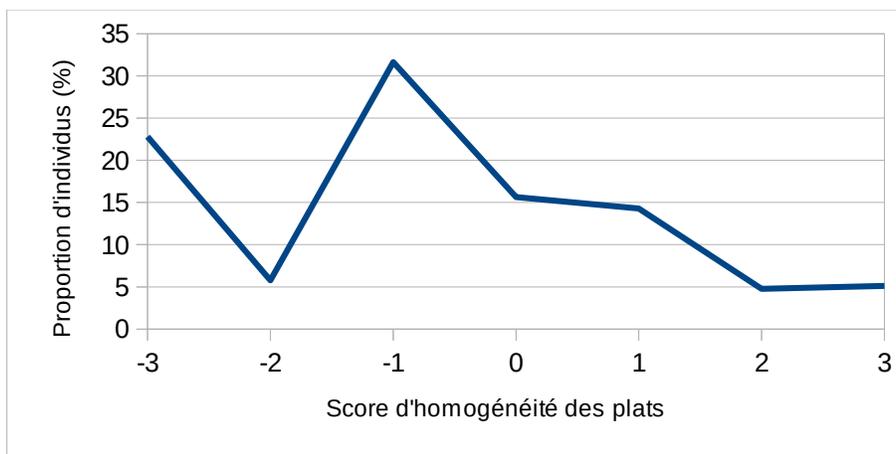


Figure 8 : Répartition des scores d'homogénéité des plats proposés dans la population

Le score maximal obtenu est de 3 points. Le score minimal obtenu est de -3 points.

La moyenne des scores est de -0,72 points. L'écart type est de 1,7 points.

1.2.9. Variable 8 : Difficultés sensorielles

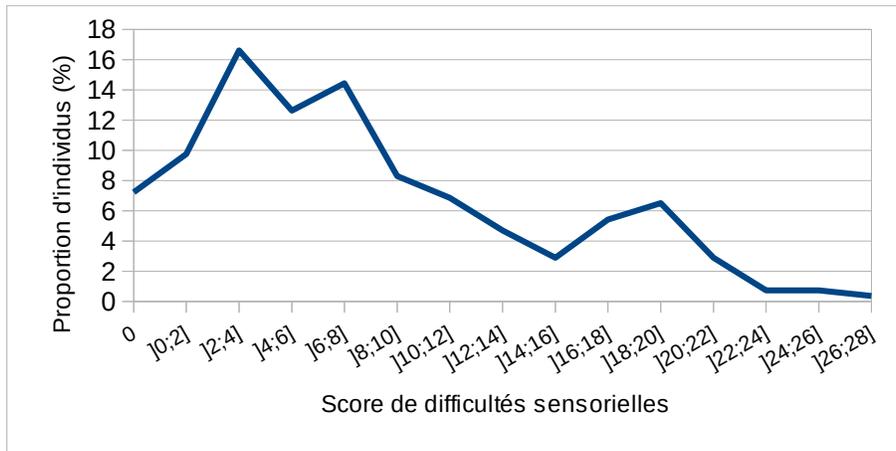


Figure 9 : Répartition des scores de difficulté sensorielle dans la population.

Le score maximal obtenu est de 28 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.

La moyenne des scores est de 8,47 points. L'écart type est de 6,4 points.

1.2.10. Variable 9 : Difficultés avec les morceaux

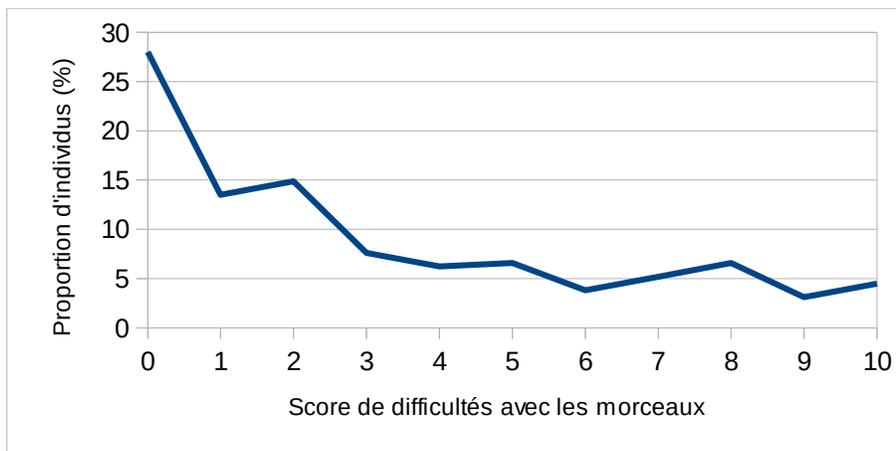


Figure 10 : Répartition des scores de difficultés avec les morceaux dans la population.

Le score maximal obtenu est de 10 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.

La moyenne des scores est de 3,08 points. L'écart type est de 3,1 points.

1.2.11. Variable 10 : Contexte des repas

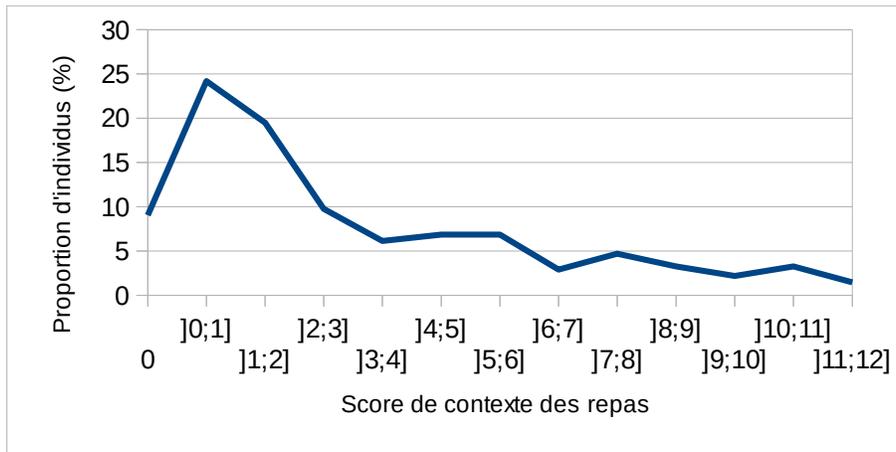


Figure 11 : Répartition des scores de contexte des repas dans la population.

Le score maximal obtenu est de 12 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.

La moyenne des scores est de 3,3 points. L'écart type est de 3,1 points.

1.2.12. Variable 11 : Sélectivité alimentaire

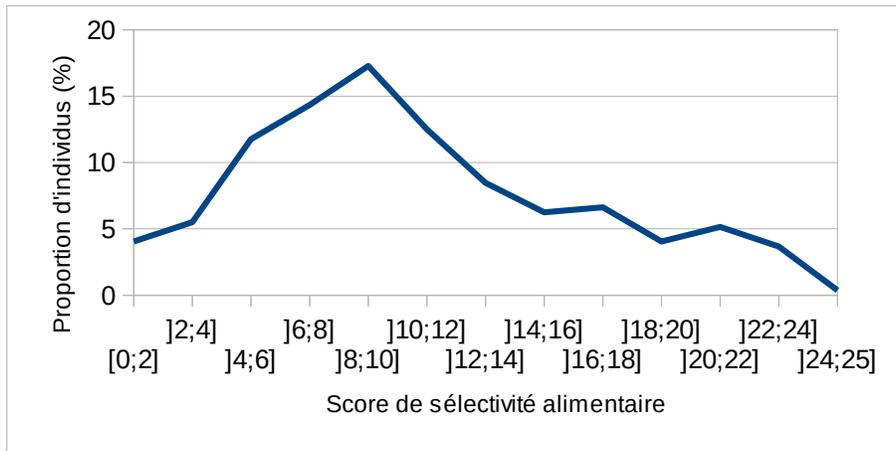


Figure 12 : Répartition des scores de sélectivité alimentaire dans la population.

Le score maximal obtenu est de 25 points sur 27.

Le score minimal obtenu est de 0 point.

La moyenne des scores est de 11,12 points.

L'écart type est de 5,6 points.

1.2.13. Variable 12 : Âge de début de la diversification

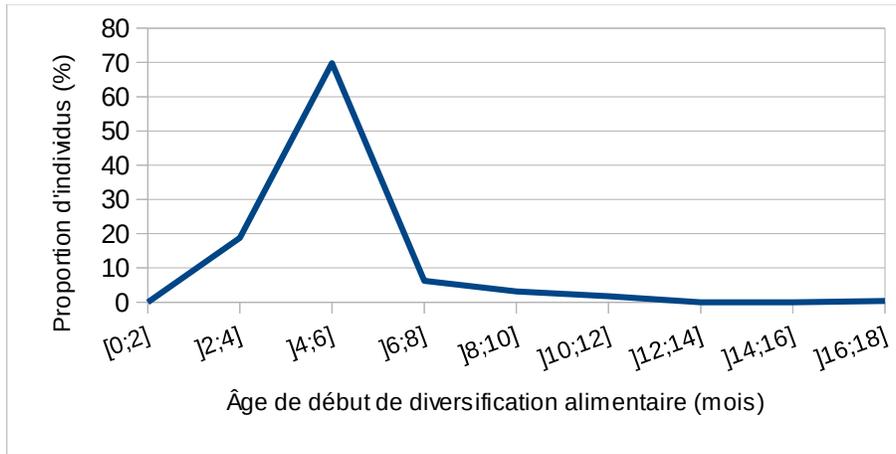


Figure 13 : Répartition des âges de début de diversification alimentaire dans la population.

L'âge maximal de diversification est de 18 mois. L'âge minimal de diversification est de 3 mois.
L'âge moyen de diversification est de 5,6 mois. L'écart type est de 1,6 mois.

1.2.14. Variable 13 : Implication à la préparation des repas

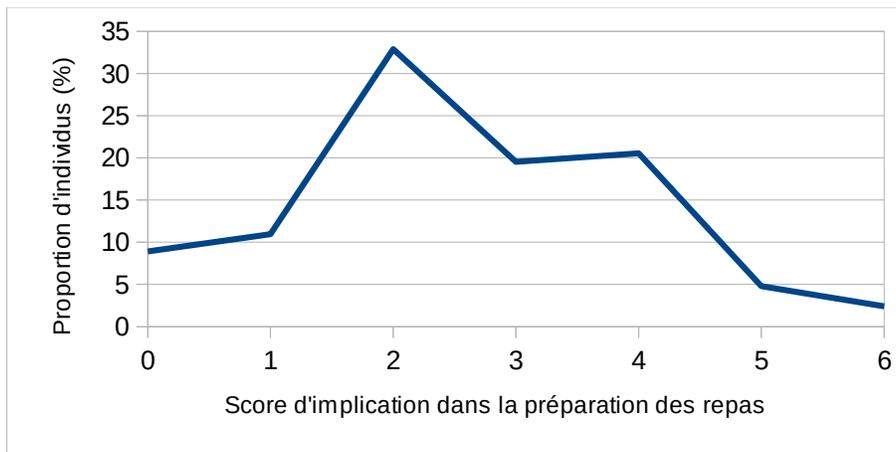


Figure 14 : Répartition des scores d'implication dans la préparation des repas dans la population.

Le score maximal obtenu est de 6 points. Le score minimal obtenu est de 0 point.
La moyenne des scores est de 2,5 points. L'écart type est de 1,4 points.

1.3. Liens entre les scores obtenus aux variables et le score de néophobie alimentaire

1.3.1. Sous-hypothèse 1 : Influence de l'allaitement sur la néophobie.

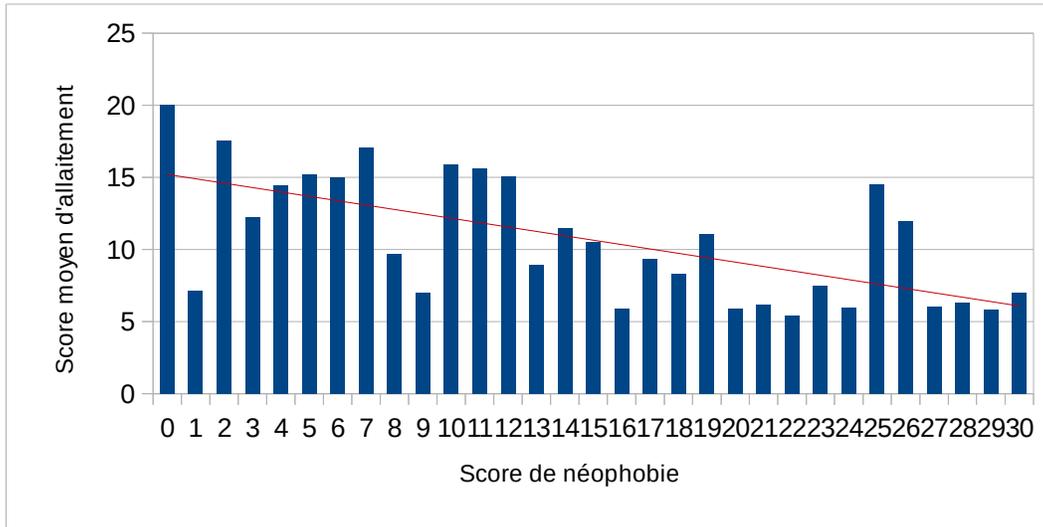


Figure 15 : Scores moyens aux questions portant sur l'allaitement par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de -0,6394057583.

1.3.2. Sous-hypothèse 2 : Influence des pairs sur la néophobie

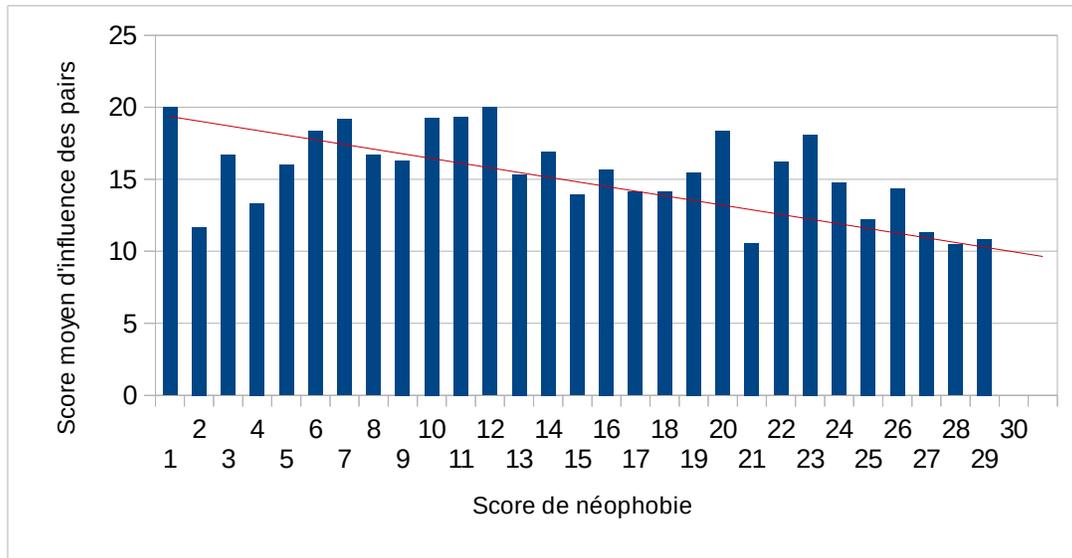


Figure 16 : Scores moyens aux questions portant sur l'influence des pairs par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de -0,6150111332.

1.3.3. Sous-hypothèse 3 : Influence des difficultés de la succion sur la néophobie

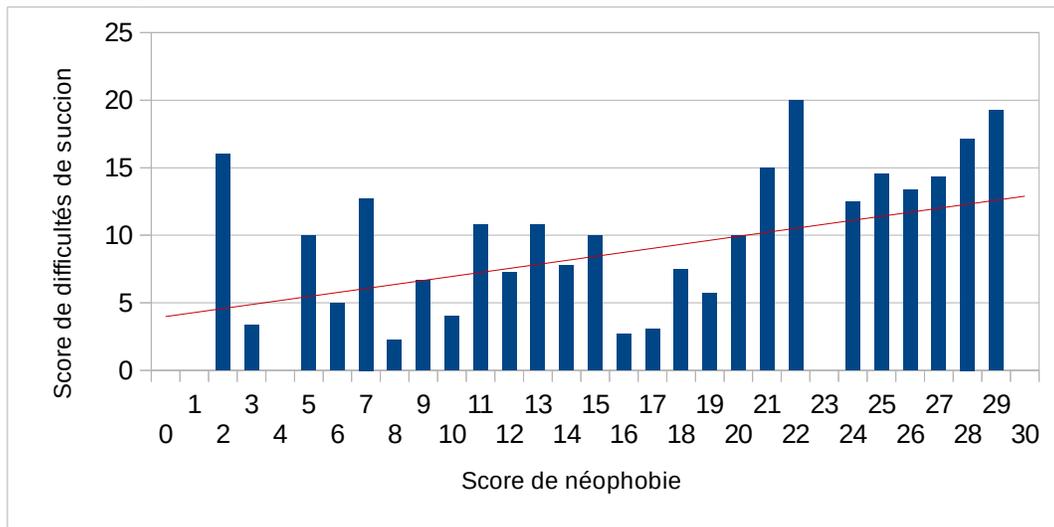


Figure 17 : Scores moyens aux questions portant sur les difficultés de succion par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,6043953878.

1.3.4. Sous-hypothèse 4 : Influence des troubles digestifs sur la néophobie

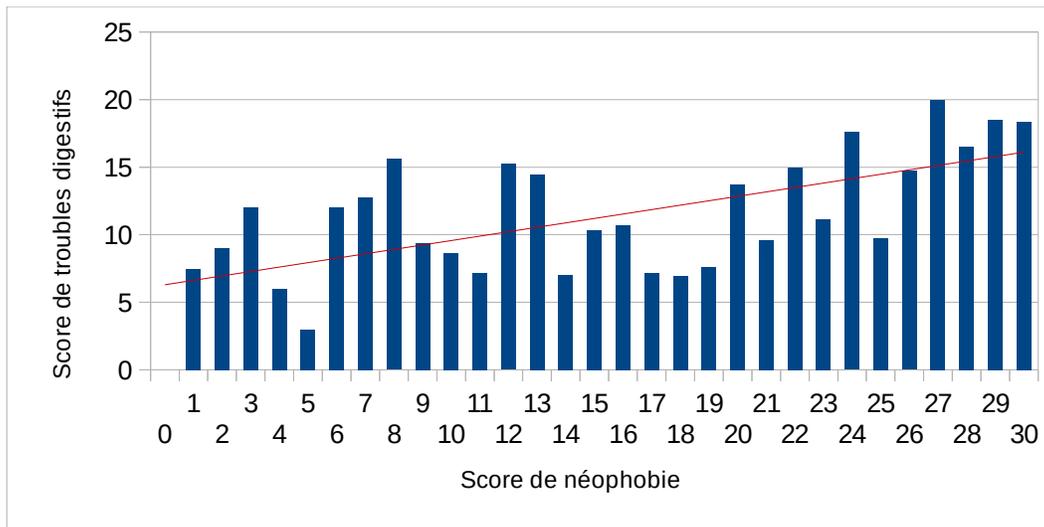


Figure 18 : Scores moyens aux questions portant sur les troubles digestifs par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,630653338.

1.3.5. Sous-hypothèse 5 : Influence des troubles respiratoires sur la néophobie

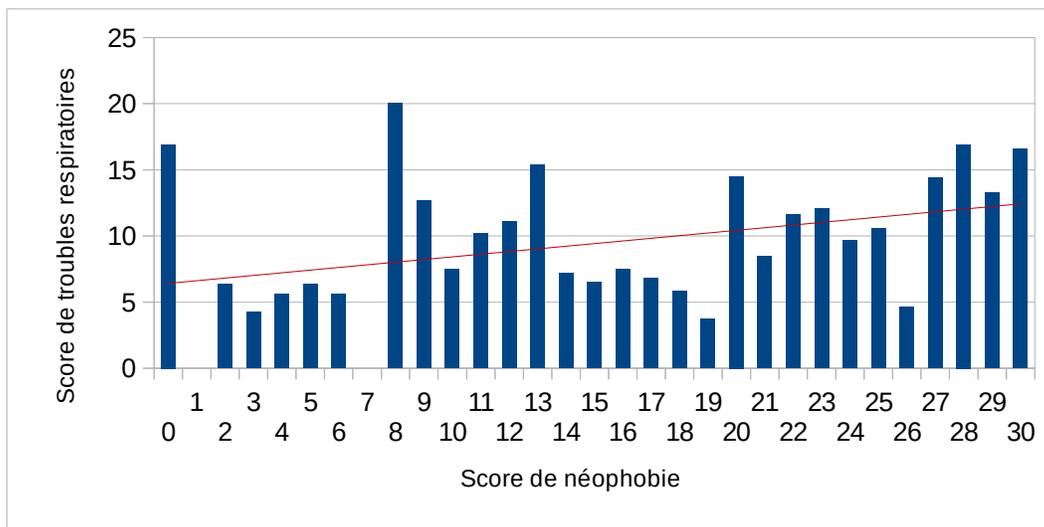


Figure 19 : Scores moyens de troubles respiratoires par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est 0,3637258715.

1.3.6. Sous-hypothèse 6 : Influence des allergies et intolérances alimentaires sur la néophobie

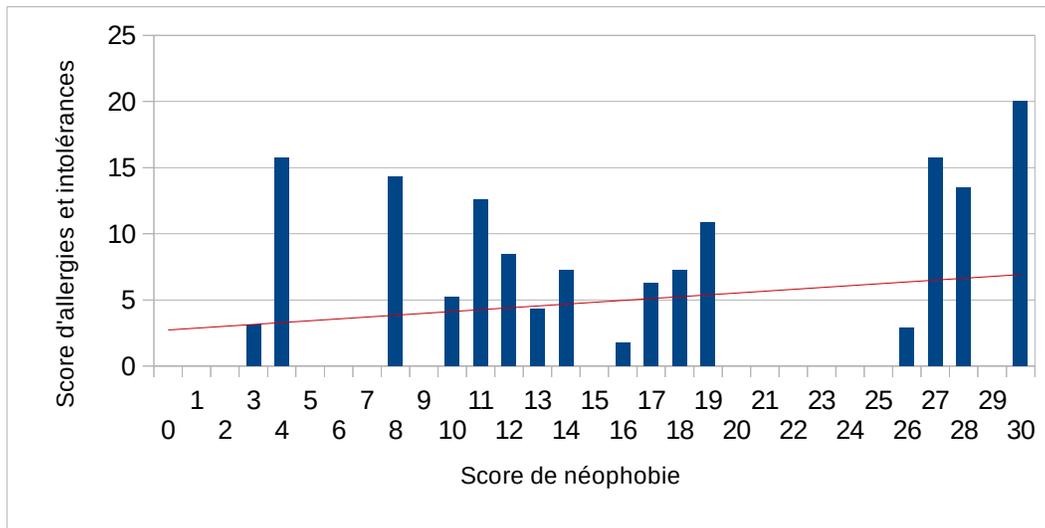


Figure 20 : Scores moyens aux questions portant sur les allergies et intolérances alimentaires par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,2073101926.

1.3.7. Sous-hypothèse 7 : Influence de l'homogénéité des plats sur la néophobie

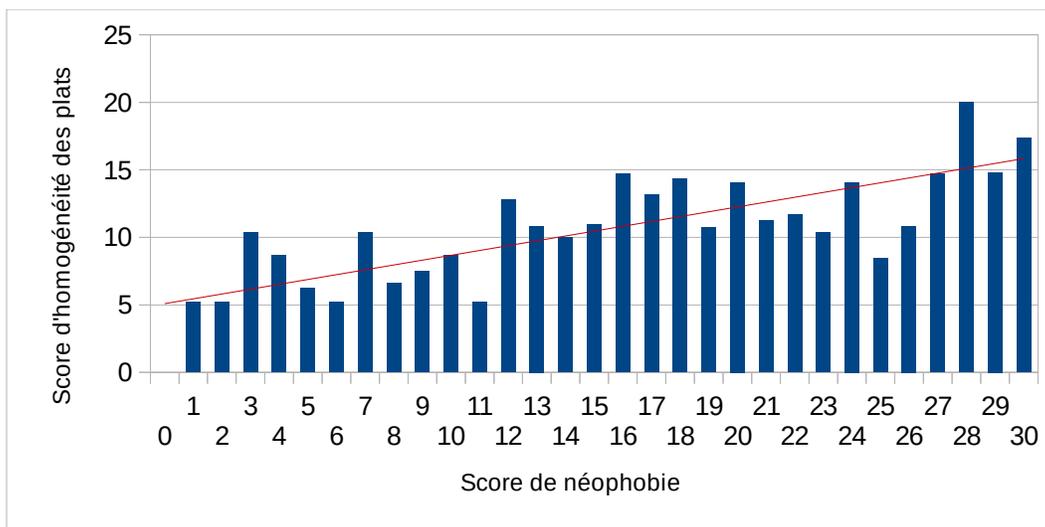


Figure 21 : Scores moyens aux questions portant sur la sélectivité de l'enfant par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,7788197918.

1.3.8. Sous-hypothèse 8 : Influence des troubles sensoriels sur la néophobie

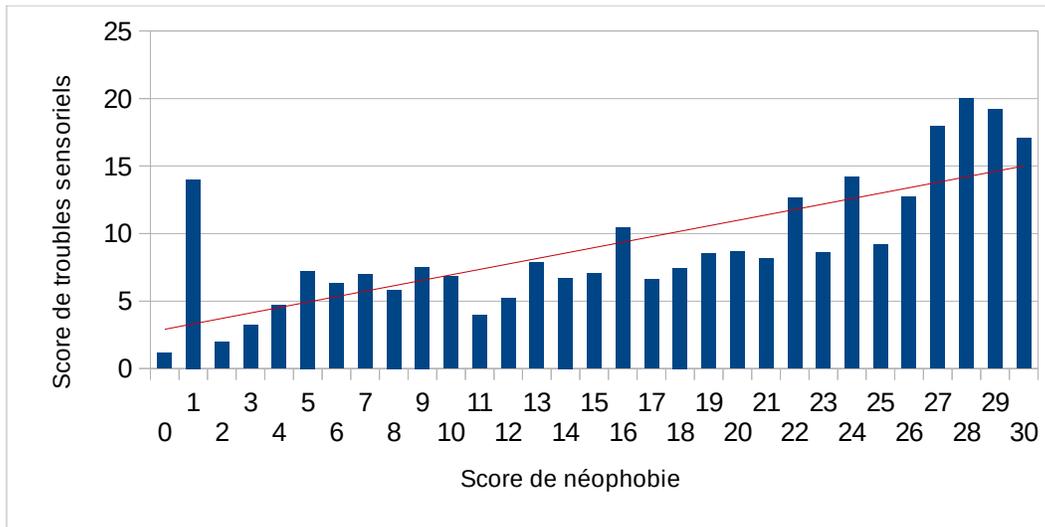


Figure 22 : Répartition des scores aux questions sur les troubles sensoriels par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,7570506184.

1.3.9. Sous-hypothèse 9 : Influence des difficultés avec les morceaux sur la néophobie

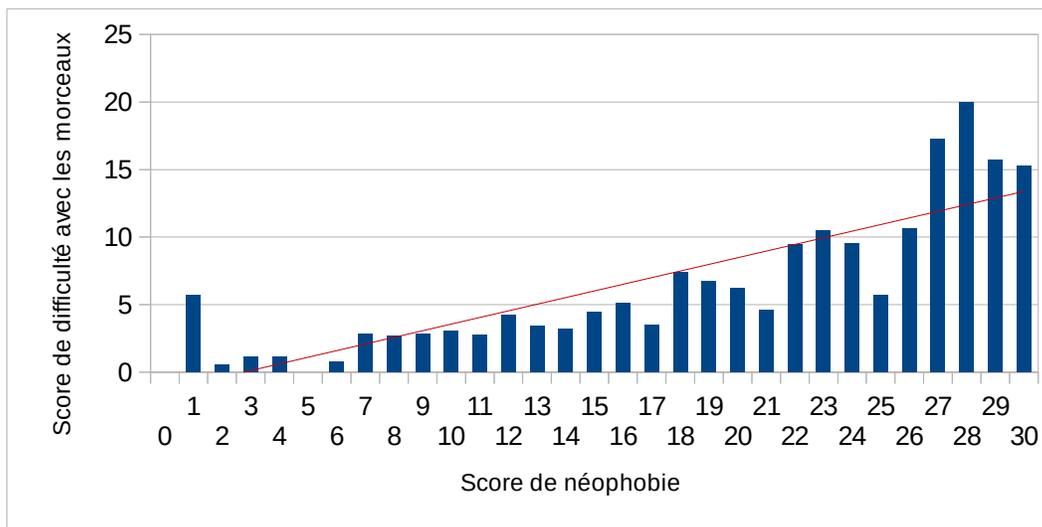


Figure 23 : Scores moyens obtenus aux questions portant sur les difficultés avec les morceaux par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,8501527055.

1.3.10. Sous-hypothèse 10 : Influence du contexte des repas sur le score de néophobie

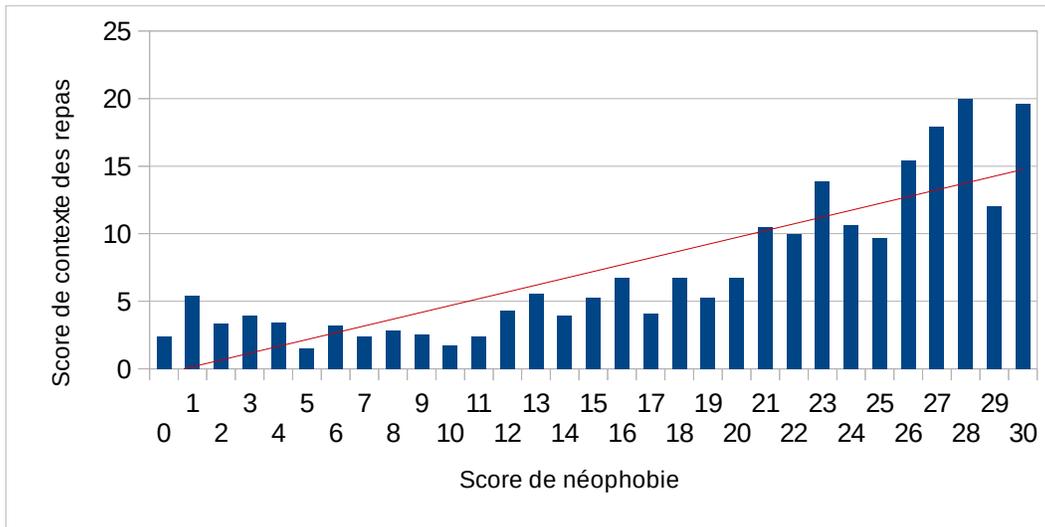


Figure 24 : Scores moyens obtenus aux questions portant sur le contexte des repas par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,8470997408.

1.3.11. Sous-hypothèse 11 : Influence de la sélectivité alimentaire sur la néophobie

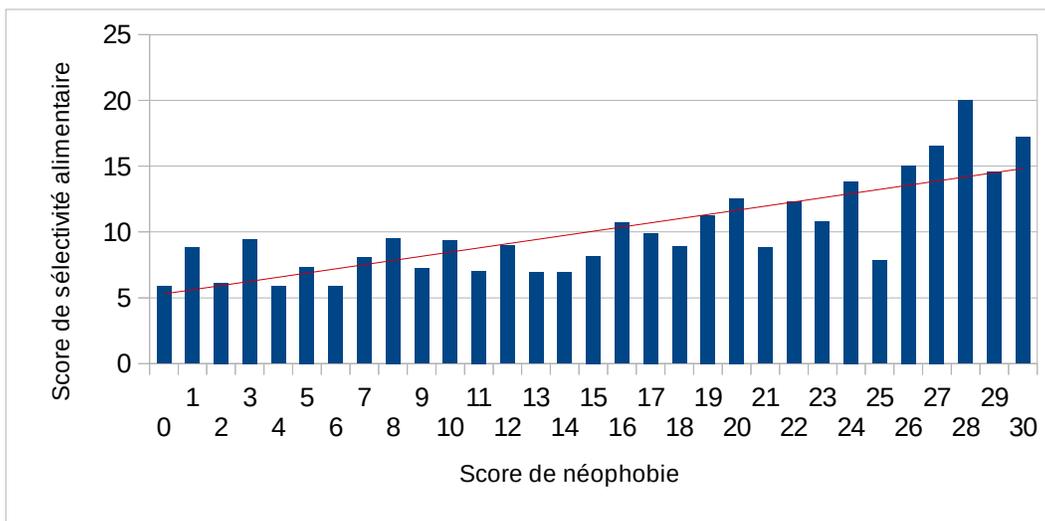


Figure 25 : Scores moyens obtenus aux questions portant sur la sélectivité alimentaire par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,7930710403.

1.3.12. Sous-hypothèse 12 : Influence de l'âge de début de la diversification sur la néophobie

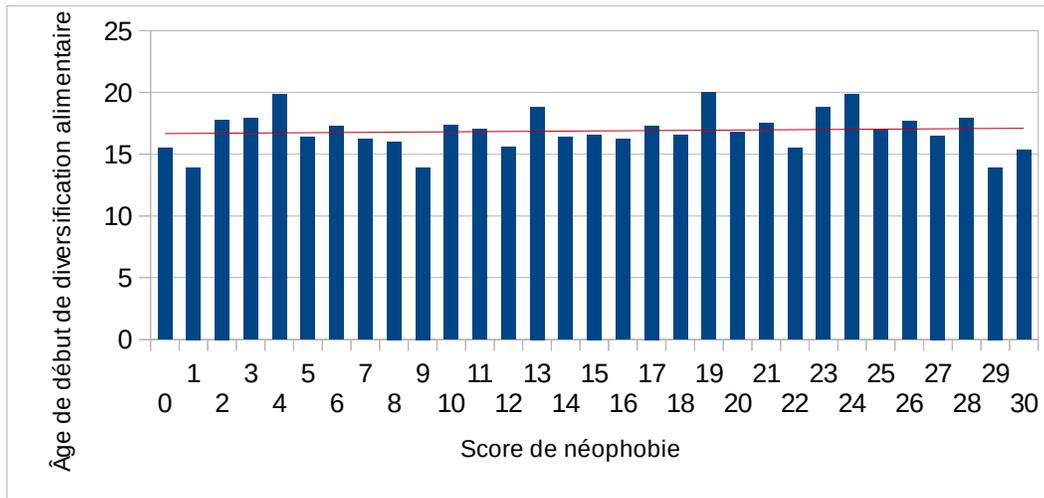


Figure 26 : Scores moyens obtenus aux questions portant sur l'âge de début de la diversification par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de 0,0811836842.

1.3.13. Sous-hypothèse 13 : Influence de l'implication dans la manipulation et la préparation des repas sur la néophobie

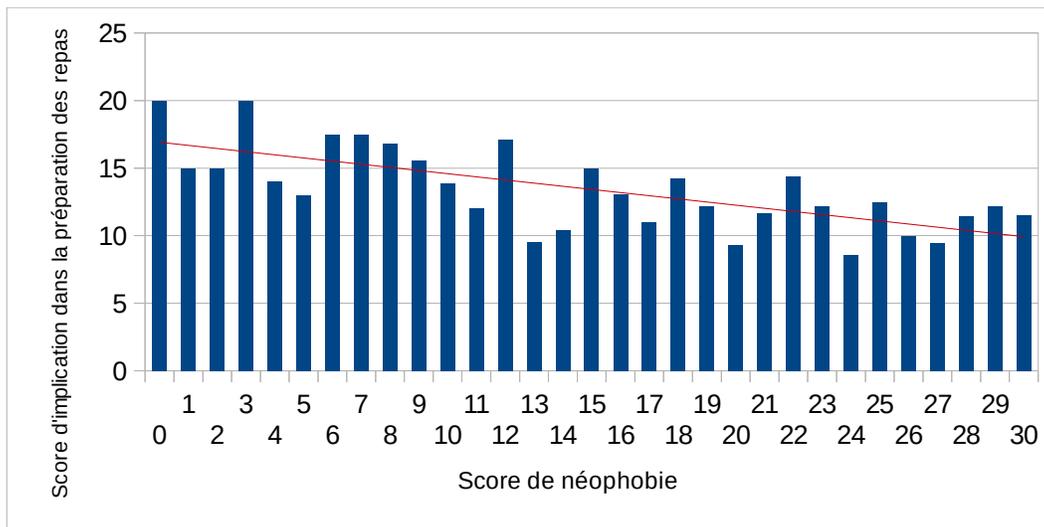


Figure 27 : Scores moyens obtenus aux questions portant sur la participation à la préparation des repas et la manipulation des aliments par score de néophobie.

Le coefficient de corrélation est de - 0,698288195.

1.4. Comparaison entre les extrêmes

Afin de visualiser de manière globale les résultats, nous avons comparé les valeurs extrêmes.

Pour cela, nous avons sélectionné deux groupes d'individus à comparer :

- Groupe A : Les enfants très néophobes (les 20 % les plus néophobes).
- Groupe B : Les enfants peu néophobes (les 20 % les moins néophobes).

Nous avons calculé le score moyen de ces deux groupes pour chaque variable et nous avons ensuite calculé, pour chaque variable, la différence entre la moyenne du groupe A (très néophobes) et la moyenne des enfants du groupe B (peu néophobes).

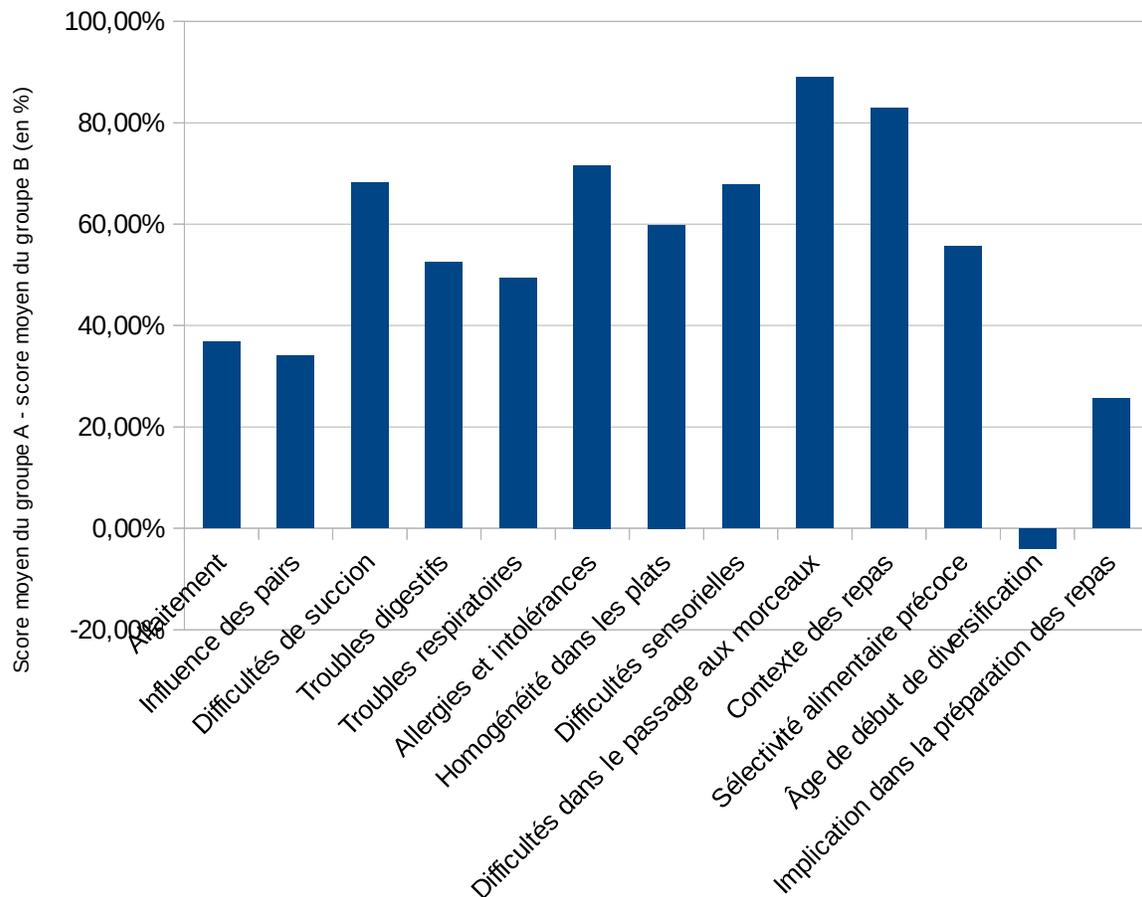


Figure 28 : Différence entre le score moyen du groupe A et le score moyen du groupe B pour chaque variable.

1.5. Comparaison entre les différents coefficients de corrélation

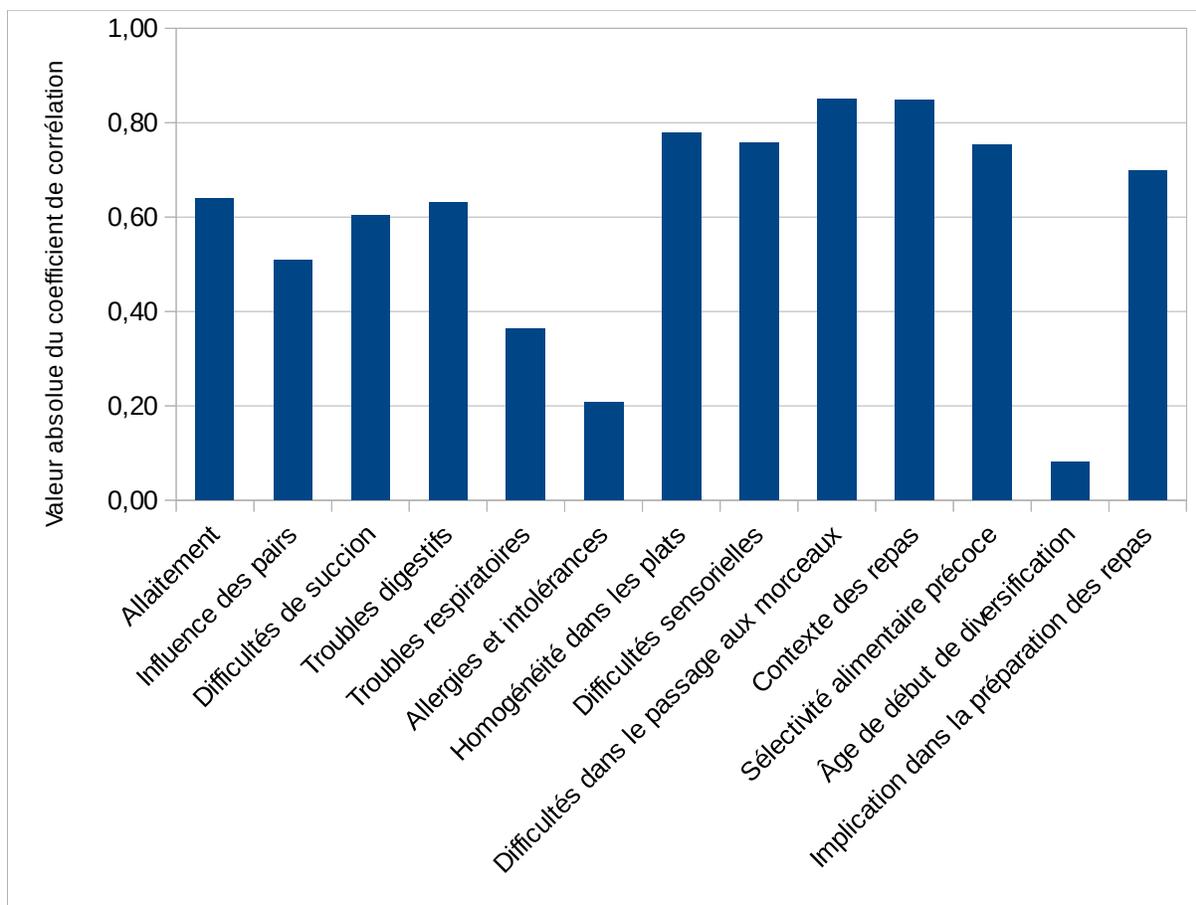


Figure 29 : Valeurs absolues des coefficients de corrélation entre chaque variable et la néophobie.

2. Analyse des résultats

2.1. Fiabilité de la population

2.1.1. Population de l'étude

Nous avons proposé notre questionnaire au sein de plusieurs écoles maternelles et élémentaires et l'avons posté en ligne sur deux pages Facebook portant sur la sélectivité et la néophobie alimentaire. Nous avons recueilli 412 questionnaires. Afin de respecter nos critères d'exclusion nous avons conservé 296 d'entre eux. Nous n'avons pu utiliser que 71,8 % des questionnaires recueillis. Certains ont été écartés car l'âge de l'enfant ne correspondait pas à ce que nous avons défini, notamment pour les questionnaires en ligne. En effet, nous avons pu cibler directement les âges concernés auprès des écoles en distribuant le questionnaire dans les classes concernées (de la petite section de maternelle au CP), mais cela n'a pas été le cas lors de sa diffusion informatique. Nous avons alors reçu un certain nombre de questionnaires mentionnant des âges hors critères, bien que les âges ciblés aient été définis dans la présentation du questionnaire. Par ailleurs, nous avons mis de côté plusieurs questionnaires présentant un enfant porteur d'une pathologie pouvant influencer fortement le degré de néophobie :

- Épilepsie (le traitement peut majorer le RGO)
- Hernie diaphragmatique
- Amyotrophie spinale infantile
- Hémiparésie suite à un AVC
- Retard de croissance intra-utérin avec hernie ombilicale et anémie régulière
- Malvoyance due à un glaucome congénital bilatéral
- Grande prématurité
- Constipation avec prolapsus rectal
- Hernie hiatale intermittente avec hypotonie de l'œsophage
- Retard global de développement avec hypotonie sévère
- Cardiopathie congénitale avec gastrostomie entérale
- Trisomie 21

Nous avons également dû exclure plusieurs questionnaires car des parents n'avaient pas répondu à toutes les questions de l'échelle de néophobie. Cela est d'autant plus vrai pour les questionnaires en ligne. Nous pensons que la saisie informatique de la réponse n'a pas été effectuée correctement. Nous n'avons pas rencontré ce manque avec les questionnaires papier.

2.2. Résultats au questionnaire de néophobie

Le graphique de la répartition de la population en fonction du score de néophobie possède quelques particularités demandant à être analysées.

Nous pouvons observer un pic à droite du graphique, entre les scores 24 et 30 de néophobie. Ce pic correspond à un grand nombre d'enfants très néophobes dans notre population. Cette particularité pourrait s'expliquer par le mode de diffusion du questionnaire, notamment par sa diffusion sur des groupes de parents d'enfants très néophobes. Si nous nous étions intéressées à des enfants dits « tout-venants », nous pensons que ce pic n'apparaîtrait pas dans les résultats.

Cependant, la moyenne des scores de néophobie est de 17,6 sur 30, ce qui correspond à la moyenne des scores de néophobie alimentaire obtenue par Anne-Laure Cochet et Laura Lanxade, dans leur étude des liens entre les connaissances alimentaires et la néophobie, qui était de 18,19 sur 31, soit 17,6 sur 30. Par ailleurs, l'écart type est de 5,5 points, ce qui correspond également à l'écart type d'Anne-Laure Cochet et Laura Lanxade, qui était de 5,3. Le pic d'enfants très néophobes ne semble donc pas être un frein à la représentativité de la population. Hormis ce pic, la courbe est à tendance gaussienne, c'est-à-dire que la plupart des individus sont rassemblés autour de la moyenne et que peu d'individus se trouvent dans les extrêmes.

2.3. Résultats au questionnaire sur le développement de l'oralité entre 0 et 2 ans

2.3.1. Avant-propos

Dans cette partie, nous allons analyser la distribution des scores de chaque variable dans la population. L'analyse des courbes obtenues permet de décrire les grandes lignes du développement de l'oralité alimentaire dans notre population.

2.3.2. Analyse des résultats de la variable 1 : score d'allaitement

Les scores obtenus à la variable 1 vont de 0 % de lait maternel (ce qui correspond à une alimentation au lait maternisé exclusivement) à 100 % de lait maternel (ce qui correspond à une alimentation au lait maternel uniquement) durant la période qui précède l'âge de la diversification plus 1 mois.

La moyenne des scores obtenus est de 40,16 % de lait maternel, donc en moyenne, les enfants de notre population ont été allaités à 40 % et nourris au lait maternisé à 60 %.

Nous observons cependant deux pics sur cette courbe : un pic à 0 % et un pic à 100 %. En effet, 30,6 % de notre population a été alimentée exclusivement au lait maternisé avant la diversification alimentaire et 14,6 % de notre population a été alimentée exclusivement au lait maternel avant la diversification alimentaire. L'écart type de 36,5 % confirme bien la répartition non gaussienne des scores.

2.3.3. Analyse des résultats de la variable 2 : score d'influence des pairs

Les scores obtenus à la variable 2 vont de 0 à 4 points. Le score de 0 point correspond à l'influence minimale des pairs selon les critères choisis pour évaluer la variable. Le score de 4 points correspond à l'influence maximale des pairs selon les critères choisis pour évaluer la variable.

La moyenne des scores obtenus est de 2,28 points et l'écart type est de 0,9 points donc les résultats sont plutôt bien répartis autour de la moyenne. Ils ne sont pas tous au milieu et pas tous

aux extrémités, la courbe de répartition des scores est à tendance gaussienne.

2.3.4. Analyse des résultats de la variable 3 : score de difficultés de succion

Les scores obtenus à la variable 3 vont de 0 à 3 points. Le score de 0 point correspond aux difficultés de succion minimales, selon les critères choisis pour évaluer cette variable. Le score de 3 points correspond aux difficultés de succion maximales, selon les critères choisis pour évaluer cette variable.

La moyenne des scores obtenus est de 0,48 points et l'écart type est de 0,69 points, ce qui confirme la répartition non gaussienne de la courbe. En effet, la plupart des enfants (61,4%) n'ont aucun trouble de la succion et seulement 1,3 % ont obtenu le score maximal. La courbe a une allure descendante régulière : plus les troubles de succion sont importants, moins le nombre d'enfants concernés est grand.

2.3.5. Analyse des résultats de la variable 4 : score de troubles digestifs

Les scores obtenus à la variable 4 vont de 0 à 9 points. Le score de 0 point correspond aux troubles digestifs minimaux, selon les critères choisis pour évaluer cette variable. Le score de 9 points correspond aux troubles digestifs maximaux dans notre population, selon les critères choisis pour évaluer cette variable. Conformément à nos prévisions, nous n'avons eu aucun individu ayant obtenu le maximum de points à chaque question de cette variable donc aucun individu n'a obtenu le score maximal théorique de 18 points.

La moyenne des scores obtenus est de 2 points et l'écart type est de 1,8 points. 16,7 % des individus ont obtenu un score de 0 point, ce qui correspond à pas ou très peu de troubles digestifs avant 2 ans. La courbe fait un pic sur les intervalles]0;1] et]1;2]. En effet, 48 % des individus ont obtenu un score entre 0,5 et 2 points, ce qui correspond à des faibles troubles digestifs avant deux ans et paraît être la norme. Au delà de 2 points, la courbe a une allure décroissante, ce qui signifie que plus les troubles digestifs sont importants, moins il y a d'individus concernés. Seulement 1,7 % de la population a obtenu un score supérieur à 7 points.

2.3.6. Analyse des résultats de la variable 5 : score de troubles respiratoires

Les scores obtenus à la variable 5 vont de 0 à 7 points. Le score de 0 point correspond aux troubles respiratoires minimaux, selon les critères choisis pour évaluer cette variable. Le score de 7 points correspond aux troubles respiratoires maximaux, selon les critères choisis pour évaluer cette variable.

La moyenne des scores obtenus est de 1,18 points et l'écart type est de 1,6 points, ce qui confirme la répartition non gaussienne de la courbe. En effet, la plupart des enfants (58,5%) n'ont aucun trouble respiratoire et seulement 0,35 % ont obtenu le score maximal, ce qui correspond à un seul enfant. La courbe a une allure descendante : plus les troubles respiratoires sont importants, moins le nombre d'enfants concernés est grand.

2.3.7. Analyse des résultats de la variable 6 : score d'allergies et d'intolérances

Les scores obtenus à la variable 6 vont de 0 à 20 points. Le score de 0 point correspond aux allergies et intolérances minimales, selon les critères choisis pour évaluer cette variable, c'est-à-dire à une absence d'allergie. Le score de 20 points correspond aux allergies et/ou intolérances maximales observées dans cette population selon les critères choisis pour évaluer cette variable.

La moyenne des scores obtenus est de 0,41 points et l'écart type est de 1,9, ce qui confirme la répartition non gaussienne de la courbe. En effet, la plupart des enfants (91,2 %) n'ont aucune allergie.

2.3.8. Analyse des résultats de la variable 7 : Homogénéité des plats proposés

Les scores obtenus à la variable 7 vont de -3 à 3 points. Le score de -3 points correspond à une hétérogénéité maximale dans les plats proposés lors de la diversification, selon les critères choisis pour évaluer cette variable, c'est-à-dire seulement des plats et petits pots faits maison. Le score de 3 points correspond à une homogénéité maximale dans les plats proposés lors de la diversification, selon les critères choisis pour évaluer cette variable, c'est-à-dire seulement des plats et petits pots industriels. Seulement 5,1 % des enfants ont obtenu ce score de 3 points, contre 22,7 % qui ont obtenu un score de -3 points.

Par ailleurs, la moyenne des scores obtenus est de -0,72 points, ce qui signifie que les enfants de notre échantillon ont tendance à avoir été nourris avec une majorité de plats faits maison. On observe un creux à -2 points entre un pic à -3 points et un pic à -1 point, ce qui peut signifier que soit les enfants ont bénéficié uniquement de plats faits maison, soit la tendance était plutôt à l'équilibre entre les deux, avec néanmoins une légère préférence pour les petits pots faits maison. L'écart type est de 1,7 points, probablement en raison du pic à -3 points.

2.3.9. Analyse des résultats de la variable 8 : Difficultés sensorielles

Les scores obtenus à la variable 8 vont de 0 à 28 points. Le score de 0 point correspond à une absence de difficultés sensorielles, selon les critères choisis pour évaluer la variable. Le score de 28 points correspond aux difficultés sensorielles maximales, selon les critères choisis pour évaluer la variable.

On observe que seulement 7,2 % de la population ont un score de 0 point, donc n'ont pas de difficultés sensorielles et que très peu d'individus ont un score très élevé de difficultés sensorielles (seulement 1,08 % des individus ont 25 points ou plus, ce qui correspond à 3 enfants). Le pic entre les intervalles]2;4] et]6;8] donne des informations sur notre population. En effet, 43,3 % de la population étudiée ont un score de difficultés sensorielles compris entre 2 et 8 points, nous pouvons donc en conclure que la majorité des enfants de notre population a des difficultés sensorielles, mais elles sont plutôt faibles donc probablement peu envahissantes.

L'allure de la courbe est descendante : plus le score de difficultés sensorielles est important, moins le nombre d'enfants concernés est grand. La moyenne des scores obtenus est de 8,47 points, score bien plus proche de 0 que de 28 points, et l'écart type est de 6,4 points, ce qui est cohérent avec l'allure descendante de la courbe.

2.3.10. Analyse des résultats de la variable 9 : Difficultés avec les morceaux

Les scores obtenus à la variable 9 vont de 0 à 10 points. Le score de 0 point correspond à une absence de difficulté pour manger les morceaux entre 0 et 2 ans, selon les critères choisis pour évaluer la variable. Le score de 10 points correspond aux difficultés maximales pour manger les morceaux entre 0 et 2 ans, selon les critères choisis pour évaluer la variable.

La majeure partie des individus de notre population (28%) ont obtenu un score de 0 point. Le pourcentage d'individus ayant obtenu un score très important n'est pas négligeable. En effet, 7,6 % des enfants ont un score de 9 ou 10 points sur 10.

L'allure de la courbe est descendante : plus le score de difficultés avec les morceaux est important, moins le nombre d'enfants concernés est grand. Cependant, le nombre d'enfants concernés par un score très important est plus conséquent que pour les autres variables. Les difficultés avec les morceaux se retrouveraient donc plus couramment dans la population que les difficultés de succion, les troubles sensoriels, les allergies et intolérances alimentaires ou encore les troubles respiratoires.

La moyenne est de 3,08 points et l'écart type est de 3,1 points, ce qui est cohérent avec la répartition non gaussienne des scores.

2.3.11. Analyse des résultats de la variable 10 : Contexte des repas

Les scores obtenus à la variable 10 vont de 0 à 12 points. Le score de 0 point correspond au contexte de repas le moins négatif, selon les critères choisis pour évaluer la variable. Le score de 12 points correspond au contexte de repas le plus négatif, selon les critères choisis pour évaluer la variable.

Dans la population étudiée, 9 % d'enfants ont un score de 0 point, ce qui correspond au contexte le plus positif. Il y a un pic majeur dans l'intervalle]0;3] : 53 % des individus ont un score entre 0,5 et 3 points. Donc plus de la moitié des enfants ont un contexte de repas plutôt positif. A partir de 1 point, la courbe a une allure descendante : plus le contexte est négatif, moins le nombre d'enfants concernés est grand. Seulement 1,4 % des enfants ont un score de 12 points (contexte de repas le plus négatif selon nos critères).

La moyenne des scores est de 3,3 points ce qui confirme que, dans la population étudiée, les contextes des repas sont plutôt positifs. Par ailleurs, l'écart type de 3,1 points confirme la répartition non gaussienne des scores.

2.3.12. Analyse des résultats de la variable 11 : Sélectivité alimentaire

Les scores obtenus à la variable 11 vont de 0 à 25 points. Le score de 0 point correspond à

la sélectivité alimentaire minimale, selon les critères choisis pour évaluer la variable. Le score maximal qu'il était possible d'avoir était de 27 points, ce qui correspond à la sélectivité alimentaire maximale, selon les critères choisis pour évaluer la variable. Le score maximal obtenu ne correspond donc pas au score maximal théorique, cependant, il en est très proche.

La moyenne des scores est de 11,12 points et l'écart type est de 5,6 points. Très peu d'enfants ont obtenu des scores dans les extrêmes. L'allure de la répartition des scores est à tendance gaussienne. Les individus de notre population seraient donc plutôt moyennement sélectifs entre 0 et 2 ans, peu d'individus étant très sélectifs ou ne l'étant pas du tout.

2.3.13. Analyse des résultats de la variable 12 : Âge de début de diversification

Les âges de diversification alimentaire des individus de la population étudiée varient entre 3 mois et 18 mois. L'âge moyen de diversification alimentaire est de 5,6 mois et l'écart type est d'un an et 6 mois. Les scores sont donc bien répartis autour de la moyenne, hormis la valeur éloignée de 18 mois. 86,8 % des diversifications alimentaires ont débuté entre 4 et 6 mois, ce qui correspond aux recommandations de l'HAS. Seulement 1,73 % des enfants ont démarré la diversification alimentaire avant l'âge de 4 mois. À 6 mois et demi, 89 % des enfants avaient commencé leur diversification alimentaire, et à 9 mois, seulement 3 % des enfants n'avaient pas entamé leur diversification alimentaire. Ces diversifications alimentaires tardives posent cependant question.

2.3.14. Analyse des résultats de la variable 13 : Implication à la préparation des repas

Les scores obtenus à la variable 13 vont de 0 à 6 points. Le score de 0 point correspond à l'implication minimale dans la préparation des repas, selon les critères choisis pour évaluer la variable. Le score de 6 points, correspond à l'implication maximale dans la préparation des repas, selon les critères choisis pour évaluer la variable.

La proportion d'enfants ayant obtenu un score de 0 point (pas d'implication dans la préparation des repas) est de 8,9 % et seulement 2,4 % des enfants ont une implication maximale selon les critères choisis. La moyenne des scores est de 2,5 points et l'écart type est de 1,4 points.

La répartition des scores dans la population est à tendance gaussienne, mais les résultats ne sont pas très rapprochés de la moyenne, ce qui est confirmé par l'écart type. Ces résultats peuvent peut-être s'expliquer par le faible nombre de questions (seulement deux) posées pour évaluer cette variable.

2.4. Liens entre les scores aux variables et les scores de néophobie

2.4.1. Avant-propos : le coefficient de corrélation

Nous avons établi pour chaque sous-hypothèse un coefficient de corrélation qui permet d'interpréter les résultats en mettant en avant une tendance (courbe rouge dite de « tendance » sur les graphiques). Ce coefficient a donc pour objectif d'établir ou non un lien entre deux variables. Ce coefficient est toujours compris entre -1 et 1. Ainsi, il peut être positif ou négatif mais surtout faible ou fort :

| Coefficient de corrélation | Négatif | Positif |
|----------------------------|----------------|--------------|
| Faible | de -0,5 à 0,0 | de 0,0 à 0,5 |
| Fort | de -1,0 à -0,5 | De 0,5 à 1,0 |

De cette manière, plus le coefficient est fort, plus l'hypothèse avancée est confirmée.

2.4.2. Lien entre les scores à la variable 1 et les scores de néophobie

Les résultats obtenus donnent un coefficient de corrélation de -0,64 entre la proportion de lait maternel et le degré de néophobie. La corrélation est négative et forte, ce qui signifie que plus la proportion de lait maternel est élevée, plus le score de néophobie est faible.

L'interprétation de ce coefficient semble fortement confirmer notre sous-hypothèse n°1 selon laquelle plus l'enfant serait nourri au lait maternel avant la diversification alimentaire, moins il serait néophobe par la suite.

2.4.3. Lien entre les scores à la variable 2 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les scores de l'influence des pairs et le degré de néophobie est de -0,61. C'est un coefficient négatif et fort, ce qui signifie que plus le score d'influence des pairs est important, plus le score de néophobie est faible.

La sous-hypothèse n°2, selon laquelle plus un enfant aurait d'occasions d'être influencé par ses pairs, moins il serait néophobe, serait donc confirmée.

2.4.4. Lien entre les scores à la variable 3 et les score de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Difficultés de succion » et « Degré de néophobie » est de 0,60. C'est un coefficient de corrélation positif et fort, qui signifie que plus les scores de difficultés de succion sont importants, plus les scores de néophobie sont importants.

Ce résultat nous amène à penser que la sous-hypothèse n°3, selon laquelle un enfant qui présenterait des difficultés de succion entre 0 et 2 ans serait plus néophobe, est vérifiée.

2.4.5. Lien entre les scores à la variable 4 et le score de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Troubles digestifs » et « Degré de néophobie » est de 0,65. C'est un coefficient de corrélation positif et fort, qui signifie que plus les scores de troubles digestifs sont importants, plus les scores de néophobie sont importants.

Ce résultat nous amène à penser que la nous-hypothèse n°4, selon laquelle un enfant qui présenterait des troubles digestifs importants entre 0 et 2 ans serait plus néophobe, est vérifiée.

2.4.6. Lien entre les scores à la variable 5 et le score de néophobie

Le coefficient de corrélation entre le score à la variable « Troubles respiratoires » et le score de néophobie est de 0,36. Il signe une corrélation positive et faible.

Nous ne pouvons donc pas affirmer de manière certaine que la sous-hypothèse n°5, selon laquelle un enfant qui aurait des troubles respiratoires envahissants pendant sa petite enfance serait plus néophobe que les autres, est vérifiée.

2.4.7. Lien entre les scores à la variable 6 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation entre le score d'allergies et intolérances et le score de néophobie est de 0,20. C'est un coefficient positif et faible. Nous avons pu constater lors de l'interprétation des résultats que nous n'avions que très peu d'individus présentant ces pathologies. Il faut alors considérer ce résultat avec prudence.

Nous ne pouvons pas affirmer de manière certaine que la sous-hypothèse n°6, selon laquelle plus un enfant aurait eu des allergies ou des intolérances alimentaires entre 0 et 2 ans, plus il serait néophobe, est vérifiée.

2.4.8. Lien entre les scores à la variable 7 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Hétérogénéité dans les plats proposés » et « Degré de néophobie » est de 0,77. C'est un coefficient de corrélation positif et fort, qui signifie que plus les scores d'homogénéité des plats sont élevés, plus les scores de néophobie sont importants.

Ce résultat nous amène à penser que la sous-hypothèse n°7, selon laquelle plus les plats proposés lors de la diversification alimentaire sont hétérogènes (plats faits maison), moins l'enfant est néophobe, semble se confirmer fortement.

2.4.9. Lien entre les scores à la variable 8 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Troubles sensoriels » et « Degré de néophobie » est de 0,75. C'est un coefficient de corrélation positif et fort, qui signifie que plus les scores de difficultés sensorielles sont élevés, plus les scores de néophobie sont importants.

Ce résultat laisse à penser que la sous-hypothèse n°8, selon laquelle plus un enfant présenterait des troubles sensoriels avant ses 2 ans, plus il serait néophobe par la suite, semble se confirmer fortement.

2.4.10. Lien entre les scores à la variable 9 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Difficultés avec les morceaux » et « Degré de néophobie » est de 0,85. C'est un coefficient de corrélation positif et très fort, qui signifie que plus les scores de difficultés avec les morceaux sont élevés, plus les scores de néophobie sont importants.

Ce résultat nous amène à penser que la sous-hypothèse n°9, selon laquelle plus un enfant aurait connu un passage aux aliments solides difficile plus il serait néophobe par la suite, semble se confirmer fortement.

2.4.11. Lien entre les scores à la variable 10 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Contexte des repas » et « Degré de néophobie » est de 0,84. C'est un coefficient de corrélation positif et très fort, qui signifie que plus le score de contexte négatif est important, plus les scores de néophobie sont importants.

Ce résultat suggère que la sous-hypothèse n°10, selon laquelle plus un enfant connaîtrait des repas au contexte difficile avant ses 2 ans, plus il serait néophobe par la suite, est validée.

2.4.12. Lien entre les scores à la variable 11 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Sélectivité alimentaire entre zéro et deux ans » et « Degré de néophobie » est de 0,79. C'est un coefficient de corrélation positif et très fort, qui signifie que plus le score de sélectivité alimentaire est important, plus les scores de néophobie sont importants.

Ce résultat nous amène à penser que la sous-hypothèse n°11, selon laquelle plus un enfant se montrerait sélectif avant ses 2 ans, plus il serait néophobe par la suite, est validée.

2.4.13. Lien entre les scores à la variable 12 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Âge de diversification alimentaire » et « score de néophobie » est de 0,08. C'est un coefficient positif très faible qui ne

nous permet pas de confirmer la sous-hypothèse 12, selon laquelle un âge de diversification avant 4 mois ou après 6 mois pourrait avoir un impact sur la néophobie future.

Ce résultat est probablement dû au fait que nous n'avons pas beaucoup de réponses en dehors des âges recommandés de diversification alimentaire et que les réponses sont très rapprochées de la moyenne, comme le confirme la valeur de l'écart type de 1,6 mois. Il est donc difficile d'évaluer l'impact d'une diversification hors normes sur la néophobie quand si peu de valeurs sont hors norme.

2.4.14. Lien entre les scores à la variable 13 et les scores de néophobie

Le coefficient de corrélation obtenu entre les variables « Implication dans la préparation des repas » et « Score de néophobie » est de 0,70. C'est un coefficient positif fort qui confirme la sous-hypothèse 13, selon laquelle plus un enfant serait impliqué dans la manipulation des aliments et la préparation des repas entre 0 et 2 ans, moins il serait néophobe par la suite.

2.5. Analyse des comparaisons entre les extrêmes

La comparaison entre les valeurs extrêmes nous permet d'obtenir des tendances sensiblement différentes de celles obtenues avec les coefficients de corrélation puisqu'elles ne prennent pas en compte les résultats des enfants moyennement néophobes.

Dans ce graphique, nous observons donc que l'écart entre l'âge de début de diversification moyen du groupe A et celui du groupe B est très faible : l'âge moyen de diversification alimentaire des enfants peu néophobes est 4 % plus élevé que l'âge moyen de diversification alimentaire des enfants très néophobes. Ce résultat confirme bien le coefficient de corrélation très faible que nous avons obtenu entre cette variable et la néophobie.

Les différences entre les scores moyens des enfants les plus néophobes et des enfants les moins néophobes en ce qui concerne le contexte des repas (82,8%), les difficultés dans le passage au morceaux (88,9%), les difficultés sensorielles (67%), l'homogénéité dans les plats (59,8%), les troubles de succion (68,2%), les troubles digestifs (52,4%) et la sélectivité alimentaire précoce (55,5%) restent élevés, à l'image des coefficients de corrélation entre ces variables et la

néophobie.

En revanche, on observe que l'écart entre les enfants les plus néophobes et les enfants les moins néophobes en ce qui concerne les allergies et les intolérances alimentaires est important, ce qui n'était pas visible avec le coefficient de corrélation : les enfants très néophobes ont en moyenne un score d'allergies et intolérances 71,6 % plus élevé que les enfants peu néophobes.

Il en est de même, dans une moindre mesure, pour la variable des troubles respiratoires (43,3%), pour laquelle la différence entre les moyennes des enfants très néophobes et les moyennes des enfants peu néophobes illustre un lien plus important entre cette variable et la néophobie que le montrait le coefficient de corrélation.

A contrario, on remarque que certaines différences entre les moyennes des enfants très néophobes et peu néophobes ne sont pas aussi importantes que ce que pourrait laisser penser le coefficient de corrélation entre ces variables et la néophobie. C'est le cas de l'allaitement (36,9%), de l'influence des pairs (34%) et de l'implication dans la préparation des repas (25,6%). Néanmoins, la différence entre les deux groupes reste significative et corrobore notre hypothèse du lien entre ces variables et la néophobie.

Ainsi, la comparaison entre les enfants les plus néophobes et les enfants les moins néophobes nous permet de mettre en relief les coefficients de corrélation et d'apporter des ouvertures à notre étude.

Cependant, les liens obtenus par les coefficients de corrélation restent les plus fiables car ils prennent en compte toute la population.

2.6. Analyse de la comparaison entre les différents coefficients de corrélation

Pour comparer les coefficients de corrélation, nous avons utilisé leurs valeurs absolues. En effet, le but étant de comparer l'importance du lien entre les variables et la néophobie, le fait que la corrélation soit positive ou négative n'importait pas.

Nous avons donc classé les variables de la plus corrélée à la néophobie à la moins corrélée à la néophobie (voir Tableau 5).

| Variable | Coefficient de corrélation |
|---|-----------------------------------|
| Difficultés dans le passage aux morceaux | 0,85 |
| Contexte des repas | 0,84 |
| Sélectivité alimentaire précoce | 0,79 |
| Homogénéité dans les plats | 0,78 |
| Difficultés sensorielles | 0,76 |
| Implication dans la préparation des repas | 0,70 |
| Allaitement | 0,64 |
| Troubles digestifs | 0,63 |
| Difficultés de succion | 0,60 |
| Influence des pairs | 0,51 |
| Troubles respiratoires | 0,36 |
| Allergies et intolérances | 0,21 |
| Âge de début de diversification | 0,08 |

Tableau 5 : Classement des variables par degré de corrélation avec la néophobie.

Ainsi, les 10 premières variables sont fortement corrélées à la néophobie tandis que les trois dernières sont faiblement corrélées à la néophobie.

Chapitre 4 :

DISCUSSION

1. Méthode statistique utilisée

Afin d'évaluer nos hypothèses nous nous sommes basées sur deux modes d'évaluation que nous avons confrontés pour obtenir un regard le plus pertinent possible sur les résultats obtenus.

Nous avons tout d'abord analysé nos résultats avec une méthode corrélationnelle en calculant des coefficients de corrélation entre chaque variable et le score de néophobie. Cette méthode nous permet de statuer d'une corrélation entre la variable et la néophobie mais ne permet pas de conclure à un lien de causalité. En effet, les deux variables évoluent ensemble mais ceci peut être causé par un autre facteur que nous ne pouvons mesurer ici.

Le coefficient de corrélation peut être fort, ce qui signifie que les variables sont fortement corrélées, ou faible, ce qui signifie que les variables ne sont pas ou peu corrélées. Par ailleurs, il peut être positif, ce qui signifie qu'elles évoluent dans le même sens, ou négatif, lorsqu'elles évoluent dans des sens opposés. L'aspect positif ou négatif ne renseigne pas sur l'importance de la corrélation.

Dans un second temps nous avons utilisé une méthode de comparaison par les extrêmes. Cette méthode permet de voir si le lien de corrélation sur toute la population est aussi marqué pour les points extrêmes de la population. Elle permet de mettre en avant les facteurs très liés à la néophobie et d'apporter un éclairage supplémentaire qui peut tendre vers la causalité (sans toutefois apporter de preuve statistique quant à un lien de causalité).

2. Rappel des hypothèses et résultats

2.1. Sous-hypothèses

2.1.1. Sous-hypothèse n° 1 :

Il existe une corrélation négative entre l'importance de l'exposition au lait maternel avant la diversification et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons observé un coefficient de corrélation négatif fort qui signe un lien de corrélation négatif entre la proportion d'alimentation au lait maternel avant la diversification et la néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans. La comparaison entre les extrêmes confirme ce lien de

façon moins importante que la corrélation mais toujours significative.

La sous-hypothèse n°1 est donc validée.

2.1.2. Sous-hypothèse n°2 :

Il existe un lien de corrélation négatif entre l'importance de l'influence des pairs dans la prise des repas de 0 à 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation négatif fort qui permet d'affirmer un lien négatif entre l'importance de l'influence des pairs lors des temps de repas avant 2 ans et le score de néophobie. La comparaison entre les extrêmes confirme ce lien de façon moins importante que la corrélation mais la différence reste significative.

La sous-hypothèse n°2 est validée.

2.1.3. Sous-hypothèse n°3 :

Il existe un lien de corrélation positif entre l'importance des difficultés de succion avant 2 ans et l'importance de la néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation positif fort qui témoigne d'un lien positif entre les difficultés de succion avant 2 ans et le score de néophobie. La comparaison entre les extrêmes confirme ce lien de façon importante.

La sous-hypothèse n°3 est validée.

2.1.4. Sous-hypothèse n°4 :

Il existe un lien de corrélation positif entre l'importance des troubles digestifs de 0 à 2 ans et le degré de néophobie de 2 ans et demi et 7 ans.

Le coefficient de corrélation entre l'importance des troubles digestifs et le score de néophobie était de 0,65, ce qui signe un lien positif entre les deux variables. La comparaison entre les extrêmes confirme ce lien de façon très significative.

La sous-hypothèse n°4 est validée.

2.1.5. Sous-hypothèse n°5 :

Il existe un lien de corrélation positif entre l'importance des difficultés respiratoires avant 2 ans et l'importance de la néophobie de 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation faible et positif qui n'est pas suffisant pour affirmer un réel lien entre l'importance des difficultés respiratoires avant 2 ans et le score de néophobie dans la population totale. Cependant, la comparaison entre les extrêmes révèle des scores en moyenne 43,3 % supérieurs pour les enfants les plus néophobes, en comparaison aux enfants les moins néophobes. Cette différence est significative et nous permet de supposer qu'il existe tout de même un lien entre les difficultés respiratoires et la néophobie.

La sous-hypothèse n°5 n'est pas validée et reste à explorer.

2.1.6. Sous-hypothèse n°6 :

Il existe une corrélation positive entre le nombre et l'importance des allergies et intolérances alimentaires avant 2 ans et le degré de néophobie de 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons observé un coefficient de corrélation faible et positif ce qui ne nous permet pas de conclure à un lien de corrélation entre l'importance des allergies et intolérances alimentaires et le score de néophobie. La comparaison entre les extrêmes montre cependant des scores en moyenne 71,6 % plus élevés pour les enfants les plus néophobes, en comparaison aux enfants les moins néophobes. Cette différence très importante permet de penser qu'il y a un lien entre les allergies et intolérances alimentaires.

La sous-hypothèse n° 6 n'est pas validée et reste à explorer.

2.1.7. Sous-hypothèse n°7 :

Il existe un lien de corrélation positif entre l'homogénéité des plats proposés avant 2 ans et l'importance de la néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons observé un coefficient de corrélation fort et positif qui signe un lien corrélationnel positif entre le degré d'homogénéité des plats proposés et le score de néophobie. La comparaison entre les extrêmes confirme ce lien de façon importante.

La sous-hypothèse n°7 est validée.

2.1.8. Sous-hypothèse n°8 :

Il existe une corrélation positive entre l'importance des troubles sensoriels chez l'enfant avant 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation positif et fort qui signe une corrélation positive entre l'importance des troubles sensoriels et le score de néophobie. Ce lien est confirmé par une différence importante entre les scores extrêmes.

La sous-hypothèse n°8 est validée.

2.1.9. Sous-hypothèse n°9 :

Il existe un lien de corrélation positif entre les difficultés avec les morceaux avant 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Le coefficient de corrélation obtenu est fort et positif ce qui signe une relation de corrélation positive entre les difficultés avec les morceaux et le score de néophobie. Cette relation est fortement confirmée par la comparaison entre les extrêmes.

La sous-hypothèse n°9 est validée.

2.1.10. Sous-hypothèse n°10 :

Il existe une corrélation positive entre l'ambiance négative des repas entre 0 et 2 ans et l'importance de la néophobie 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation fort et positif qui témoigne d'une corrélation positive entre un contexte négatif des repas et le score de néophobie. La comparaison entre les extrêmes confirme fortement ce lien.

La sous-hypothèse n°10 est validée.

2.1.11. Sous-hypothèse n° 11 :

Il existe un lien de corrélation positif entre l'importance de la sélectivité alimentaire entre 0 et 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons observé un coefficient de corrélation fort et positif qui permet d'affirmer un lien positif entre l'importance de la sélectivité alimentaire et le score de néophobie. La comparaison

entre les extrêmes confirme ce lien.

La sous-hypothèse n°11 est validée.

2.1.12. Sous-hypothèse n° 12 :

Il existe un lien de corrélation entre l'âge de diversification alimentaire et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation presque nul entre l'âge de la diversification alimentaire et le degré de néophobie ce qui ne nous permet pas de conclure à un lien entre les deux. La comparaison entre les extrêmes confirme cette absence de lien.

La sous-hypothèse n°12 n'est pas validée.

2.1.13. Sous-hypothèse n°13 :

Il existe une corrélation positive entre l'importance de l'implication dans la préparation des repas avant 2 ans et le degré de néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation positif et fort qui permet d'affirmer un lien entre l'importance de l'implication dans la préparation des repas et le score de néophobie. Cependant, il est difficile de s'orienter vers une hypothèse de causalité au vu de la faible différence entre les extrêmes. La corrélation est néanmoins forte et il existe une différence non négligeable entre les scores moyens des extrêmes.

La sous-hypothèse n°13 est validée.

2.2. Hypothèse générale

Il existe des variables dans le développement de l'enfant de 0 à 2 ans qui pourraient être en lien avec l'importance de la néophobie alimentaire entre 2 ans et demi et 7 ans.

Nous avons sélectionné les variables à partir des écrits scientifiques. Ainsi, certaines de nos sous-hypothèses avaient déjà été démontrées par des auteurs et d'autres restaient à prouver. Nous espérons de prime abord obtenir la validation des hypothèses déjà connues et mettre en avant des facteurs peu ou pas encore étudiés.

Sur les 13 variables étudiées, 10 sont fortement corrélées au degré de néophobie. Ainsi,

nous avons pu montrer qu'il existe un certain nombre de variables du développement de l'alimentation et de l'oralité alimentaire avant 2 ans qui sont en lien avec l'importance de la néophobie entre 2 ans et demi et 7 ans.

Notre hypothèse générale est donc confirmée. Cependant, la méthode de comparaison des extrêmes nous apporte un autre éclairage sur les résultats.

2.2.1. Variables ayant un lien de corrélation voire de causalité avec la néophobie

Les sous-hypothèses 3 (troubles de succion), 4 (troubles digestifs), 7 (homogénéité dans les plats), 8 (difficultés sensorielles), 9 (contexte des repas), 10 (difficultés dans le passage au morceaux) et 11 (sélectivité alimentaire précoce) apparaissent donc comme les plus fortes dans cette étude car ces variables sont fortement corrélées à la néophobie et la différence entre les extrêmes est importante. Nous pouvons supposer une relation de causalité entre ces variables et la néophobie.

2.2.2. Variables ayant un lien de corrélation avec la néophobie

Les résultats des hypothèses 1 (allaitement) et 2 (influence des pairs) sont à nuancer. En effet, les coefficients de corrélation sont forts mais les différences entre les extrêmes le sont moins. Ces résultats sont étonnants car ce sont des hypothèses que l'on retrouve dans la littérature et qui ont déjà été étudiées et validées. Une reproduction de notre étude, avec un questionnaire plus précis et plus objectif, serait intéressante pour voir si ces résultats se maintiennent.

Le résultat de l'hypothèse 13 est également à nuancer car le coefficient de corrélation obtenu est fort mais la différence entre les extrêmes ne l'est pas autant. Dans la présente étude, la variable « Implication dans la préparation des repas » a été évaluée au moyen de deux questions seulement, l'une portant sur la présence de l'enfant lors de la préparation des repas et l'autre portant sur sa participation. Il pourrait être intéressant de réévaluer cette variable au moyen de questions plus nombreuses et plus détaillées afin d'observer si la tendance obtenue avec la corrélation se maintient.

2.2.3. Variables ayant un possible lien de corrélation avec la néophobie

Les hypothèses 5 (troubles respiratoires) et 6 (allergies et intolérances) ne sont pas validées avec la méthode corrélationnelle qui prend en compte tous les individus de la population. Cependant, la méthode de la comparaison entre les extrêmes nous apporte un autre point de vue et montre l'existence d'un lien entre ces variables et la néophobie. Le faible nombre d'individus présentant des allergies et intolérances alimentaires ou des troubles respiratoires dans notre population peut expliquer le fait que ce lien ne soit pas mis en évidence par la corrélation. Ce résultat nous permet de supposer que si cette étude est reproduite avec un nombre plus important d'individus présentant des allergies et intolérances alimentaires ou des troubles respiratoires, des coefficients de corrélation forts pourraient être dégagés des résultats.

2.2.4. Variables n'ayant pas de lien de corrélation avec la néophobie

Les résultats obtenus à l'hypothèse 12 grâce à la méthode corrélationnelle se maintiennent avec la méthode de comparaison des extrêmes. L'âge de la diversification alimentaire ne semble pas être lié à l'importance de la néophobie.

2.3. Conclusion sur les variables

Dans une optique corrélationnelle, nous pouvons toutefois retenir les sous-hypothèses 1 (allaitement), 2 (influence des pairs), 3 (difficultés de succion), 4 (troubles digestifs), 7 (homogénéité dans les plats), 8 (difficultés sensorielles), 9 (difficultés dans le passage aux morceaux), 10 (contexte des repas), 11 (sélectivité alimentaire précoce) et 13 (implication dans la préparation des repas) comme liées à l'importance de la néophobie et mettre ainsi en avant l'aspect multifactoriel de la néophobie alimentaire.

3. Limites de cette étude

3.1. Questionnaire sur l'oralité entre 0 et 2 ans

3.1.1. Le questionnaire (version papier et en ligne)

Le questionnaire sur l'oralité alimentaire des enfants âgés entre 0 et 2 ans fait appel à des souvenirs parfois très précis. Même si les « premières fois » restent ancrées dans l'esprit des parents, notamment celui des mamans, cela a pu être difficile pour certains parents de se rappeler des expériences alimentaires de leur enfant en détails.

Par ailleurs, contrairement à l'échelle de néophobie utilisée, les questions posées dans le questionnaire sur l'oralité ont été choisies avec l'appui de la littérature, de données cliniques et d'anamnèses de bilans orthophoniques. Elles ne correspondent pas à des échelles précises, normées et objectives. Dans cette étude, l'évaluation de chaque variable dépend donc directement des questions posées et des scores attribués aux réponses. De plus, certaines variables de notre étude ont été évaluées au moyen de peu de questions, ce qui peut être un biais dans la précision des résultats. Il pourrait être intéressant de reprendre la structure de cette étude en utilisant des échelles normées pour évaluer les différentes variables du développement de l'oralité alimentaire.

Nous avons choisi de distribuer des questionnaires à remplir à la maison ou sur internet afin d'obtenir un grand nombre de réponses dans le peu de temps qui nous était imparti. Cela a permis un échantillon suffisamment grand pour généraliser nos résultats. Cependant, nous avons recueilli un grand nombre de questionnaires que nous avons dû éliminer car certaines réponses n'étaient pas renseignées. Pour cette raison et pour s'assurer que les questions étaient bien comprises, il aurait pu être intéressant de faire passer le questionnaire aux parents et de le remplir avec eux. Cependant, avec ce procédé, nous n'aurions pas pu obtenir autant de réponses.

Enfin, nous nous sommes interrogées sur les origines familiales de la néophobie. Nous avons pu regretter de ne pas avoir posé une question à ce sujet : « Y-a-t-il d'autres membres de la famille présentant une sélectivité ou néophobie alimentation ? ». Il aurait été opportun de s'intéresser à l'éventuelle hérédité de la néophobie alimentaire puisque de nombreux auteurs la mettent en avant.

3.1.2. Version papier

Le questionnaire en version papier a été distribué au sein des écoles. Nous estimons avoir reçu environ 35 % de questionnaires remplis en retour. Nous pensons que nous aurions pu en recevoir davantage s'il avait été plus court. Le nombre de pages (12 en tout : une page pleine ayant pour objectif de présenter notre étude ainsi que 11 pages de questions) était très important. Remplir ce document demandait une dizaine de minutes. Nous avons conscience que ce temps est précieux, d'autant plus lorsque l'on est parent. Les parents ayant rendu le questionnaire sont probablement ceux qui se sentent le plus concernés par les problématiques autour de l'alimentation. Cela peut amener un biais dans la population étudiée.

3.1.3. Version en ligne

La mise en ligne du questionnaire nous a permis de toucher directement un large public concerné par la sélectivité ou la néophobie alimentaire au moyen des réseaux sociaux. Les questionnaires en ligne ont l'avantage de se remplir facilement et rapidement. Malgré tout, ce n'est pas un outil parfait. Ainsi, nous avons dû écarter plus d'une quarantaine de questionnaires en ligne parce qu'il manquait une réponse à la partie portant sur la néophobie.

3.2. Questionnaire de néophobie

Bien qu'il ait été validé par de nombreux auteurs, le questionnaire de néophobie que nous avons utilisé comportait de légers biais. En effet, nous pouvons penser que certaines questions étaient inadéquates pour les enfants les plus jeunes, comme celles interrogeant les parents sur les habitudes de leur enfant au restaurant, à la cantine ou face à de la cuisine étrangère. Nous imaginons que beaucoup de très jeunes enfants n'ont pas encore rencontré ces expériences alimentaires. Par ailleurs, l'exigence de certains parents a pu, dans certains cas, biaiser leurs réponses au questionnaire. Des parents très exigeants ont pu répondre de manière très orientée à certaines questions, notamment celles demandant un jugement de valeur telles que : « Votre enfant est-il difficile ? ».

4. Apports de cette étude

L'analyse de nos résultats nous permet d'affirmer l'existence d'un lien entre les éventuelles difficultés rencontrées par l'enfant pendant la période de l'oralité alimentaire depuis sa naissance jusqu'à ses 2 ans. Notre population est importante (296 individus) et nous permet de généraliser nos résultats, notamment pour les hypothèses ayant obtenu un coefficient de corrélation fort.

Il nous semble que la néophobie ainsi que les facteurs qui peuvent l'aggraver sont peu connus parmi l'ensemble des professionnels de santé. Les enfants souffrant de néophobie importante font preuve d'une grande sélectivité alimentaire et sont souvent qualifiés de capricieux donc ils ne sont donc pas pris en charge. Un certain nombre d'études exposent les liens entre les expériences alimentaires précoces et la néophobie. Les résultats obtenus confirment ces liens et ouvrent un nouveau champ de réflexion puisqu'ils mettent en avant des facteurs peu explorés qui pourraient être liés à la crainte de goûter des aliments inconnus.

Ainsi, cette étude confirme l'importance de l'aspect social du repas avec la mise en avant des liens entre le contexte du repas et la néophobie ou encore entre l'influence des pairs et la néophobie. Par ailleurs, elle rejoint les études sur le lien entre les troubles physiologiques qui rendent l'alimentation difficile et la néophobie, avec l'étude des troubles digestifs, des troubles respiratoires et des allergies et intolérances alimentaires. Elle confirme également le lien entre la diversité des expériences alimentaires précoces et la néophobie avec les variables de l'allaitement, de la sélectivité alimentaire précoce et de l'homogénéité dans les plats. Les résultats obtenus par Anne-Laure Cochet et Laura Lanxade sur les liens entre la néophobie et les connaissances alimentaires sont confirmés, grâce à l'étude du lien entre l'implication de l'enfant dans la préparation des repas et la néophobie. Enfin, cette étude met en avant un aspect peu exploré du domaine de la néophobie qui est celui des troubles oro-faciaux. En effet, les résultats montrent un lien entre la néophobie et les difficultés oro-faciales sensorielles et motrices précoces.

Un certain nombre de ces facteurs peuvent être pris en charge par les professionnels concernés. En effet, la prise en charge des troubles digestifs et respiratoires peut passer par une adaptation de l'alimentation ainsi qu'un traitement médicamenteux. Les difficultés de la sphère oro-faciale doivent être prises en charge le plus précocement possible par un orthophoniste, afin d'éviter une aggravation des troubles et un retentissement trop important sur l'alimentation.

Ainsi, cette étude peut permettre d'informer les professionnels de santé et de la petite

enfance des nombreux facteurs lors de la petite enfance pouvant être en lien avec le développement d'une néophobie alimentaire pathologique. Informer les professionnels pourrait permettre, d'une part de se détacher de l'idée que l'enfant néophobe est capricieux, et d'autre part d'inviter les pédiatres à orienter ces enfants le plus tôt possible vers des orthophonistes pour une prise en charge des troubles oro-faciaux.

Par ailleurs, mieux connaître les origines de la néophobie alimentaire pathologique permet aux orthophonistes d'orienter leurs bilans à la recherche des facteurs dans la petite enfance qui ont pu avoir un impact sur les habitudes alimentaires du patient. La connaissance de ces facteurs peut également permettre d'apporter des pistes de prise en charge à l'orthophoniste, particulièrement pour ce qui est de la guidance parentale. Il pourra suggérer aux parents d'agir au niveau du contexte des repas, de la variété des aliments proposés, de la participation de l'enfant à la préparation des repas. L'orthophoniste pourra également orienter l'enfant vers différents professionnels afin d'objectiver et de traiter d'éventuels troubles digestifs (RGO), respiratoires, allergiques... Pour ce qui est du contenu des séances, la recherche d'éventuels troubles sensoriels ou faiblesses motrices au niveau de la sphère oro-faciale chez l'enfant néophobe pourra permettre d'envisager une prise en charge de l'oralité.

5. Ouvertures

Notre travail a permis de confirmer le lien entre l'oralité alimentaire entre 0 et 2 ans et le degré de néophobie chez les enfants entre 2 ans et demi et 7 ans. Il serait intéressant de poursuivre les recherches pour répondre aux questions suivantes :

- Existe-il réellement un lien entre les allergies et intolérances alimentaires ou les troubles respiratoires et le degré de néophobie ?
- Les professionnels de santé suivant habituellement les enfants (pédiatre, auxiliaire puéricultrice des PMI, médecin généraliste) connaissent-ils en détails les différentes origines de la sélectivité alimentaire et la néophobie ?
- Quels axes de travail en lien avec le questionnaire sur l'oralité alimentaire peuvent être proposés lors d'une prise en charge orthophonique d'un enfant néophobe ?

Conclusion

Par ce travail, nous avons souhaité étudier le lien entre les facteurs du développement de l'oralité alimentaire chez le tout petit et l'importance de la néophobie. Pour cela, nous avons évalué ces variables chez 296 enfants âgés de deux ans et demi à sept ans, ces âges correspondant à la période de néophobie alimentaire. La taille importante de notre échantillon nous permet d'analyser de manière plus précise les variables précoces pouvant être en lien avec la néophobie.

L'évaluation des variables du développement de l'enfant et de la néophobie a été faite au moyen d'un questionnaire composé de deux parties : une partie portant sur les facteurs du développement de l'alimentation et de l'oralité alimentaire entre zéro et deux ans, c'est-à-dire avant la période de néophobie, et une autre partie concernant la réaction actuelle de l'enfant face aux aliments, afin d'apprécier le degré de néophobie de l'enfant.

La partie questionnant le développement de l'enfant nous a permis d'évaluer 13 variables pouvant avoir un impact sur la néophobie alimentaire et portant sur la variété alimentaire précoce, les troubles physiologiques pouvant rendre les temps d'alimentation difficiles et désagréables, l'âge et le déroulement de la diversification alimentaire, le contexte social lors de l'alimentation, la connaissance des aliments par l'enfant. Nous avons ensuite étudié le lien entre chaque variable et la néophobie par le biais de coefficients de corrélation. Nous avons ainsi pu confirmer l'origine plurielle de la néophobie en mettant en évidence les facteurs en lien avec le degré de néophobie.

Ainsi, 10 variables du développement de l'enfant avant 2 ans sont fortement corrélés au degré de néophobie : les difficultés dans le passage aux morceaux, le contexte des repas, l'homogénéité dans les plats, les difficultés sensorielles, la sélectivité alimentaire précoce, l'implication dans la préparation des repas, les troubles digestifs, l'allaitement, les difficultés de succion, et l'influence des pairs. L'étude de la corrélation ne nous permet pas de conclure à une relation de causalité, cependant, nous avons confronté la corrélation à une méthode de comparaison des extrêmes et des tendances en sont sorties. Ainsi, certaines de ces variables pourraient avoir un lien de causalité avec le degré de néophobie.

Il est important d'informer les professionnels de santé et de la petite enfance des résultats afin de mettre en place des prises en charge préventives de la néophobie alimentaire pathologique et de guider les praticiens dans leurs questionnements autour de l'oralité de l'enfant néophobe.

BIBLIOGRAPHIE

- Abadie, V. (2001). Le syndrome de Pierre Robin. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 14(3), 131-134.
- Abadie, V. (2004a). L'approche diagnostique face à un trouble de l'oralité du jeune enfant. *Archives de pédiatrie*, 11(6), 603-605.
- Abadie, V. (2004b). Troubles de l'oralité du jeune enfant. *Rééducation orthophonique*, 42(220), 55-68.
- Abadie, V. (2008). Troubles de l'oralité d'allure isolée : « Isolé ne veut pas dire psy ». *Archives de pédiatrie*, 15(5), 837-839.
- Abadie, V. (2012). Développement de l'oralité alimentaire. In O. Goulet, D. Turck & M. Vidailhet (Eds.), *Alimentation de l'enfant en situations normale et pathologique*. (2ème édition, pp. 1-10). Wolters Kluwer, France : Doin.
- Abadie, V., Champagnat, J., Fortin, G., & Couly, G. (1999). Succion-déglutition-ventilation et gènes du développement du tronc cérébral. *Archives de pédiatrie*, 6(10), 1043-1047.
- Addressi, E., Galloway, A. T., Visalberghi, E., & Birch, L. L. (2005). Specific social influences on the acceptance of novel foods in 2-5-year-old children. *Appetite*, 45(3), 264-271.
- Ahern, S.M., Samantha, Caton, J.C., Blundell, Marion, M. Hetherington, M. (2014). The root of the problem: increasing root vegetable intake in preschool children by repeated exposure and flavour learning, *Appetite*, 80, 154-160.
- André, E., Hodgkinson, I., Bérard, V. des Portes, V. (2007). Qualité de vie de l'enfant polyhandicapé : questionnaire portant sur l'influence de l'état de santé et de l'alimentation entérale. *Archives de pédiatrie*, 14(9), 1076-1083.
- Anzman-Frasca, S., Savage, J. S., Marini, M. E., Fisher, J. O., & Birch, L. L. (2012). Repeated exposure and associative conditioning promote preschool children's liking of vegetables. *Appetite*, 58(2), 543-553.

- Arts-Rodas, D., & Benoit, D. (1998). Feeding problems in infancy and early childhood : Identification and management. *Paediatrics & child health*, 3(1), 21-27.
- Arvedson, J. C., & Brodsky, L. (2002). *Pediatric Swallowing and Feeding Assessment and Management*. Albany : Singular.
- Association française du syndrome de Rett. (2009). Le syndrome de Rett. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 22(1), 48-49.
- Baculard, A. (2004). Reflux gastro-œsophagien et affections respiratoires chez l'enfant. *EMC-Pédiatrie*, 1(4), 351-364.
- Baildam, E. M., Hillier, V. F., Menon, S. Bannister, R. P., Bamford, F. N., Moore, W. M. O., & Ward, B. S. (2000). Attention to infants in the first year. *Child Care Health Développement*, 26(3), 199-215.
- Bartoshuk, L. M. (2000). Comparing sensory experiences across individuals: recent psychophysical advances illuminate genetic variation in taste perception. *Chemical senses*, 25(4), 447-460.
- Beaudry, M., Chiasson, S., & Lauzière J. (2006). *Biologie de l'allaitement : le sein, le lait, le geste*. Québec : Presses de l'université du Québec.
- Bechetoille, C. (1996). La place de l'allaitement dans la création du lien mère-enfant. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 1(9), 44.
- Bellisle, F. (2005). Faim et satiété, contrôle de la prise alimentaire. *EMC-Endocrinologie*, 2(4), 179-197.
- Bellisle, F. (2006). Des qualités organoleptiques des aliments aux choix alimentaires. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 41(5), 269-272.
- Berthoud, H.-R. (2007). Interactions between the cognitive and metabolic brain in the control of food intake. *Physiology and behavior*, 91(5), 486-498.

- Bettez, M.-J., & Théroux, E. (2000). *Déjouer les allergies alimentaires*. Québec : Éditions Quebec Amérique INC.
- Beylot, G. (2009). Les laits infantiles. *Actualités pharmaceutiques*, 48(488), 51-58.
- Bigot-Chantepie, S., Michaud, L., Devos, P., Depoortère, M. H., Gottrand, F. & Turck, D. (2005). Conduite de la diversification alimentaire : enquête prospective jusqu'à l'âge de 6 mois. *Archives de pédiatrie*, 12(11), 1570-1576.
- Blass, E. M., Lumeng, J., & Patil, N. (2007). Influence of mutual gaze on human infant affect. In F. Ross, L. Kang & M. Darwin (Eds.), *Gaze-following : Its development and significance* (pp. 113-141). Mahwah, NJ, US : Erlbaum.
- Blissett, J., & Fogel, A. (2013). Intrinsic and extrinsic influences on children's acceptance of new foods. *Physiology & behavior*, 121, 89-95.
- Bocquet, A., Bresson, J. L., Briend, A., Chouraqui, J. P., Darmaun, D., Dupont, C., ... & Rieu, D. (2003). Alimentation du nourrisson et de l'enfant en bas âge. Réalisation pratique. *Archives de pédiatrie*, 10(1), 76-81.
- Boucher, B. (2008). L'apprentissage harmonieux de l'alimentation chez l'enfant. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 21(8), 334-338.
- Boudou, M., & Lecoufle, A. (2015, octobre). *Les troubles de l'oralité alimentaire: quand les sens s'en mêlent !* Communication présentée au congrès « Sens et perception: sens pratique en rééducation ». Les entretiens de Bichat. Paris. <http://www.lesentretiensdebichat.com/>
- Boyland, E.J., & Halford J.C.G. (2013). Television advertising and branding. Effects on eating behaviour and food preferences in children. *Appetite*, 62, 236-241.
- Brillat-Savarin, J. A. (1862). *Physiologie du goût*. Paris : Charpentier.
- Brondel, L., Jacquin, A., Meillon, S., & Pénicaud, L. (2013). Le goût : physiologie, rôles et dysfonctionnements. *Nutrition clinique et métabolisme*, 27(3), 123-133.

- Buccino, G., Vogt, S., Ritzl, A., Fink, G. R., Zilles, K., Freund, H. J., & Rizzolatti, G. (2004). Neural circuits underlying imitation learning of hand actions : an event-related fMRI study. *Neuron*, 42(2), 323-334.
- Bullinger, A. (2004). *Le développement sensori-moteur de l'enfant et ses avatars. Un parcours de recherche*. Toulouse : Érès.
- Bullinger, A. (2006). Approche sensorimotrice des troubles envahissants du développement. *Contraste*, 2(25), 125-139.
- Bullinger, A. (2015). *Le développement sensori-moteur de l'enfant et ses avatars. L'espace de la pesanteur, le bébé prématuré et l'enfant avec TED*. Ramonville Saint-Agne : Erès.
- Bunce, C., & Gibson, E. L. (2012). Sniffing, eating and disgust in food neophobic children. *Appetite*, 59(2), 622.
- Byrd-Bredbenner, C. (2002). Saturday morning children's television advertising : a longitudinal content analysis. *Family and consumer sciences research journal*, 30(3), 382-403.
- Caldari, D., (2008). Prise en charge nutritionnelle : une exigence pour tous ! *Archives de pédiatrie*, 15(5), 797-799.
- Caldari, D., Hankard, R., de Luca, A., Peretti, N., Thibault, R., Bachmann, P., ... & Quilliot, D. (2016). Référentiel de pratiques professionnelles: le dépistage de la dénutrition chez l'enfant hospitalisé. *Nutrition clinique et métabolisme*, 1(30), 67-73.
- Cardona Cano, S., Tiemeier, H., Van Hoeken, D., Tharner, A., Jaddoe, V. W., Hofman, A., ... & Hoek, H. W. (2015). Trajectories of picky eating during childhood: a general population study. *International Journal of Eating Disorders*, 48(6), 570-579.
- Cascales, T., & Olives, J. P. (2013). Troubles alimentaires restrictifs du nourrisson et du jeune enfant : avantages d'une consultation conjointe entre pédiatre et psychologue. *Archives de Pédiatrie*, 20(8), 877-882.

- Cascales, T., Olives, J. P., Bergeron, M., Chatagner, A., & Raynaud, J. P. (2014). Les troubles du comportement alimentaire du nourrisson : classification, sémiologie et diagnostic. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 172(9), 700-707.
- Cascales, T., Olives, J. P., & Raynaud, J. P. (2014). Trouble du comportement alimentaire post-traumatique du nourrisson : exemple d'une prise en charge conjointe psychologue/pédiatre. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 62(6), 358-366.
- Cascales, T., Olives, J. P., Raynaud J. P., & Pirlot G. (2014). Trouble alimentaire précoce avec une cause organique associée : complémentarité des approches. *L'évolution psychiatrique*, 79(3), 567-581.
- Cascales, T., Pirlot, G., & Olives, J. P. (2014). L'alimentation du nourrisson: une histoire de sens. *La psychiatrie de l'enfant*, 57(2), 491-532.
- Cashdan, E. (1998). Adaptiveness of food learning and food aversions in children. *Social science information*, 37(4), 613-632.
- Caton, S. J., Blundell, P., Ahern, S. M., Nekitsing, C., Olsen, A., Møller, P., ... & Issanchou, S. (2014). Learning to eat vegetables in early life: the role of timing, age and individual eating traits. *PloS one*, 9(5), 1-10.
- Chiva, M. (1983). Goût et communication non verbale chez le jeune enfant. *Enfance*, 36(1), 53-64.
- Chiva, M. (1985). *Le Doux et l'Amer : Sensation gustative, Emotion et Communication chez le jeune enfant*. Paris : Presses universitaires de France.
- Clere, N. (2015). Comment choisir un substitut au lait maternel. *Actualités Pharmaceutiques*, 54(549), 43-46.

- Cochet, A.-L., Lanxade, L. (2015). *Dis-moi ce que tu sais, je te dirai ce que tu manges. Étude du lien entre les connaissances alimentaires et le degré de néophobie*. Mémoire en vue de l'obtention du certificat d'orthophonie. Université de Nantes.
- Collectif (2008). *Larousse des noms communs*. Paris : Larousse.
- Collectif (2015). *Petit Larousse des enfants de 0 à 3 ans*. Paris : Larousse.
- Comte-Gervais, I. (2009). Recherches actuelles sur l'intelligence sociale et les troubles envahissants du développement (TED). *Annales Médico-Psychologiques, revue psychiatrique*, 167(7), 550–562 .
- Cooke, L. J., Haworth, C. M., & Wardle, J. (2007). Genetic and environmental influences on children's food neophobia. *The American journal of clinical nutrition*, 86(2), 428-433.
- Coria-Avila, G. A., Manzo, J., Garcia L .I., Carrillo, P., Miquel, M., & Pfaus, J. G. (2014). Neurobiology of social attachments. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 43, 173-182.
- Coulthard, H., & Thakker, D. (2015). Enjoyment of tactile play is associated with lower food neophobia in preschool children. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*, 115(7), 1134-1140.
- Coulthard, H., & Blissett, J. (2009). Fruit and vegetable consumption in children and their mothers: moderating effects of child sensory sensitivity. *Appetite*, 52(2), 410-415.
- Couly, G. (2010). *Les oralités humaines. Avaler et crier: le geste et son sens*. Rueil-Malmaison : Doin Editions.
- Couly, G. (2015). *Oralité du fœtus : neurogenèse, sensorialité, dysoralité, anoralité, échographie, syndromes de Robin*. Montpellier : Sauramps médical.
- Couly, G., Aubry, M. C., & Abadie, V. (2010). Le syndrome fœtal d'immobilité orale (SFIO). *Archives de pédiatrie*, 17(1), 1-2.

- Couly, G., & Gitton, Y. (2012). *Développement céphalique : embryologie, génétique, croissance et pathologie*. Rueil-Malmaison : Doin.
- Crunelle, D. (2004). Les troubles de déglutition et d'alimentation de l'enfant cérébrolésé. *Rééducation Orthophonique*, 42(220), 85-92.
- Crunelle, D., Crunelle, J.-P. (2008). *Troubles de déglutition et d'alimentation : évaluation et rééducation* – DVD PC. Paris : Orthoédition.
- Crystal, S. R., & Bernstein, I. L. (1998). Infant salt preference and mother's morning sickness. *Appetite*, 30(3), 297-307.
- Cuilleret, M. (2007). *Trisomie 21*. Paris : Masson.
- Cummings, A. J., Knibb, R. C., King, R. M., & Lucas, J. S. (2010). The psychosocial impact of food allergy and food hypersensitivity in children, adolescents and their families : a review. *Allergy*, 65(8), 933-945.
- Delaney, A. L., & Arvedson, J. C. (2008). Development of swallowing and feeding: prenatal through first year of life. *Developmental disabilities research reviews*, 14(2), 105-117.
- Delaunay-El-Allam, M. (2007). *L'expérience sensorielle du nouveau-né et sa rétention à long-terme : une analyse expérimentale de l'apprentissage des odeurs chez l'enfant humain*. Thèse en vue de l'obtention du titre de docteur en psychologie du développement. Université de Bourgogne.
- Deprez, A. (2014). Attachement, allaitement, sevrage : y aurait-il une fonction attachement à l'allaitement ? *Spirale*, 72(4), 79-9.
- Desport, J. C., Jésus, P., Terrier, G., Massoulard, A., Bourzeix, J. V., Grouille, D., Sardin, B., Nouhant, A., Fort, M., Plouvier, L., Devalois, B. & Bessède, P. (2011). Nutrition et troubles du goût en pratique courante. *Nutrition clinique et métabolisme*, 25(1), 24-28.

- Diene, G., Postel-Vinay, A., Pinto, G., Polak, M., & Tauber, M. (2007). Le syndrome de Prader-Willi. *Annales d'endocrinologie*, 68(2), 129-137.
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. *Appetite*, 50(2), 181-193.
- Dovey, T. M., Taylor, L., Stow, R., Boyland, E. J., & Halford, J. C. G. (2011). Responsiveness to healthy television (TV) food advertisements/commercials is only evident in children under the age of seven with low food neophobia. *Appetite*, 56(2), 440-446.
- Dovey, T. M., Aldridge, V. K., Dignan, W., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. G. (2012). Developmental differences in sensory decision making involved in deciding to try a novel fruit. *British journal of health psychology*, 17(2), 258-272.
- Dridi, L., Oulamara, H., & Agli, A. N. (2014). Relation entre néophobie et préférences alimentaires et pratiques alimentaires maternelles. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 27(1), 16-22.
- Dumoulin, M. (2013). *Le développement du goût et des préférences gustatives : du fœtus à l'enfance*. Thèse en vue de l'obtention du titre de docteur en pharmacie, Université de Nantes.
- Dupont, C. (2012). Allergies alimentaires : diagnostic, suivi et traitement. *Revue francophone de laboratoires*, 2012(489), 19-22.
- Dupuy, A., Poulain, J. P. (2008). Le plaisir dans la socialisation alimentaire. *Enfance*, 60(3), 261-270.
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Clark, R. (2003). Breastfeeding, Bonding, and the Mother-Infant Relationship. *Merrill-Palmer Quarterly*, 49(4), 495-417.
- Falciglia, G.A., Couch, S.C., Gribble, L.S., Pabst, S.M., & Frank, R. (2000). Food neophobia in childhood affects dietary variety. *Journal of the American Dietetic Association*, 100(12), 1474-1481.

- Fantino, M. (2012). Goût des aliments et comportement alimentaire. *Médecine des maladies Métaboliques*, 6(5), 409-414.
- Faurion, A. (2000). *Physiologie de la gustation. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Otorhinolaryngologie*. Paris : Elsevier.
- Fildes, A., Llewellyn, C., Van Jaarsveld, C.H.M., Fisher, A., Cooke, L., & Wardle, J. (2014). Common genetic architecture underlying food fussiness in children, and preference for fruits and vegetables. *Appetite*, 76, 197-215.
- Fischler, C. (1979). Gastronomie et gastro-anomie. Sagesse du corps et crise bio-culturelle de l'alimentation moderne. *Communications*, 31(1), 189-210.
- Fischler, C. (1990). *L'Homnivore*. Paris : Odile Jacob.
- Fogassi, L. (2012). Les neurones miroirs. *Motricité Cérébrale : Réadaptation, Neurologie du Développement*, 33(4), 143-148.
- Forestell, C. A. (2006). L'enfance : une période critique du développement des habitudes alimentaires. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 19(7), 287-291.
- Francis, L. A., Hofer, S. M., & Birch, L. L. (2001). Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics. *Appetite*, 37(3), 231-243.
- François, M. (2013). Pathologie des voies aériennes supérieures. *Pédiatrie*, 8(2), 1-11.
- Friedman N. J., & Zeiger, R. S. (2013). The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 115(6), 1238-1248.
- Galloway, A. T., Fiorito, L., Lee, Y., & Birch, L. L. (2005). Parental pressure, dietary patterns, and weight status among girls who are "picky eaters". *Journal of the american dietetic association*, 105(4), 541-548.

- Galloway, A. T., Lee, Y., & Birch, L. L. (2003). Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls. *Journal of the american dietetic association*, 103(6), 692-698.
- Gerrish, C.J., & Mennella, J.A. (2001). Flavor variety enhances food acceptance in formula-fed infants. *The american journal of clinical nutrition*, 73(6), 1080-1085.
- Ghisolfi, J. (2010). Place des laits au cours de la diversification alimentaire des nourrissons et enfants en bas âge en France. *Archives de pédiatrie*, 17(5), 195-198.
- Gilbertson, T. A. (1998). Gustatory mechanisms for the detection of fat. *Current opinion in neurobiology*, 8(4), 447-452.
- Golse, B. (2015). *Le développement affectif et cognitif de l'enfant*. Paris : Elsevier Masson.
- Golse, B., Gosme-Seguret, S., & Mokhtari, M. (2001). *Bébés en réanimation : Naître et renaître (avec la collaboration de Martine Bloch)*. Paris : Odile Jacob.
- Gottrand, F. (2006). Le reflux gastro-œsophagien de l'enfant. *Archives de pédiatrie*, 13(7), 1076-1079.
- Grimshaw, K. E. C., Allen, K., Edwards, C. A., Beyer, K., Boulay, A., Van Der Aa, L. B., ... & Duggan, E. (2009). Infant feeding and allergy prevention: a review of current knowledge and recommendations. A EuroPrevall state of the art paper. *Allergy*, 64(10), 1407-1416.
- Guédeney, N., Lamas, C., Bekhechi, V., Mintz, A.S., & Guédeney, A. (2008). Développement du processus d'attachement entre un bébé et sa mère. *Archives de pédiatrie*, 15(1), 12-19.
- Haas, H., Olives, J.P., Virey, B., & Klein, P. (2010). Enquête sur la perception de la gastro-entérite et de l'infection à Rotavirus par les mères en France. *Pathologie biologique*, 58(2), 43-47.
- Hafstad, G.S., Abebe, D.S., Torgersen, L., & von Soest, T. (2013). Picky eating in preschool children : the predictive role of the child's temperament and mother's negative affectivity. *Eating Behavior*, 14(3), 274-277.

- Haller, R., Rummel, C., Henneberg, S., Pollmer, U., & Köster, E. P. (1999). The influence of early experience with vanillin on food preference later in life. *Chemical senses*, 24(4), 465-467.
- Harder, T., Bergmann, R., Kallischnigg, G., & Plagemann, A., (2005). Duration of breast-feeding and the risk of overweight. *American journal of epidemiology*, 162 (5), 397-403.
- Hausner, H., Nicklaus, S., Issanchou, S., Mølgaard, C., & Møller, P. (2009). Breastfeeding facilitates acceptance of a novel dietary flavour compound. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 4(5), 231-238.
- Hetherington, M. M., Schwartz, C., Madrelle, J., Croden, F., & Nekitsing, C. (2015). A step-by-step introduction to vegetables at the beginning of complementary feeding. The effects of early and repeated exposure. *Appetite*, 84, 280-290.
- Horst van der, K., Deming, D.R., Lesniasukas, R., Carr, B.T., Reidy, K.C. (2012). Picky eating: Associations with child eating characteristics and food intake. *Appetite*, 103, 286-296.
- Howard, A. J., Mallan, K. M., Byrne, R., Magarey, A., & Daniels, L. A. (2012). Toddlers' food preferences. The impact of novel food exposure, maternal preferences and food neophobia. *Appetite*, 59(3), 818-825.
- Hrdy, B. S. (2002). *Les instincts maternels*. Paris : Payot.
- Hubert A. (2006). Nourritures du corps, nourriture de l'âme. Émotions, représentations, exploitations. http://www.lemangeurocha.com/fileadmin/images/sciences_humaines/_ANNIE_HUBERT_Nourriture_et_motions_0106.pdf
- Inoue, N., Sakashita, R., & Kamegai, T. (1995). Reduction of masseter muscle activity in bottle-fed babies. *Early human development*, 42(3), 185-193.
- Issanchou, S., Nicklaus, S. (2010). Les déterminants précoces du comportement alimentaire. *Archives de pédiatrie*, 17(6), 713-714.

- Issanchou, S., Lévy, C., & Nicklaus, S. (2010). Déterminants sensoriels du comportement alimentaire, In P. Etiévant, F. Bellisle, J. Dallongeville, F. Etilé, E. Guichard, M. Padilla, M. Romon-Rousseaux (Eds.), *Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ?* Expertise scientifique collective, rapport (pp. 81-90). France : INRA.
- Jacquot, L., Monnin, J., & Brand, G. (2004). Influence of nasal trigeminal stimuli on olfactory sensitivity. *Comptes rendus biologies*, 327(4), 305-311.
- Jaffuel, D., Demoly, P., & Bousquet, J. (2001). Les allergies alimentaires. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*, 41(2), 169-186.
- Jaramillo C., Johnson A., Singh R., & Vasylyeva, T.L. (2016). Metabolic disturbances in patients with cerebral palsy and gastrointestinal disorders. *European society for clinical nutrition and metabolism*, 11, 67-69.
- Juchet, A., Chabbert, A., Pontcharraud, R., Sabouraud-Leclerc, D., & Payot, F. (2014). Diversification alimentaire chez l'enfant en 2014 : qui de neuf ? *Revue française d'allergologie*, 54(6), 462-468.
- Kaar, J. L., Shapiro, A. L. B., Fell, D. M. & Johnson, S. L. (2016). Parental feeding practices, food neophobia, and child food preferences: what combination of factors results in children eating a variety of foods ? *Food quality and preference*, 50, 57-64.
- Khebbeb, A. (1995). Etude des comportements de choix alimentaires, en fonction de la vue et de l'odorat, chez l'enfant de 2 à 3 ans en crèche. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 9(1), 34-41.
- Knaapila, A., Tuorila, H., Silventoinen, K., Keskitalo, K., Kallela, M., Wessman, M., ... & Perola, M. (2007). Food neophobia shows heritable variation in humans. *Physiology & Behavior*, 91(5), 573-578.

- Köster, C., Klingelhöfer, D., Groneberg, D.A., & Schwarzer, M. (2016). Rotavirus. Global research density equalizing mapping and gender analysis. *Vaccine*, 34(1), 90-100.
- Kotler, L. A., Cohen, P., Davies, M., Pine, D. S., & Walsh, B. T. (2001). Longitudinal relationships between childhood, adolescent, and adult eating disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(12), 1434-1440.
- Kuhn, P., Zores, C., Astruc, D., Dufour, A., & Casper, C. (2011). Développement sensoriel des nouveau-nés grands prématurés et environnement physique hospitalier. *Archives de pédiatrie*, 18(2), 92-102.
- Labrune, P. (2000). Un gène pour le syndrome de Rett. *Archives de pédiatrie*, 7(3), 320-327.
- Lacroix, A., Pezet, M., Capel, A., Bonnet, D., Hennequin, M., Jacob, M. P., ... & Gilbert-Dussardier, B. (2009). Le syndrome de Williams-Beuren: une approche pluridisciplinaire. *Archives de pédiatrie*, 16(3), 273-282.
- Lacroze, V. (2015). Prématurité: définitions, épidémiologie, étiopathogénie, organisation des soins. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 1(28), 47-55.
- Lafraire, J., Rioux, C., Giboreau, A., & Picard, D. (2016). Food rejections in children: Cognitive and social/environmental factors involved in food neophobia and picky/fussy eating behavior. *Appetite*, 96, 347-357.
- Lakkukula, A., Geaghan, J., Zhanovec, M., Pierce, S., & Tuuri, G. (2010). Repeated taste exposure increases liking for vegetables by low-income elementary school children. *Appetite*, 55(2), 226-231.
- Lamireau, D., Benoist, J.-F., Labarthe, F. (2012). Maladies métaboliques en période néonatale : Quand y penser ? *Archives de pédiatrie*, 19(6), 156-158.
- Lansky, S. B., List, M. A., Lansky, L. L., Ritter-Sterr, C., & Miller, D. R. (1987). The measurement of performance in childhood cancer patients. *Cancer*, 60(7), 1651-1656.

- Lau, C. (2007). Développement de l'oralité chez le nouveau-né prématuré. *Archives de pédiatrie*, 14(1), 35-4.
- Leblanc, V., & Ruffier-Bourdet, M. (2009). Troubles de l'oralité : tous les sens en appel. *Spirale*, 51(3), 47-54.
- Lecanuet, J.-P. (2002). Des rafales et des pauses : les suctions prénatales. », *Spirale*, 2(22), 37-48.
- Leclerc, V., MacLeod, P., & Schaal, B. (2002). Le goût. *La Recherche*, 349, 54-57.
- Lecoufle, A. (2012). Atrésie de l'œsophage : « oralité en période néonatale ». *Archives de pédiatrie*, 19(9), 939-945.
- Le Heuzey, M.-F. (2006a). Alimentation du jeune enfant d'un à trois ans. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 19(7), 223-226.
- Le Heuzey, M.-F. (2006b). La prévention des troubles du comportement alimentaire du jeune enfant est-elle possible ? *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 19(7), 261–264.
- Leung, A., Marchand, & V., Sauvé, R. (2012). Le « mangeur difficile » : le tout-petit ou l'enfant d'âge préscolaire qui ne mange pas. *Pediatrics and child health*, 17(8), 458-460.
- Levitan, C. A., Zampini, M., Li, R., & Spence, C. (2008). Assessing the role of color cues and people's beliefs about color-flavor associations on the discrimination of the flavor of sugar-coated chocolates. *Chemical senses*, 33(5), 415-423.
- Limme, M. (2010). Diversification alimentaire et développement dentaire : importance des habitudes alimentaires des jeunes enfants pour la prévention de dysmorphoses orthodontiques. *Archives de pédiatrie*, 17(5), 213-9.
- Lindemann, B., Ogiwara, Y., & Ninomiya, Y. (2002). The Discovery of Umami. *Chemical Senses*, 27(9), 843-844.

- Loewen, R. & Pliner, P. (2000). The Food Situations Questionnaire: a measure of children's willingness to try novel foods in stimulating and non-stimulating situations. *Appetite*, 35(3), 239-250.
- Lumeng, J. C., Patil, N., & Blass, E. M. (2007). Social Influences on Formula Intake via Suckling in 7 to 14-Week-Old-Infants. *Developmental psychobiology*, 49(4), 351-61.
- MacNicol, S. A. M, Murray, S. M., Austin, E. J. (2003). Relationships between personality, attitudes and dietary behaviour in a group of Scottish adolescents. *Personality and individual differences*, 35(8), 1753-1764.
- Maier, A, Bloosfeld, Y., Leathwood, P. D. (2008). L'expérience précoce de la variété sensorielle et ses conséquences sur l'alimentation future. *Enfance*, 60(3), 231-240.
- Maier, A. S., Chabanet, C., Schaal, B., Issanchou, S., & Leathwood, P. D. (2007). Effects of repeated exposure on acceptance of initially disliked vegetables in 7-month old infants. *Food quality preferences*, 18(8), 1023-1032.
- Marlier, L., Gaugler, C., Astruc, D., & Messer, J. (2007). La sensibilité olfactive du nouveau-né prématuré. *Archives de pédiatrie*, 14(1), 45-53.
- Martin, E., Belleton, F., Lallemand, Y., Goy, F., Pérol, D., Bachmann, P., & Marec-Bérard, P. (2006). Dénutrition en oncologie pédiatrique: prévalence et dépistage. *Archives de pédiatrie*, 13(4), 352-357.
- Mascola, A. J., Bryson, S. W., & Agras, W. S. (2010). Picky eating during childhood: a longitudinal study to age 11 years. *Eating Behaviors*, 11(4), 253-257.
- Math, F., Kahn, J. P., & Vignal, J. P. (2008). *Neurosciences cliniques : de la perception aux troubles du comportement*. Bruxelles : De Boeck.
- Mathon, B. (2013). Les neurones miroirs: de l'anatomie aux implications physiopathologiques et thérapeutiques. *Revue Neurologique*, 169(4), 285-290.

- Mellier, D., Marret, S., Soussignan, R., & Schaal, B. (2008). Le nouveau-né prématuré: un modèle pour l'étude du développement du comportement alimentaire. *Enfance*, 60(3), 241-249.
- Mennella, J. A., & Beauchamp, G. K. (1991). Maternal diet alters the sensory qualities of human milk and the nursling's behavior. *Pediatrics*, 88(4), 737-744.
- Mennella, J. A., & Beauchamp, G. K. (1993). The effects of repeated exposure to garlic-flavored milk on the nursling's behavior. *Pediatric Research*, 34(6), 805-808.
- Mennella, J. A., & Beauchamp, G. K. (1999). Experience with a flavor in mother's milk modifies the infant's acceptance of flavored cereal. *Developmental psychobiology*, 35(3), 197-203.
- Mennella, J. A., Johnson, A., & Beauchamp, G. K. (1995). Garlic ingestion by pregnant women alters the odor of amniotic fluid. *Chemical senses*, 20(2), 207-209.
- Mezzacappa, E. S., Kelsey, R. M., & Katkin, E. S. (2005). Breast feeding, bottle feeding, and maternal autonomic responses to stress. *Journal of psychosomatic research*, 58(4), 351-365.
- Millereux, N. (2015). Aspects fonctionnels de l'allaitement maternel. *Revue d'Orthodontie Clinique*, 11, 26-32
- Minard-Colin, V., & Grill, J. (2005). Stratégies de prise en charge nutritionnelle spécifiques: l'enfant en cancérologie. *Nutrition clinique et métabolisme*, 19(4), 234-237.
- Moding K. J., & Birch L. L., Stifter C. A. (2014). Infant temperament and feeding history predict infants' responses to novel foods. *Appetite*, 83, 218-225.
- Moneret-Vautrin, D. A., Morisset, M., & Sans, O. (2008). Troubles des conduites alimentaires et allergies alimentaires. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*, 48(7), 498-501.

- Mongolfier-Aubron (de), I., Burglen, L., Chavet, M. S., Tevissen, H., Perrot, C., Baudon, J.J., & Gold, F. (2000). Révélation précoce par des troubles digestifs d'un syndrome de Williams-Beuren. *Archives de pédiatrie*, 7(10), 1085-1087.
- Monnery-Patris, S., Schwartz C., Wagner, S., Chabanet, C., Rigal, N., Issanchou, S., & Nicklaus, S. (2015). Smell differential reactivity, but not taste differential reactivity, is related to food neophobia in toddlers. *Appetite*, 95, 303-309.
- Monneuse, M. O. (2003). La perception d'aliments croquants chez des enfants de 6 à 12 ans: le pain et les pommes. *Anthropology of food*, (1). <http://aof.revues.org/1269>
- Montagner, H. (1988). *L'attachement, les débuts de la tendresse*. Paris : Odile Jacob.
- Morizet D. (2011). *Le comportement alimentaire des enfants de 8 à 11 ans : facteurs cognitifs, sensoriels et situationnels : étude des choix, de l'appréciation et de la consommation de légumes en restauration scolaire*. Thèse en vue de l'obtention du titre de docteur en neurosciences et cognition, Université de Lyon.
- Mouterde, O., Dumant, C., & Mallet, E. (2013). Les manifestations de la maladie cœliaque chez l'enfant. *Pathologie Biologie*, 61(3), 53-55.
- Nicklaus, S. (2004). *Étude longitudinale des préférences et de la variété alimentaire de la petite enfance jusqu'à l'âge adulte*. (Thèse en vue de l'obtention du doctorat en Sciences de la Vie et de la Santé). Université de Bourgogne, Dijon.
- Nicklaus, S. (2009). Development of food variety in children. *Appetite*, 52(1), 253-255.
- Nicklaus, S., (2015). The role of food experiences during early childhood in food pleasure learning. *Appetite*, 30, 1-7.
- Nicklaus, S., Boggio, V., & Issanchou, S. (2005). Les perceptions gustatives chez l'enfant. *Archives de pédiatrie*, 12(5), 579-584.

- Nicklaus, S., Chabanet, C., Boggio, V., & Issanchou, S. (2005). Food choices at lunch during the third year of life: increase in energy intake but decrease in variety. *Acta Paediatrica*, 94(8), 1023-1029.
- Nicklaus, S., & Issanchou, S. (2013). Gustation, olfaction et préférences alimentaires chez l'enfant. In R. Salesse & R. Gervais (Eds.), *Odorat et goût: De la neurobiologie des sens chimiques aux applications*. (pp. 359-371). Versailles : Édition Quae.
- Ockleford, E. M., Vince, M. A., Layton, C., & Reader, M. R. (1988). Responses of neonates to parents' and others' voices. *Early human development*, 18(1), 27-36.
- Olives, J.-P., Cascales, T. (2013). Troubles digestifs du nourrisson : les maux ou les mots du ventre ? *Spirale*, 65(1), 28-37.
- Olsen, A., Ritz, C., Kramer, L., & Møller, P. (2012). Serving styles of raw snack vegetables What do children want ? *Appetite*, 59(2), 556-562.
- Osterballe, M., Mortz, C. G., Hansen, T. K., Andersen, K. E., & Bindslev-Jensen, C. (2009). The prevalence of food hypersensitivity in young adults. *Pediatric Allergy and Immunology*, 20(7), 686-692.
- Owen, C. G., Whincup P.H., Gilg, J. A., & Cook, D. J. (2003). Effect of breastfeeding in infancy on blood pressure in later life: systematic review and meta-analysis. *British medical journal*, 327(7425) , 1189-1195.
- Pelchat, M. L., & Pliner, P. (1986). Antecedents and correlates of feeding problems in young children. *Journal of Nutrition Education*, 18(1), 23-29.
- Pfister, R. E., Launoy, V., Vassant, C., Martinet, M., Picard, C., Bianchi, J.E., Berner, M., & Bullinger, A. (2008). Transition de l'alimentation passive à l'alimentation active chez le bébé prématuré. *Enfance*, 60(4), 317-335.

- Piaget, J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives : problème central du développement*. Paris : Presses universitaires de France.
- Piaget, J. (1998). *La construction du réel chez l'enfant* (6ème éd.). Lausanne : Delachaux & Niestle.
- Piazza, C. C., Carroll-Hernandez, T. A. (2004). Évaluation et traitement des troubles de l'alimentation pédiatriques. In: R. E. Tremblay, M. Boivin, R. D. Peters, (Eds). *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants*. Montréal, Québec : Centre d'excellence pour le développement des jeunes enfants. <http://www.enfant-encyclopedie.com/Pages/PDF/Piazza-Carroll-HernandezFRxp.pdf>
- Pliner, P. & Hobden, K. (1992). Developpments of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, 19(2), 105-120.
- Pliner, P. & Pelchat, M.(1986). Similarities in Food Preferences between Children and their Siblings and Parents. *Appetite*, 7(4), 333-342.
- Ponvert, C. (2014). Quoi de neuf en allergologie pédiatrique en 2013 ? Épidémiologie générale, diagnostic (précoce), traitement, anaphylaxie, allergie alimentaire, médicamenteuse aux venins et salives d'insectes (une revue de la littérature internationale 2013). *Revue française d'allergologie*, 54(5), 397-419.
- Poulain, J.P., Combris, P., Fischler, C.,Laplace, J.-P., Lévy-Basse, R., Sérog, P., Voirin, A., Weeks, P. (2011). *Les rendez-vous débats de la Fondation Nestlé France*. France : Éditions de la Fondation Nestlé France.
- Prieur, R. (2015). Une oralité pas si instinctive? Les bébés qui ne savent pas téter. *Spirale*, 72(4), 19-20.
- Prudhon, E., Carreau, M., & Tuffreau, R. (2009). Les troubles sensoriels: impact sur les troubles alimentaires. *Le bulletin scientifique de l'arapi*, (23), 55-58.

- Puech, M. (2011). Le bilan orthophonique. In Woisard-Bassol, V., Puech, M. (Eds.), *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte, le point sur la prise en charge fonctionnelle* (pp. 140-153). Marseille : Solal.
- Puech, M., & Vergeau, D. (2004). Dysoralité: du refus à l'envie. *Rééducation orthophonique*, 42(220), 123-137.
- Puisais, J., Pierre, C., & Pierre, C. (1999). *Le Goût chez l'enfant : l'apprentissage en famille*. Paris : Flammarion.
- Pujol, F. (2010). *Les 100 mots de la diététique et de la nutrition*. Paris : Presses universitaires de France.
- Purves, D., Augustine, G., & Fitzpatrick, D. (2015). *Neurosciences* (5^e éd., traduit par Coquery, J-M., Tajeddine, N., & Gailly, P.). Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.
- Ramsay, M., (2001). Les problèmes alimentaires chez les bébés et les jeunes enfants. Une nouvelle perspective, *Devenir*, 13(2), 11-28.
- Ramsay, M. (2004). Feeding skill, appetite and feeding behaviours of infants and young children and their impact on growth and psychosocial development. In : R. E. Tremblay, M. Boivin, R. D. Peters, (Eds). *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants*. Montréal, Québec : Centre d'excellence pour le développement des jeunes enfants.
- Ramsay, M., Gisel, E. G., McCusker, J., Bellavance, F., & Platt, R. (2002). Infant sucking ability, non-organic failure to thrive, maternal characteristics, and feeding practices: a prospective cohort study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44(06), 405-414.
- Rancé, F., Abbal, & M., Didier, A. (2002). Allergies et hypersensibilités chez l'enfant et chez l'adulte : aspects épidémiologiques, diagnostiques et principes de traitement. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*, 42(4), 378-40.

- Renault, F. (2008). Exploration des troubles de la déglutition. *Archives de pédiatrie*, 15(5), 834-836.
- Renault, F. (2011). Troubles de succion déglutition du nouveau-né et du nourrisson. *Pédiatrie—Maladies infectieuses*, 4-002.
- Reverdy, C. (2008). Effet d'une éducation sensorielle sur les préférences et les comportements alimentaires d'enfants en classe de cours moyen (CM) (Thèse en vue de l'obtention du doctorat en Sciences de la Vie et de la Santé). Université de Bourgogne, Dijon.
- Rigal, N. (2000). *La naissance du goût*. Paris : Agnès Viénot Éditions.
- Rigal, N. (2004). La construction du goût chez l'enfant. *Rééducation orthophonique*, 42(220), 11-15.
- Rigal, N. (2005). La consommation répétée permet-elle de dépasser la néophobie alimentaire ? Application chez des enfants français soumis à des produits salés. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 5, 43-50.
- Rigal, N. (2006). Comportements alimentaires de l'enfant et attitudes parentales : le point de vue de la psychologie expérimentale. *Cahiers de nutrition et de diététique*, 41(5), 264-268.
- Rigal, N. (2010a). Diversification alimentaire et construction du goût. *Archives de Pédiatrie*, 17(5), 208-212.
- Rigal, N. (2010b). Comment faire aimer les légumes aux enfants ? *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 23, 228-233.
- Rigal, N., Chabanet, C., Issanchou, S., & Monnery-Patris, S. (2012). Links between maternal feeding practices and children's eating difficulties. Validation of French tools. *Appetite*, 58(2), 629-637.
- Rigal, N., Godefroy, V., & Rubio, B. (2015). Le tempérament, un puissant déterminant des conduites alimentaires de l'enfant. *European psychiatry*, 30(8), 30-31.

- Rigal, R., Paoletti, R., & Portmann, M. (1974). *Motricité, approche psychophysiologique*. Sillery, Quebec : PUQ.
- Rigal, N., Reiter, F., Morice, C., De Boissieu, D., & Dupont, C. (2005). Impact du régime d'éviction sur la néophobie dans le cadre d'une allergie alimentaire chez l'enfant : étude exploratoire. *Archives de pédiatrie*, 12(12), 1714–1720 .
- Rigourd, V., Aubry, S., Tasseau, A., Gobalakichenane, P., Kieffer, F., Assaf, Z., ... & Magny, J. F. (2013). Allaitement maternel: bénéfiques pour la santé de l'enfant et de sa mère. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 26(2), 90-99.
- Rivière, J. (2004). *Le développement moteur et perceptivo-moteur du nourrisson*. Paris : Éditions Dunod.
- Rizzolatti, G., & Fabbri-Destro, M. (2008). The mirror system and its role in social cognition. *Current opinion in neurobiology*, 18(2), 179-184.
- Rochedy, A., & Poulain, J. P. (2015). Approche sociologique des néophobies alimentaires chez l'enfant. *Dialogue*, 209(3), 55-68.
- Rodriguez, I. (2013). Le système voméronasal. In R. Salesse & R. Gervais (Eds.), *Odorat et goût : De la neurobiologie des sens chimiques aux applications*. (pp.195-205). Versailles : Quae.
- Romain, C., & Gattin, B. (2001). La diversification alimentaire. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 14(4), 248-249.
- Rozin, P. (1976). The selection of food by rats, humans and other animals. In J.S. Rosenblatt (Eds.) *Advances in the study Behavior, Volume 6* (pp.21-76). London : Academic Press.
- Rozin, P. (1991). Family resemblance in food and other domains : The family paradox and the role of parental congruence. *Appetite*, 16(2), 93-102.

- Rozin, P., Fallon, P., & Augustoni-Ziskind, M. L. (1986). The child's conception of food : the development of categories of acceptable and rejected substances. *Journal of Nutrition Education, 18*(2), 75-81.
- Rubio, B., Rigal, N., Boireau-Ducept, N., Mallet, P., & Meyer, T. (2008). Measuring willingness to try new foods: A self-report questionnaire for French-speaking children. *Appetite, 50*(2), 408–414.
- Russell, C. G., & Worsley, A. (2008). A population-based study of preschoolers' food neophobia and its Associations with food preferences. *Journal of nutrition, education and behavior, 40*(1), 10-19.
- Russell, C.G., Worsley, A., & Campbell, K.J. (2015). Strategies used by parents to influence their children's food preferences. *Appetite, 90*, 123-130.
- Salanave, B., Boudet-Berquier, J., De Launay, C., & Castetbon, K. (2015). Durée de l'allaitement maternel en France (Epifane 2012–2013). *Archives de Pédiatrie, 22*(5), 210-232.
- Sarnat, H. B. (1978). Olfactory reflexes in the newborn infant. *The Journal of pediatrics, 92*(4), 624-626.
- Schaal, B., & Soussignan, R. (2008). L'enfant face aux aliments : d'avant-goûts en préférences en programmations. *Enfance, 60*(3), 213-218.
- Schaefer, M. L., Böttger, B., Silver, W. L., & Finger, T. E. (2002). Trigeminal collaterals in the nasal epithelium and olfactory bulb : a potential route for direct modulation of olfactory information by trigeminal stimuli. *Journal of Comparative Neurology, 444*(3), 221-226.
- Schwartz, C., Issanchou, S., & Nicklaus, S. (2009). Developmental changes in the acceptance of the five basic tastes in the first year of life. *British Journal of Nutrition, 102*(09), 1375-1385.

- Segond, H. (2008). Le toucher en développement : Perception tactile et continuité transnatale. In G. Chasseigne (Eds.) *Cognition, santé et vie quotidienne* (pp.75-108). Paris : Editions Publibook Université.
- Senez, C. (2002). *Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition*. Marseille : Solal.
- Serratrice, G., Azulay, J. P., & Serratrice, J. (2006). Olfaction et gustation. *EMC Neurologie*, 10(1). 1-11.
- Serratrice, J., & Serratrice, G. (2013). Olfaction et gustation. *EMC-Neurologie*, 10(1), 1.
- Shim, J. E., Kim, J., Mathai, R. A., & Strong Kids Research Team. (2011). Associations of infant feeding practices and picky eating behaviors of preschool children. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(9), 1363-1368.
- Sicard, G., Chastrette, M., & Godinot, N. (1997). Des représentations de l'espace olfactif: des récepteurs à la perception. *Intellectica*, 24(1), 85-107.
- Smith, A. M., Roux, S., Naidoo, N. R., & Venter, D. J. (2005). Food choices of tactile defensive children. *Nutrition*, 21(1), 14-19.
- Soudry, Y., Lemogne, C., Malinvaud, D., Laccourreye, O., Consoli, S. M., & Bonfils, P. (2011). Les bases communes du système olfactif et des émotions. *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale*, 128(1), 20-26.
- Spence, C., Levitan, C. A., Shankar, M. U., & Zampini, M. (2010). Does food color influence taste and flavor perception in humans?. *Chemosensory Perception*, 3(1), 68-84.
- Spence, C., Smith, B., & Auvray, M. (2015). Confusing tastes and flavours. In Stokes, D., Matthen, M., & Biggs, S. (Eds.), *Perception and its modalities*. (pp. 247-74). Oxford : University Press.
- Stevens, A., Lowe, J., & Young, B. (2001). *Anatomie pathologique*. Paris : De Boeck.

- Strathearn, L., Mamun, A. A., Najman, J. M., & O'Callaghan, M. J. (2009). Does breastfeeding protect against substantiated child abuse and neglect ? A 15-year cohort study. *Pediatrics*, *123*(2), 483-493.
- Sullivan, S. A., & Birch, L. L. (1994). Infant dietary experience and acceptance of solid foods. *Pediatrics*, *93*(2), 271-277.
- Thergaonkar, S., & Bhat, V. (2013). Cardiofaciocutaneous syndrome. *Medical journal, Armed Forces India*, *69*(2), 175-177.
- Thibault, C. (2007). *Orthophonie et oralité : la sphère oro-faciale de l'enfant*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- Thibault, C. (2015). L'oralité positive. *Dialogue*, *209*(3), 35-48.
- Thibault, C. (2012). *Les enjeux de l'oralité*. Communication présentée au congrès « Troubles expressifs : pathologies et remédiations ». Les entretiens de Bichat, Paris.
- Thirion, M. (1994). *Les compétences du nouveau-né*. Paris : Albin Michel.
- Thirion, M. (1996). Du nouveau sur la physiologie de l'allaitement. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, *9*(1), 43-44.
- Thirion, M. (2010). *La physiologie de l'allaitement*. Paris : Albin Michel.
- Tounian, P. (2003). Le risque nutritionnel chez l'enfant. *Archives de pédiatrie*, *10*(1), 28-33.
- Tounian, P. (2010). Diversification alimentaire : idées reçues et preuves scientifiques. *Archives de Pédiatrie*, *17*(suppl. 5), 225-228.
- Turck, D. (1998). Après le lait : quoi, quand, comment, pourquoi ? *Archives de pédiatrie*, *5*(2), 205-209.
- Turck, D. (2010). Historique de la diversification alimentaire. *Archives de pédiatrie*, *17*, 191-194.

- Vidailhet, M. (2010). Diversification alimentaire et obésité : une période à risque. *Archives de pédiatrie*, 17(5), 204-207.
- Viehweger, E., Robitail, S., Rohon, M. A., Jacquemier, M., Louve J.-L., Bollini, G. & Simeoni, M.-C. (2008). Mesure de la qualité de vie chez l'enfant atteint de paralysie cérébrale. *Annales de réadaptation et de médecine physique*, 51(2), 119-128.
- Wardle, J., Herrera, M-L, Cooke et L., & Gibson, E. L. (2003). Modifying children's food preferences: the effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *European journal of clinican nutrition*, 57(2), 341-348.
- Wémeau, J. L., Schlienger, J. L., & Vialettes, J. (2014). *Endocrinologie, diabète, métabolisme et nutrition pour le praticien*. Paris : Elsevier Masson.
- Werthmann J., Roefs, A., Havermans, R., Nederkoorn, C., Kremers, S., & Janse, A. (2015). Bits and pieces. Food texture influences food acceptance in young children. *Appetite*, 84, 181-187.
- Wilkinson, I. M. S. (2002). *Neurologie*. Paris : De Boeck Université.
- Willem, J. P. (2012). *Les intolérances alimentaires*. Paris : Guy Trédaniel Editions.
- Witte, S. M., Espil-Taris, C., Cenraud, C., Le Brun, S., Loiseau, H., Chateil, J. F., ... & Pédespan, J. M. (2005). Syndrome d'Angelman et anévrisme intracrânien: association fortuite ou prédisposition génétique commune?. *Archives de pédiatrie*, 12(4), 431-433.
- Woda, A., & Pionchon, P. (2008). Nociception et douleur chronique orale et cervicofaciale. *Douleurs: Evaluation-Diagnostic-Traitement*, 9(3), 134-143.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of personality and social psychology*, 9(2), 1-27.

Zampini, M., Sanabria, D., Phillips, N., & Spence, C. (2007). The multisensory perception of flavor: Assessing the influence of color cues on flavor discrimination responses. *Food Quality and Preference*, 18(7), 975-984.

Zampini, M., Wantling, E., Phillips, N., & Spence, C. (2008). Multisensory flavor perception: Assessing the influence of fruit acids and color cues on the perception of fruit-flavored beverages. *Food quality and preference*, 19(3), 335-343.

Zschoche, J., & Hoffmann, G. F. (2015). *Vademecum metabolicum : manuel de pédiatrie métabolique*. Paris : Verlag.

Zuckerman, M. (1979). Sensation seeking and risk taking. In C. E. Izard (Ed). *Emotions in Personality and Psychopathology* (pp.161-197), New York : Plenum Press.

Sites internet :

Étude nationale 2011-2013. Mieux connaître les pratiques alimentaires des nourrissons
<http://www.invs.sante.fr/Espace-presse/Communiqués-de-presse/2012/EPIFANE-Etude-nationale-2011-2013.-Mieux-connaître-les-pratiques-alimentaires-des-nourrisson>

INPES (2004). Le guide de la nutrition de la naissance à trois ans.
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/890.pdf>

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire sur le développement de l'oralité alimentaire entre 0 et 2 ans et sur la réaction actuelle de l'enfant face à la nourriture.

Attention, les questionnaires sont anonymes, n'y inscrivez pas le nom de votre enfant.

L'oralité alimentaire de votre enfant entre 0 et 2 ans

Madame, Monsieur,

Nous sommes étudiantes en orthophonie et nous réalisons une recherche sur la néophobie alimentaire.

La néophobie alimentaire, qu'est-ce que c'est ?

C'est la peur de goûter les aliments nouveaux. C'est une étape normale chez les enfants entre 3 et 7 ans.

Pourquoi ce questionnaire ?

Certains enfants sont plus néophobes que d'autres, ils acceptent moins facilement les aliments qu'ils ne connaissent pas. Nous aimerions savoir ce qui a pu se passer lors du début de l'alimentation et lors du développement des enfants entre 0 et 2 ans pour qu'il y ait différents degrés de néophobie alimentaire par la suite.

En quoi pouvez-vous nous aider ?

En répondant au questionnaire sur la mise en place de l'alimentation de l'enfant entre 0 et 2 ans ainsi qu'aux questions sur sa réaction face aux aliments nouveaux actuellement, vous pourrez nous aider à comprendre pourquoi certains enfants sont très néophobes et d'autres le sont moins.

Les questionnaires sont FACULTATIFS et **ANONYMES**, n'y inscrivez ni le prénom ni le nom de votre enfant !

Ce questionnaire est rapide à remplir, **prévoyez 10 minutes environ**.

Si vous êtes intéressés par ces questions, vous pourrez récupérer les résultats de notre recherche que nous fournirons à votre école après avoir analysé les réponses.

Nous vous remercions de votre participation !

Audrey Hauser et Géraldine Paré

A propos de votre enfant...

Quelle est la date de naissance de votre enfant ? __/__/____

Votre enfant est-il ?

- Un garçon
- Une fille

Combien a-t-il/elle de frères et sœurs ? _____ sœurs, _____ frères

Indiquer l'âge de chacun des frères et sœurs :

Sœur(s) : _____

Frère(s) : _____

Souvenez-vous, les tétées des premiers mois...

Avant de commencer à introduire des aliments variés, comment avez-vous nourri votre enfant ?

- Lait en poudre exclusivement
- Lait maternel exclusivement (allaitement ou lait maternel tiré)
- Les deux

Si l'enfant a été nourri de lait maternel ET de lait en poudre, cocher le déroulement qui correspond et préciser les périodes (approximativement) :

- Lait maternel uniquement jusqu'à _____ puis lait en poudre uniquement.
- Lait maternel uniquement jusqu'à _____ puis alternance des deux.
- Lait maternel uniquement jusqu'à _____ puis alternance des deux jusqu'à _____ puis lait en poudre uniquement.
- Alternance des deux dès le début.

Avez-vous allaité votre enfant ?

- Oui
- Non

J'ai allaité mon enfant

(Si vous n'avez pas allaité votre enfant, ne remplissez pas les questions dans le cadre.)

Avez-vous rencontré des difficultés dans l'allaitement ?

- Oui
- Non

Si oui, quelles difficultés ?

- Fuites de lait autour des lèvres du bébé
- Allaitement trop long
- Il n'avait pas assez de forces pour téter
- Autres difficultés

Quelle était la durée des tétées au sein ?

(Si durées différentes selon l'âge, cocher plusieurs cases en précisant les âges)

- Moins de 30 minutes
- Entre 30 minutes et 1 heure.
- Plus d'une heure

Quelle était la durée des tétées au biberon ?

- Moins de 30 minutes
- Entre 30 minutes et 1 heure.
- Plus d'une heure

Attention, les questions concernent la période de 0 à 2 ans !

Avez-vous rencontré des difficultés avec la tétine du biberon (plusieurs essais avant de trouver celle qui convenait) ?

- Oui
- Non

Si oui, précisez les difficultés :

- Fuites de lait
- Débit trop lent
- Forme inadaptée
- Autre

Avez-vous dû donner un lait particulier à votre enfant ?

- Non
- Lait épaissi
- Lait AR (Anti-Régurgitations)
- Autre : _____

Votre enfant avait-il un Reflux Gastro-Œsophagien (douleurs accompagnant d'importantes régurgitations) ?

- Oui
- Non

Si oui, votre enfant a-t-il suivi un traitement médicamenteux pour traiter le reflux gastro-œsophagien ?

- Gaviscon
- Motilium
- Inexium
- Aucun traitement
- Autre : _____

Votre enfant a-t-il reçu un traitement chirurgical pour traiter le reflux gastro-œsophagien ?

- Oui : Lequel ? _____
- Non

Attention, les questions concernent la période de 0 à 2 ans !

La diversification alimentaire...

A quel âge a débuté la diversification alimentaire ? _____ mois.

Comment qualifieriez-vous la mise en place de cette étape ?

- Facile
- Assez difficile
- Très difficile

Comment s'est passée l'introduction des morceaux ?

- Sans difficultés (votre enfant acceptait les morceaux proposés)
- Avec difficultés (il est arrivé qu'il/elle ait du mal avec des morceaux)
- A été très difficile (votre enfant avait du mal avec la plupart des morceaux)

Avant son entrée à l'école, votre enfant mangeait-il régulièrement avec d'autres enfants (à la crèche, chez la nourrice ou à la maison) ?

- Oui
- Non

Attention, les questions concernent la période de 0 à 2 ans !

Lorsque votre enfant mangeait...

| | Beaucoup | Parfois | Rarement / Jamais |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Avait-il des difficultés à mâcher les aliments ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gardait-il certains aliments en bouche ou dans les joues ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Recrachait-il les aliments ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Refusait-il de manger ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lui arrivait-il de pleurer ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre enfant avait-il des haut-le-cœur ou nausées ? (sentiment de dégoût donnant envie de vomir) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Avait-il des vomissements ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Habitudes alimentaires...

Donniez-vous des petits pots et assiettes achetés dans le commerce (Blédina, Neslé...) à votre enfant ?

Toujours Souvent Parfois Rarement/jamais

Votre enfant mangeait-il des plats faits maison ?

Toujours Souvent Parfois Rarement/Jamais

Attention, les questions concernent la période de 0 à 2 ans !

Quelles sont les aliments que votre enfant avait des difficultés à manger ?

| | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Des liquides (eau, lait, potages...) | <input type="checkbox"/> |
| Des purées lisses | <input type="checkbox"/> |
| Des purées écrasées grossièrement | <input type="checkbox"/> |
| Des légumes en morceaux | <input type="checkbox"/> |
| Des plats en sauce | <input type="checkbox"/> |
| De la viande mixée | <input type="checkbox"/> |
| De la viande en petits morceaux | <input type="checkbox"/> |
| Des glaces | <input type="checkbox"/> |
| Des compotes | <input type="checkbox"/> |
| Des yaourts avec morceaux | <input type="checkbox"/> |
| Des fruits en morceaux | <input type="checkbox"/> |
| Des céréales | <input type="checkbox"/> |

D'après vous, quels facteurs influençaient le choix de votre enfant quant aux aliments qu'il acceptait ou non entre 0 et 2 ans ?

| | Beaucoup | Un peu | Pas du tout | Ne sait pas |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Le goût ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La texture ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La température ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| L'odeur ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La couleur ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La marque ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Le fait qu'il/elle mange pareil que les autres ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Attention, les questions concernent la période de 0 à 2 ans !

Etait-il plus facile pour votre enfant de manger s'il était distrait par un écran (télévision, téléphone portable, tablette...), un jouet, un livre... ?

- Oui
- Non

Lorsqu'il a commencé à manger diversifié, votre enfant était-il à table avec vous quand vous preniez les repas ?

- Toujours
- Souvent
- Parfois
- Rarement/jamais

Les temps de repas étaient-ils...

| | Toujours | Souvent | Parfois | Rarement /Jamais |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Agréables ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Des moments de partage en famille ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Interminables ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Des moments conflictuels (à cause de la nourriture) ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Votre enfant était-il présent lors de la préparation des repas ?

- Toujours
- Souvent
- Parfois
- Rarement/jamais

Votre enfant participait-il ? (toucher, sentir, goûter les aliments...)

- Toujours
- Souvent
- Parfois
- Rarement/jamais

Attention, les questions concernent la période de 0 à 2 ans !

Au niveau de son développement sensoriel et moteur...

Autour de la bouche de votre enfant...

| | Oui | Pas beaucoup | Non |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Lorsqu'il était petit, mettait-il les mains à la bouche ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lorsqu'il était petit, mettait-il les pieds à la bouche ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lorsqu'il était petit, votre enfant portait-il des jouets à la bouche ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Plus encore...

| | Facilement | Difficilement |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Votre enfant pouvait-il manger avec les doigts ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Et aujourd'hui ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre enfant arrivait-il à toucher les aliments ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Et aujourd'hui ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Supportait-il d'avoir les mains sales ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Et aujourd'hui ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pouvait-on toucher le visage de votre enfant (soins du quotidien, brossage des dents, toilette) ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Et aujourd'hui ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pouvait-il marcher pieds nus dans l'herbe, le sable ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Et aujourd'hui ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Attention, les questions concernent la période de 0 à 2 ans !

La santé de votre enfant...

Votre enfant présente-t-il un problème de santé ?

- Oui : le(s)quel(s) ? _____
- Non

Votre enfant est-il né à terme ?

- Oui
- Non

Si votre enfant est né avant la date du terme prévu, combien de temps avant ?

_____ mois, _____ semaines, _____ jours.

ENTRE 0 ET 2 ANS...

Entre 0 et 2 ans, sur la courbe de poids du carnet de santé, votre enfant était-il plutôt ...

- Dans la moyenne ?
- Vers le haut ?
- Vers le bas ?

Votre enfant avait-t-il des allergies alimentaires ?

- Oui : Lesquelles ? _____
- Non

Par qui ont-elles été diagnostiquées ? _____

(Exemple : le médecin de famille, l'allergologue...)

Votre enfant présentait-t-il des intolérances alimentaires ?

- Oui : Lesquelles ? _____
- Non

Par qui ont-elles été diagnostiquées ? _____

Attention, les questions concernent la période de 0 à 2 ans !

Votre enfant était-il sujet aux troubles suivants ?

| | Souvent | Parfois | Rarement / Jamais |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Constipation | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Coliques | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Diarrhée | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gastro-entérite | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Votre enfant était-il sujet à des troubles ORL ?

| | Souvent | Parfois | Rarement / Jamais |
|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Rhino-pharyngite | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Otite | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Votre enfant était-il sujet aux bronchiolites ?

| Souvent | Parfois | Rarement / Jamais |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Faisait-il de l'asthme ?

| Oui | Non |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Votre enfant a-t-il eu une ablation des végétations et/ou des amygdales ?

- Oui
- Non

Attention, les questions de cette page concernent la période ACTUELLE.

La réaction de votre enfant actuellement face aux
aliments nouveaux

| | <i>Tout à fait d'accord</i> | <i>Plutôt d'accord</i> | <i>Plutôt pas d'accord</i> | <i>Pas du tout d'accord</i> |
|--|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Votre enfant est difficile pour la nourriture. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre enfant aime la cuisine de différents pays. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre enfant se méfie des aliments nouveaux. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre enfant aime essayer des aliments inhabituels. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pour votre enfant, la cuisine exotique est trop bizarre pour qu'il la mange. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Même si votre enfant ne sait pas ce qu'il y a dans un plat, il le goûte. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre enfant aime s'en tenir aux aliments qu'il connaît. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Au restaurant ou à la cantine, votre enfant peut choisir des plats nouveaux. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre enfant a peur de manger des aliments qu'il n'a jamais mangés. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre enfant goûte les aliments s'il ne sait pas ce que c'est. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Un grand merci pour votre participation !

Résumé

Après une période d'ouverture de 0 à 2 ans, durant laquelle les enfants acceptent la plupart des aliments proposés par leurs parents, vient une période de néophobie alimentaire. L'enfant refuse alors les aliments nouveaux. Plusieurs études ont mis en évidence l'importance des expériences précoces dans la formation du comportement alimentaire, notamment des aversions alimentaires. Certaines s'étaient penchées sur les facteurs pouvant influencer sur la néophobie alimentaire mais aucune n'avait encore confronté divers facteurs pour en extraire les plus évidents. Nous avons étudié le lien entre 13 variables du développement de l'alimentation et de l'oralité alimentaire de 0 à 2 ans et le degré de néophobie au moyen d'un questionnaire rempli par les parents de 296 enfants entre 2 ans et demi et 7 ans. Les résultats ont permis de mettre en évidence des liens entre la néophobie alimentaire et des facteurs sociaux, psychologiques et physiologiques, notamment au niveau de la motricité et de la sensorialité orale. La connaissance de ces éléments par les professionnels peut permettre une action préventive sur la néophobie pathologique.

Mots-clés : néophobie alimentaire, oralité alimentaire, petite enfance, enfants, facteurs de risque.

Abstract

The opening phase of a child during which children from 0 to 2 years old accept most of the food proposed by their parents, is usually followed by a neophobic phase. During this phase, children reject new food. Many studies have highlighted the importance of early experiences in shaping food behavior, especially dislikes for a certain type of food. Some studies have also explored the factors which influenced neophobia but none have encountered or confirmed the most predominant factors yet. Therefore, we studied the link between 13 variables of food development and food orality for children from zero to two years old as well as their neophobic degree. This was done through a survey filled by parents of 296 children from 2 ½ to 7 years old. The results allow us to highlight the links between food neophobia and social, psychological and physiological factors, particularly in terms of motor skills and oral sensoriality. The knowledge of these elements by professionals can permit preventive action on pathological neophobia.

Keywords : Food neophobia, food orality, early childhood, children, risk factors.