



HAL
open science

Processus développementaux impliqués dans l'évolution de la néophobie alimentaire chez le jeune enfant

Virginie Soulet

► **To cite this version:**

Virginie Soulet. Processus développementaux impliqués dans l'évolution de la néophobie alimentaire chez le jeune enfant. Psychologie. Université de Nanterre - Paris X, 2018. Français. NNT : 2018PA100164 . tel-02441778

HAL Id: tel-02441778

<https://theses.hal.science/tel-02441778v1>

Submitted on 16 Jan 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Membre de l'université Paris Lumières

Virginie Soulet

Processus développementaux impliqués dans l'évolution de la néophobie alimentaire chez le jeune enfant

Thèse présentée et soutenue publiquement le **18/12/2018**
en vue de l'obtention du doctorat de Psychologie de l'Université Paris Nanterre
sous la direction de Mme Natalie Rigal (Université Paris Nanterre)

Jury :

Rapporteuse :	Mme Sandrine Monnery-Patris	Chargée de Recherches INRA
Rapporteur :	M. Benoit Schneider	Pr., Université de Nancy
Membre du jury :	Mme Véronique Abadie	PU-PH, Université Paris Descartes
Membre du jury :	M. Gérard Leboucher	Pr., Université Paris Ouest Nanterre
Membre du jury :	Mme Natalie Rigal	MCF, Université Paris Ouest Nanterre

Table des matières

REMERCIEMENTS	7
RESUME	9
INTRODUCTION.....	13
PARTIE THEORIQUE.....	17
I) LA NEOPHOBIE ALIMENTAIRE : CONCEPTUALISATION ET COEVOLUTION.....	17
A) <i>Remise en question de la néophobie alimentaire</i>	<i>17</i>
1) Quelle définition donner à la néophobie alimentaire ?.....	18
2) La néophobie alimentaire : un trait de personnalité, un état ou différents types ?	20
3) La néophobie alimentaire est-elle un trouble psycho-pathologique ?	23
4) La néophobie alimentaire est-elle un mécanisme adaptatif spécifique aux omnivores ?	25
5) Qu'est-ce qui sous-tend la peur de goûter des aliments inconnus chez l'enfant ?.....	31
6) La néophobie alimentaire est-elle liée au dégoût cognitif ?.....	39
7) Qu'est-ce qu'un aliment inconnu pour un nourrisson et un jeune enfant ?	44
8) Quels liens entretiennent néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire et alimentation difficile ? ..	50
Conclusion	59
B) <i>Expliquer l'évolution de la néophobie alimentaire avec l'âge.....</i>	<i>62</i>
1) Méthodes évaluant la néophobie alimentaire chez l'enfant	62
a) Mesures de la néophobie alimentaire comme trait de personnalité.....	63
b) Mesures de la néophobie alimentaire comme un état	68
Conclusion.....	73
2) Évolution de la néophobie alimentaire.....	74
a) Études réalisées chez des enfants âgés de moins de 2 ans	75
b) Études comprenant des enfants âgés de moins de 2 ans et de plus de 2 ans	80
c) Études réalisées chez des enfants âgés de 2 à 5 ans	84
Conclusion.....	88
3) Coévolutions développementales.....	90
a) Développement des capacités locomotrices.....	91
b) Développement des habiletés praxiques	94
c) Développement des capacités linguistiques	97
d) Développement de la conscience de soi	105
e) Développement de l'opposition	114
f) Développement des capacités de catégorisation.....	123
Conclusion	127
II) PROBLEMATIQUE.....	129
PARTIE EMPIRIQUE.....	137
I) INTRODUCTION	137
A) <i>Procédure, mode de recrutement des participants et échantillons.....</i>	<i>137</i>
B) <i>Création et composition des questionnaires</i>	<i>139</i>
1) Création des questionnaires	139

2)	Pré-test des questionnaires.....	140
3)	Questions signalétiques et socio-démographiques.....	141
II)	ÉTUDE 1 : EVOLUTION DE LA NEOPHOBIE ALIMENTAIRE.....	144
A)	<i>Méthode</i>	144
B)	<i>Résultats</i>	147
1)	Présentation des caractéristiques signalétiques de l'échantillon 1	147
2)	Validité des mesures de néophobie alimentaire	148
3)	Évolution de l'intensité de la néophobie alimentaire	149
4)	Évolution de la prévalence de la néophobie alimentaire	151
5)	Évolution de la prévalence des différents types de néophobie alimentaire	152
	<i>Conclusion</i>	153
III)	ÉTUDE 2 : LIEN ENTRE NEOPHOBIE ALIMENTAIRE ET COMPETENCES DEVELOPPEMENTALES .	154
A)	<i>Méthode</i>	154
1)	Évaluation des compétences développementales	154
a)	Le développement des capacités locomotrices	154
b)	Le développement des habiletés praxiques.....	155
c)	Le développement des capacités linguistiques.....	156
d)	Le développement de la conscience de soi	158
e)	Le développement de l'opposition.....	159
2)	Analyses statistiques.....	161
B)	<i>Résultats</i>	163
1)	Présentation des caractéristiques signalétiques de l'échantillon 2	164
2)	Validité des mesures d'opposition	165
3)	Coévolutions de la néophobie alimentaire et des différentes compétences développementales.....	165
a)	Lien entre néophobie alimentaire et capacités locomotrices.....	165
b)	Lien entre néophobie alimentaire et autonomie praxique	170
c)	Lien entre néophobie alimentaire et développement linguistique.....	177
d)	Lien entre néophobie alimentaire et conscience de soi.....	189
e)	Lien entre néophobie alimentaire et opposition.....	193
	<i>Conclusion</i>	199
IV)	ÉTUDE 3 : DONNEES LONGITUDINALES	202
A)	<i>Méthode</i>	202
B)	<i>Résultats</i>	203
V)	ÉTUDE 4 : NEOPHOBIE ALIMENTAIRE, SELECTIVITE ALIMENTAIRE ET ALIMENTATION DIFFICILE .	205
	205
A)	<i>Méthode</i>	205
B)	<i>Résultats</i>	208
1)	Validité des mesures de néophobie alimentaire et de sélectivité alimentaire	208
2)	Liens entre néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire et alimentation difficile	209
3)	Coévolution de la néophobie alimentaire, de la sélectivité alimentaire et de l'alimentation difficile	209
	209
4)	Impact de la néophobie alimentaire et de la sélectivité alimentaire sur le manque de variété alimentaire	211

5) Étude comparative des comportements générés par la néophobie alimentaire et la sélectivité alimentaire	212
<i>Conclusion</i>	215
DISCUSSION	217
I) LA NEOPHOBIE ALIMENTAIRE : UNE PERIODE NORMALE DU DEVELOPPEMENT.....	217
II) COEVOLUTION ENTRE NEOPHOBIE ALIMENTAIRE ET ETAPE DE DEVELOPPEMENT	229
III) LIEN ENTRE NEOPHOBIE ALIMENTAIRE, SELECTIVITE ALIMENTAIRE, ALIMENTATION DIFFICILE ET TROUBLE DE L'ALIMENTATION SELECTIVE ET EVITANTE (ARFID)	238
CONCLUSION ET APPLICATIONS CLINIQUES	249
LISTE DES FIGURES	271
LISTE DES TABLEAUX	273
ANNEXES	277
ANNEXE I : QUESTIONNAIRE DESTINE AUX PARENTS D'ENFANTS AGES DE 3 A 12 MOIS	279
ANNEXE II : QUESTIONNAIRE DESTINE AUX PARENTS D'ENFANTS AGES DE 13 A 60 MOIS.....	286
ANNEXE III : LIEN ENTRE NEOPHOBIE ALIMENTAIRE ET CARACTERISTIQUES SIGNALETIQUES ET SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DANS L'ECHANTILLON 1	294
ANNEXE IV : LIEN ENTRE NEOPHOBIE ALIMENTAIRE ET CARACTERISTIQUES SIGNALETIQUES ET SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DANS L'ECHANTILLON 2.....	296
ANNEXE V : LIEN ENTRE NEOPHOBIE ALIMENTAIRE ET CARACTERISTIQUES SIGNALETIQUES ET SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DANS L'ECHANTILLON 3.....	298
ANNEXE VI : TRAITEMENT DES DONNEES LONGITUDINALES, EVOLUTION DES DIFFERENTES ACQUISITIONS, DONT LA NEOPHOBIE ALIMENTAIRE, POUR CHACUNE DES MODALITES DE LA VARIABLE ÂGE.....	300
ANNEXE VII : RESULTATS CONCERNANT LES LIENS ENTRE NEOPHOBIE ALIMENTAIRE, SELECTIVITE ALIMENTAIRE, ALIMENTATION DIFFICILE ET PROBLEME DE SANTE PRECOCE	310

Remerciements

À ma directrice de thèse, Natalie Rigal, qui m'accompagne depuis la licence et qui m'a transmis son intérêt pour ce vaste domaine de recherche qu'est l'étude du comportement alimentaire chez l'enfant, je tiens à exprimer toute ma gratitude. Je souhaite également souligner son importante contribution à cette recherche ; ses relectures et ses conseils m'ont permis d'enrichir ma réflexion et d'approfondir mon travail.

Je remercie chaleureusement Sandrine Monnery-Patris et Benoit Schneider pour avoir accepté d'être les rapporteurs de cette thèse. À Véronique Abadie et Gérard Leboucher, qui me font l'honneur de participer à mon jury, j'adresse également mes remerciements.

Je remercie l'institut Benjamin Delessert pour sa généreuse contribution financière à ce projet.

Merci aux doctorants de l'Université Nanterre Paris Ouest pour les aides variées qu'ils ont pu m'apporter.

Pour avoir inspiré certaines de ces réflexions, je tiens à remercier les enfants que j'accompagne au quotidien dans le cadre de mon travail. Je remercie tout autant mes collègues d'Envoludia pour les échanges extrêmement enrichissants que nous partageons régulièrement concernant ce sujet si complexe que constitue l'alimentation.

Je souhaite également remercier les personnes qui ont pris le temps de participer à cette étude (bien qu'il leur faille attendre plusieurs années avant de pouvoir lire les résultats issus de leurs efforts).

Je tiens à remercier chaleureusement mes parents pour leur assistance tant matérielle que morale et leurs encouragements continus. Grâce à eux, j'ai pu mener ce projet à terme. Merci à ma sœur pour son écoute et son appui depuis toujours.

Pour sa présence constante à mes côtés, son affection et pour avoir accepté les compromis associés au processus de réalisation d'une thèse, je tiens à remercier chaleureusement David. Enfin, pour leur indéfectible soutien, je remercie Annaëlle, Marion, Julie et Linda.

Résumé

La néophobie alimentaire est une réticence à goûter et/ou le rejet des aliments inconnus. Elle a une incidence négative sur la variété du répertoire alimentaire de l'enfant et sur le climat familial lors des repas. L'objectif de notre étude, qui se situe dans une perspective développementale, est de répondre à trois questions concernant cette conduite qui demeurent insuffisamment traitées dans la littérature scientifique : 1/ la néophobie alimentaire émerge-t-elle brusquement à 2 ans ; 2/ si oui, quels sont les processus développementaux à l'origine de cette évolution ? ; 3/ quels liens la néophobie alimentaire entretient-elle avec la sélectivité alimentaire (réticence à goûter des aliments familiers) et l'alimentation difficile (rejet d'aliments inconnus et familiers, assorti de fortes préférences alimentaires) ?

Via l'utilisation de questionnaires, nous avons évalué : 1/ la néophobie alimentaire en termes de prévalence et d'intensité ; 2/ les compétences développementales susceptibles d'expliquer son évolution dans les sphères motrice, praxique, linguistique et psycho-affective ; ces compétences ont été sélectionnées sur la base d'arguments temporel (évolution synchrone) et fonctionnel (liens théorique et psychologique) ; 3/ les conduites avec lesquelles elle est fréquemment confondue, à savoir la sélectivité alimentaire et l'alimentation difficile. Notre échantillon principal s'est trouvé composé de 432 sujets âgés de 3 à 60 mois.

Nos résultats ont indiqué que la néophobie alimentaire constituait une période normale du développement de l'enfant. La prévalence de la néophobie alimentaire était de 57 % et associée à une intensité modérée entre 3 et 6 mois ; elle augmentait de manière importante en termes de prévalence et d'intensité entre 19 et 36 mois, concernant 90 % des enfants à cet âge, puis elle se stabilisait jusqu'à 60 mois. Suivant cette évolution, nous avons proposé un modèle développemental de la néophobie alimentaire comprenant deux phases : 1/ une néophobie primaire commune aux nourrissons et aux animaux, liée à la perception de la nouveauté d'une texture ou d'une saveur et sous-tendue par des processus de pensée intuitifs ; 2/ une néophobie secondaire, liée aux acquisitions réalisées par les enfants aux alentours de 2 ans, reposant largement sur l'aspect visuel des aliments et impliquant des traitements cognitifs plus élaborés.

Nous n'avons pas identifié les processus développementaux à l'origine de son évolution entre 19 et 36 mois. Plusieurs explications méthodologiques et théoriques ont été envisagées pour expliquer cette absence de résultat telles que l'existence d'une phase intermédiaire dans l'acquisition des compétences ou l'implication d'autres mécanismes

psychologiques ou neurobiologiques non mesurés dans cette recherche. De plus, nous avons constaté une intrication des processus développementaux mesurés aux alentours de 2 ans. Tous les progrès réalisés par l'enfant sur une courte période semblent converger dans une même direction, celle de l'autonomie : une autonomie à la fois motrice, avec l'acquisition de la marche et de la capacité à se nourrir seul, et une autonomie psychique, avec l'acquisition de la conscience de soi et l'entrée en phase d'opposition. Dans ce cadre, le développement du langage permettrait à l'enfant d'exprimer son individualité à travers l'affirmation de ses goûts et de ses besoins. La capacité à exprimer des demandes verbales et l'acquisition de la conscience de soi ont d'ailleurs été les compétences approchant le plus des critères de validation d'hypothèse. De ce fait, nous pouvons nous demander si l'augmentation de la néophobie alimentaire aux alentours de 2 ans vise à protéger l'enfant d'un éventuel empoisonnement à un moment où il devient de plus en plus autonome et/ou si elle reflète simplement des tentatives d'individuation.

Concernant les liens entre néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire et alimentation difficile, plusieurs arguments empiriques ont soutenu l'hypothèse qu'il s'agissait de constructions distinctes, bien que liées. Néophobie alimentaire et sélectivité alimentaire étaient fortement corrélées et avaient une incidence négative sur la variété alimentaire de l'enfant. Cependant, leur évolution et leurs patterns comportementaux associés différaient. Ces conduites alimentaires contribuaient toutes deux à l'alimentation difficile.

L'intrication des processus développementaux dans le développement de l'enfant entre 18 et 36 ans souligne la complexité et en même temps l'intérêt d'intégrer la recherche sur la néophobie alimentaire dans une perspective développementale. Dans une démarche préventive, informer davantage les parents sur cette conduite alimentaire typique de l'enfance permettrait de les déculpabiliser et de prévenir les éventuelles difficultés rencontrées lors de la gestion des repas.

Mots-clefs : néophobie alimentaire - enfant - processus développementaux – évolution - intensité – prévalence

Abstract

Food neophobia is a reluctance to taste and/or the rejection of unknown foods. It has a negative impact on the diversity of the child's food repertoire and on the family dynamic during meals. The objective of our study, within a developmental perspective, is to answer

three questions that remain insufficiently addressed in the scientific literature concerning this behavior: 1/ does food neophobia suddenly emerge at 2 years old; 2/ if so, what are the developmental processes involved in this evolution? ; 3/ how is food neophobia linked with pickiness (the reluctance to taste unfamiliar ingredients) and picky eating (the rejection of both unfamiliar and familiar foods, assorted with strong food preferences)?

Through the use of questionnaires, we assessed: 1/ Food neophobia in terms of prevalence and intensity; 2/ Some developmental skills that are likely to explain its evolution in the motor, praxic, linguistic and psycho-affective spheres; these skills have been determined on the basis of temporal (synchronous evolution) and functional (theoretical and psychological links) arguments; 3/ The different behaviors it is frequently confused with: pickiness and picky eating. Our research sample was composed of 432 subjects aged between 3 and 60 months old.

Our results showed that food neophobia was a normal period during childhood. The prevalence of food neophobia was 57% and was moderate intense between 3 and 6 months; it increased significantly in terms of prevalence and intensity between 19 and 36 months, with 90% of children affected by this condition at this age, then it stabilized until 60 months old. Based on this evolution, we have proposed a developmental model of food neophobia that can be divided in two phases: 1/ A primary neophobia common to infants and animals, that is mostly related to the perception of a new textures or flavors which relies on intuitive thinking processes; 2/ Secondary neophobia, that is based on children development around 2 years old, and that largely relies on food's visual aspect and involves more elaborate cognitive processes.

We did not identify the developmental processes that are responsible for its evolution between 19 and 36 months. Several methodological and theoretical explanations have been considered to justify this lack of results such as the existence of an intermediate phase during the skills acquisition period or the involvement of other psychological or neurobiological mechanisms that have not been measured for this study. In addition, we found an entanglement of developmental processes measured around 2 years. All the progress made by the child over a short period seem to converge in the same direction, that of autonomy: a motor autonomy, with the ability to walk and eat alone, and a psychic autonomy, with self-awareness and the opposition phase. In this context, language development would allow the child to express his/her individuality through the assertion of his preferences and needs. Furthermore, the ability to express verbal demands and the acquisition of self-awareness have

been the closest things to our hypothesis validation criteria. As a result, we can ask whether the increase in food neophobia around 2 years is aimed at protecting the child from possible poisoning at a time when he is becoming more and more autonomous and/or if he simply reflects individuation attempts.

Regarding the connection between food neophobia, pickiness and picky eating, several empirical arguments have supported the hypothesis that they were distinct constructions, although linked. Food neophobia and pickiness are strongly correlated and have a negative impact on the child's dietary diversity. However, their evolution and behavior patterns which they are associated with are different. These eating behaviors both contributed to picky eating.

The intricacy of developmental processes in child development between the ages of 18 and 36 months highlights the complexity and, at the same time, the value of integrating food neophobia research into a developmental perspective. Adopting a preventive approach, giving more information to parents about this typical childhood eating behavior would help prevent the guilt they feel and any difficulties encountered during the feeding process.

Keywords: food neophobia – child - developmental processes – evolution - intensity - prevalence

Introduction

Manger est un acte vital sous-tendu par des processus physiologiques, comportementaux, émotionnels, cognitifs et sociaux. Manger est également un acte intime dans la mesure où les aliments sont introduits à l'intérieur du corps : en incorporant des aliments, « nous les faisons accéder au comble de l'intériorité ». Ce comportement quotidien est donc associé à une forme de gravité : « l'alimentation est le domaine de l'appétit et du désir gratifiés, du plaisir, mais aussi de la méfiance, de l'incertitude et de l'anxiété » (Fischler, 1990, p.9). Au vu des enjeux de l'incorporation, il n'est pas étonnant que l'organisme dispose de mécanismes de défense visant à le protéger.

Ainsi, en observant un jeune enfant manger, on peut relever une sorte de méfiance vis-à-vis des aliments qui lui sont inconnus, qui ne font pas partie de son répertoire alimentaire composé d'aliments familiers, bien identifiés et consommés régulièrement (Fischler, 1990). Cette méfiance à l'égard des aliments inconnus se manifeste par des comportements exploratoires, par une réticence à l'idée de les goûter, et souvent par leur rejet. C'est l'ensemble de ces manifestations comportementales que l'on désigne sous le terme de néophobie alimentaire¹.

Pendant longtemps, les comportements néophobes ont été considérés comme des manifestations pathologiques du comportement alimentaire. Un changement s'est cependant opéré depuis peu. Loin de constituer un trouble de l'alimentation, la néophobie serait une phase normale dans le développement de l'enfant, ce pour deux raisons. Tout d'abord d'un point de vue statistique, dans la mesure où elle touche la grande majorité des enfants (Hanse, 1994) ; en second lieu, d'un point de vue adaptatif, puisqu'elle permettrait aux enfants de se protéger d'un éventuel empoisonnement en rejetant les aliments auxquels ils n'ont jamais été confrontés (Rozin, Hammer, Oster, Horowitz & Marmora, 1986).

La néophobie a des conséquences négatives à la fois sur l'enfant et sa famille. Chez l'enfant, elle induit une diminution de la variété du répertoire alimentaire ainsi qu'une réduction de la qualité et de la quantité de nourriture consommée (Falciglia, Couch, Gribble, Pabst & Frank, 2000 ; Koziol-Kozakowska, Piorecka & Schlegel-Zawadzka, 2018 ; Nicklaus, Boggio, Chabanet & Issanchou, 2005 ; Skinner, Carruth, Bounds, Ziegler & Reidy, 2002).

¹ Afin d'alléger la lecture du document, l'adjectif « alimentaire » sera systématiquement supprimé après les expressions « néophobie » et « sélectivité », excepté dans les titres et les citations.

Les catégories d'aliments les plus touchées sont les légumes, les fruits et les produits d'origine animale (Carruth et al., 1998 ; Cooke, Carnell & Wardle, 2003 ; Falciglia, Pabst, Couch & Goody, 2004 ; Helland, Bere, Bjornara & Overby, 2017 ; Johnson, Davies, Boles, Gavin & Bellows, 2015 ; Perry et al., 2015 ; Pliner & Pelchat, 1991). Or, nous savons que la consommation de fruits et de légumes prévient l'obésité et certains types de cancer. De plus, les enfants fortement néophobes ne parviennent pas, dans la plupart des cas, à atteindre les niveaux de consommation recommandés pour certains nutriments (Falciglia et al., 2000 ; Koziol-Kozakowska et al., 2018). La néophobie conduit donc à un régime alimentaire peu équilibré (Cooke et al., 2006 ; Russell & Worsley, 2008).

La néophobie a également une incidence sur les parents des enfants concernés et le climat familial autour des repas. L'alimentation en tant que composante primaire de la parentalité est l'un des premiers éléments sur lequel les parents se basent pour définir leurs compétences éducatives. Ce rejet des aliments inconnus entraîne bien souvent de la culpabilité et de l'incompréhension de la part des parents. Ces derniers peuvent s'inquiéter de la faible diversité alimentaire de leur enfant et de ses conséquences sur leur santé (Rubio & Rigal, 2017). Les parents peuvent également rencontrer des difficultés dans la gestion des repas puisque les enfants ayant des difficultés d'alimentation présentent davantage de comportements perturbateurs quand arrive l'heure de manger que les enfants ne connaissant pas ce type de difficultés (Sanders, Patel, Le Grice & Sheperd, 1993). Au vu des conséquences importantes sur l'enfant et sa famille, la néophobie est une problématique à la fois de santé publique et d'éducation.

Concernant l'évolution de cette conduite alimentaire durant l'enfance, il existe un consensus selon lequel la néophobie serait rare, voire inexistante avant 2 ans, et émergerait brusquement aux alentours de cet âge (consulter Dovey, Staples, Gibson & Halford, 2008 pour une revue de littérature). Or, aucune des études citées dans la littérature comme démontrant l'émergence de la néophobie aux alentours de 2 ans² n'a établi ce fait. Cependant, l'étude d'Harper et Sanders (1975) a montré une augmentation de la prévalence de la néophobie aux alentours de 2 ans et l'étude de Rigal, Chabanet, Issanchou et Monnery-Patris (2012) une augmentation de son intensité à cette même période.

² Les études citées dans la littérature comme démontrant l'émergence de la néophobie aux alentours de 2 ans sont celles d'Addessi, Galloway, Visalberghi et Birch (2005), de Cashdan (1994), de Cooke, Wardle et Gibson (2003) et d'Harper et Sanders (1975).

La néophobie est donc associée à un paradoxe : « À un âge où le jeune enfant semble par ailleurs avoir des capacités d'apprentissage considérables, comment s'expliquer ce refus d'apprendre à goûter des aliments nouveaux ? » (Fischler, 1990, p.114).

Des raisons motrices, praxiques, psycho-affectives et cognitives ont été proposées pour expliquer cette évolution de la néophobie aux alentours de 2 ans, mais seules deux d'entre elles, à notre connaissance, ont fait l'objet de validation empirique. Cette question de recherche est pourtant fondamentale pour accompagner parents et soignants dans la compréhension de cette conduite alimentaire et permettre d'augmenter l'efficacité des interventions visant à la réduire.

C'est dans le prolongement de ce questionnement que se situe notre recherche dont les objectifs principaux sont : 1/ étudier l'évolution de la néophobie chez l'enfant en termes de prévalence et d'intensité de la diversification alimentaire jusqu'à 60 mois et 2/ identifier les processus développementaux susceptibles d'être à l'origine de son évolution aux alentours de 2 ans.

La néophobie est un objet d'étude complexe. L'analyse de la littérature à son sujet nous a amenées à relever un certain nombre de contradictions concernant son évolution et les processus qui y sont associés. Elle fait également l'objet de conceptualisations différentes en fonction des disciplines dans lesquelles elle est étudiée (psychologie clinique, psychologie différentielle, éthologie et plus récemment psychologie du développement). Elle est par ailleurs fréquemment confondue avec d'autres conduites alimentaires identifiées comme problématiques durant l'enfance telles que la sélectivité et l'alimentation difficile. Étudier les liens entre ces différents construits dans cette recherche semblait donc pertinent. Enfin, certains aspects de ce comportement alimentaire n'ont pas ou peu été étudiés, comme les mécanismes qui sous-tendent la peur de goûter des aliments inconnus chez l'enfant ou la perception de ce qu'est un aliment inconnu pour un enfant, en fonction de son âge et de ses capacités cognitives.

Nous allons nous efforcer, au travers de cette thèse, d'apporter des éclairages sur l'évolution de ce comportement alimentaire durant l'enfance ainsi que sur les processus impliqués dans cette évolution.

Cette thèse se compose de trois parties. La première est théorique et consiste en une revue de la littérature relative à la néophobie et aux processus développementaux susceptibles

d'être impliqués dans son évolution. Cette partie est elle-même divisée en trois chapitres. Le premier chapitre repose sur une remise en question des connaissances relatives à la néophobie : différents questionnements y sont traités, liés d'une part, à la définition et à la conceptualisation de ce comportement alimentaire et d'autre part, à des aspects plus spécifiques de celui-ci qui n'ont que peu été étudiés dans la littérature ou qui font l'objet de désaccords entre auteurs. Le deuxième chapitre porte sur la littérature permettant de préciser nos hypothèses de recherche : il se compose d'une description des mesures et méthodes utilisées pour évaluer la néophobie, des résultats des études sur l'évolution de la néophobie avec l'âge et d'un examen des processus développementaux susceptibles d'être impliqués dans son évolution au cours de l'enfance. Cette partie théorique se conclut par la présentation de la problématique et des hypothèses de recherche.

La deuxième partie de cette recherche est empirique. Elle se compose d'une introduction et de la présentation des quatre études que nous avons menées. L'étude 1 porte sur l'évolution de la néophobie ; l'étude 2 aborde les coévolutions de la néophobie avec différentes acquisitions développementales dans les sphères motrice, praxique, linguistique et psycho-affective ; l'étude 3 porte sur le traitement des données longitudinales ; l'étude 4 consiste à examiner les liens entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile. Chacune de ces études est composée d'une partie « méthode » et d'une partie « résultats ». Les parties ayant trait à la méthode présentent les mesures et statistiques utilisées ainsi que nos hypothèses opérationnelles. Les parties résultats reviennent sur les caractéristiques signalétiques des échantillons, la validité des mesures utilisées et les résultats des tests d'hypothèses.

La troisième partie de cette thèse consiste en une discussion de nos principaux résultats à la lumière de la littérature existante sur le sujet. Les pistes de recherche à envisager pour développer notre compréhension de cette conduite alimentaire sont également abordées. Enfin, la conclusion examine les perspectives cliniques associées à cette recherche.

Partie théorique

I) La néophobie alimentaire : conceptualisation et coévolution

Le cadre théorique de ce travail comporte deux parties. Sont abordés dans un premier temps plusieurs questionnements concernant la conceptualisation de la néophobie en fonction des disciplines qui l'étudient, ainsi que des aspects théoriques spécifiques liés à l'étude de cette conduite alimentaire chez l'enfant. En effet, suite à une revue de la littérature, nous nous sommes rendu compte que l'apparente unicité et simplicité du concept de néophobie est trompeuse. Un certain nombre de contradictions et de zones d'ombre sont apparues dans les études portant sur ce sujet. Questionner ces différents points est selon nous une étape nécessaire afin de développer notre compréhension de cette conduite alimentaire en particulier chez le jeune enfant.

La seconde partie du cadre théorique aborde le sujet central de cette recherche, à savoir l'évolution de la néophobie en lien avec le développement moteur, linguistique et psycho-affectif de l'enfant. Les mesures et méthodes utilisées pour évaluer la néophobie sont analysées ainsi que les études portant sur l'évolution de cette conduite alimentaire avec l'âge. Enfin, les acquisitions développementales susceptibles d'expliquer l'évolution de la néophobie aux alentours de 24 mois sont examinées, notamment le développement des capacités locomotrices, des habiletés praxiques, des capacités linguistiques, de la conscience de soi et de l'opposition.

A) Remise en question de la néophobie alimentaire

Bien que cette thèse porte sur l'évolution de la néophobie en lien avec le développement moteur, linguistique et psycho-affectif de l'enfant, il a semblé pertinent d'examiner au préalable plusieurs questionnements concernant 1/ la définition du construit de néophobie, qui diffère selon les études ; 2/ les différentes façons d'aborder cette conduite alimentaire en termes de trait de personnalité, d'état ou de type ; 3/ la conceptualisation de la néophobie en psychologie clinique ; 4/ et en éthologie ; mais également des questionnements théoriques plus spécifiques liés à l'étude de cette conduite alimentaire chez l'enfant comme 5/ l'analyse des mécanismes qui sous-tendent la peur de goûter des aliments inconnus ; 6/ les liens qu'entretiennent néophobie et dégoût cognitif ; 7/ la perception et la signification de ce

qu'est un aliment inconnu pour un jeune enfant et enfin, 8/ les relations qu'entretiennent néophobie, sélectivité et alimentation difficile.

L'objectif n'est pas de répondre à l'intégralité de ces questionnements, mais de les examiner au regard de la littérature existante et de nos propres réflexions.

1) Quelle définition donner à la néophobie alimentaire ?

La néophobie est « une réticence à approcher de nouveaux stimuli, y compris des personnes inconnues, des lieux et des activités » (Pliner & Hobden, 1992). Le terme de néophobie alimentaire (« *food neophobia* ») a, quant à lui, été utilisé pour la première fois à notre connaissance par Rozin, en 1976, pour décrire un ensemble de manifestations de suspicion à l'égard des aliments inconnus chez l'humain et d'autres espèces omnivores. Au niveau étymologique, cette expression est composée :

- Du préfixe « néo » tiré du grec ancien qui signifie « nouveau » ;
- Du mot « phobie » qui a pour origine *phobos* qui signifie « peur, crainte » ;
- À ce mot est accolé le terme « alimentaire », « qui peut servir d'aliment, relatif à l'alimentation » (Baucher, Drivaud, Trouilleux & Lancina, 2018, p. 29).

Au niveau étymologique donc, la néophobie se définit par une peur ou une crainte des aliments nouveaux. Cette expression ne fait pas référence au sens psycho-pathologique du mot phobie.

Malgré l'apparente simplicité de l'expression, nous avons relevé différentes définitions de la néophobie dont les suivantes servent d'exemple :

- « Réticence à manger et/ou le rejet des nouveaux aliments » (Pliner, 1994 ; Pliner & Hobden, 1992) ;
- « Réticence à ingérer des aliments nouveaux » (Plinet & Salvy, 2006) ;
- « L'évitement, la réticence à goûter des aliments inconnus » (Birch, 1998) ;
- « Réticence à essayer des aliments non familiers ou à ne pas aimer (*dislike*) la saveur des aliments inconnus » (Pelchat & Pliner 1995) ;
- « La réticence à manger plus qu'une petite quantité de l'aliment nouveau » (Rozin, 1976) ;
- « Le Refus de manger des aliments nouveaux » (Galloway, Lee & Birch, 2003) ;
- « L'évitement des aliments nouveaux » (Brown, 2010).

Ces définitions, bien que proches, ne sont pas strictement interchangeables. Afin de déterminer quelle définition est la plus à même de représenter ce construit, nous avons défini les mots qui les composent en nous appuyant sur un dictionnaire de la langue française (Baucher et al., 2018).

Néo

- Nouveaux, « qui apparaît pour la première fois, qui vient d'apparaître » (p. 718) ;
- Inconnu, « dont on ignore l'existence ou la nature » ; « qu'on connaît très peu, faute d'expérience » (p. 542).

Ces deux adjectifs sont utilisés de façon interchangeable dans les définitions. Nous préférons le terme « inconnu », « dont on ignore l'existence ou la nature », au terme « nouveau », « qui apparaît pour la première fois ». Nous pensons en effet que le concept de nouveauté dans le domaine alimentaire diffère en termes de signification chez le nourrisson et le jeune enfant, par rapport aux enfants plus âgés et aux adultes. Ce sujet est abordé dans une section ultérieure (cf., p. 44).

Phobie

- Réticence, « attitude ou témoignage de réserve, d'hésitation, dans le discours, le comportement » (p. 924) ;
- Éviter, « faire en sorte de ne pas rencontrer », « écarter, ne pas subir » (p. 392) ;
- Rejet, « action de rejeter » ; rejeter, « écarter, repousser quelque chose » (p. 906).

Les termes « réticence » et « rejet » renvoient tous deux à des réactions négatives. Cependant, la réticence pourrait témoigner d'une forme plus légère de néophobie par rapport au rejet. Ils pourraient ainsi correspondre à différents types de néophobie, l'un flexible et l'autre rigide (Hanse, 1994). De plus, les manifestations comportementales traduisant le rejet et la réticence diffèrent. En conséquence, nous avons choisi de conserver ces deux termes dans notre définition. Le terme « éviter » a été abandonné puisque les manifestations comportementales engendrées (se détourner, éviter de regarder son assiette, etc.) pourraient être intégrées au rejet.

Alimentaire

- Manger, « avaler pour se nourrir » (p. 639) ;
- Goûter, « manger ou boire un peu de quelque chose pour en connaître le goût » ; « Goûter de », « boire ou manger quelque chose pour la première fois » (p. 481).

Nous avons préféré le verbe « goûter » au verbe « manger » puisque le fait de goûter implique de mettre une petite quantité d'aliment en bouche afin d'en examiner le goût, comportement qui pourrait traduire la réticence à goûter un aliment inconnu. De plus, le verbe « goûter de » est associé à l'idée de nouveauté, contrairement au verbe « manger ».

Conclusion

Ainsi, la définition retenue pour la néophobie est : « **la réticence à goûter et/ou le rejet des aliments inconnus** ». Cependant, nous pouvons constater, compte tenu des subtilités engendrées par le choix des mots composant ces différentes définitions, que ce construit est plus complexe à spécifier qu'il n'y paraît.

2) La néophobie alimentaire : un trait de personnalité, un état ou différents types ?

Outre ces différentes définitions, nous avons relevé plusieurs façons de concevoir la néophobie dans la littérature, en termes de trait de personnalité, d'état ou de type. Aussi, afin de mieux spécifier la notion de néophobie, les points de convergence et de divergence de ces différentes conceptions sont examinés.

Selon Pliner et Hobden (1992), la néophobie est « un trait de personnalité, un continuum le long duquel les individus peuvent être situés en fonction de leur propension stable à approcher ou éviter les aliments nouveaux ». Chaque personne se situerait donc sur un continuum entre néophobie et néophilie alimentaire. Ainsi, la « néophobie-trait » correspond aux comportements habituels d'une personne vis-à-vis des aliments inconnus. L'état de néophobie, quant à lui, est lié à l'émotion passagère et négative suscitée par l'idée de goûter un aliment nouveau. Il est influencé à la fois par l'intensité du trait de néophobie et par des facteurs environnementaux. La « néophobie-état » se rapporte donc aux comportements et attitudes d'un individu mis en présence d'un aliment inconnu. Ces deux facettes de la néophobie sont parfois nommées respectivement « néophobie déclarative » et « néophobie comportementale » (Reverdy, Chesnel, Schlich, Koster & Lange, 2008) en référence aux méthodes employées pour les mesurer. Le trait de néophobie est généralement évalué par des questionnaires, alors que l'état de néophobie est évalué par des tâches comportementales (Rigal et al., 2006).

Par ailleurs, Hanse (1994) a défini quatre niveaux d'intensité de néophobie (absence, modérée, forte, très forte) en fonction des comportements et attitudes de l'enfant face à des aliments inconnus. L'auteur a évoqué l'existence d'un continuum entre l'absence de

néophobie et une très forte néophobie. Cette classification par niveaux a été reprise en termes de types de néophobie par Rubio, Rigal, Boireau-Ducept, Mallet et Meyer (2008) :

- Type 0, « Absence de néophobie ». L'enfant est enclin à goûter des aliments inconnus. Il ingère tout ou partie de l'aliment à sa première présentation et peut montrer un certain plaisir à cette ingestion.
- Type 1, « Néophobie flexible ». L'enfant examine l'aliment inconnu avec une certaine suspicion. Sur la base de cet examen, il peut décider d'en goûter une petite quantité. Cette expérience lui permet de prendre la décision d'ingérer ou non une plus grande quantité de l'aliment. L'enfant arrive donc à surmonter sa réticence à goûter l'aliment inconnu. Ce type de néophobie correspond au niveau « modéré » d'Hanse (1994).
- Type 2, « Néophobie rigide ». L'enfant examine l'aliment ou le plat inconnu avec une certaine suspicion, voire méfiance, comme dans le cas précédent. Suite à cette évaluation cependant, il refuse systématiquement d'y goûter. Ce n'est que sous une très forte pression ou grâce à l'utilisation de stratégies éducatives qu'il peut accepter d'en goûter une petite quantité. Ce type de néophobie correspond au niveau « fort » d'Hanse (1994).
- Type 3, « Néophobie pathologique » ou « Syndrome d'hypersélectivité alimentaire »³. L'enfant refuse catégoriquement de goûter aux aliments inconnus, quelles que soient les pressions utilisées par l'entourage et il ne mange qu'un nombre limité d'aliments familiers. Ce type de néophobie correspond au niveau « très fort » d'Hanse (1994).

Ainsi, il existerait plusieurs types de néophobie, se traduisant par des patterns comportementaux distincts, aboutissant à la mise en bouche ou non de l'aliment inconnu proposé.

La réticence à goûter les aliments inconnus pourrait correspondre à un niveau flexible de néophobie ; après examen de l'aliment, les enfants peuvent décider d'en goûter une petite quantité. Cette réticence s'exprimerait par divers comportements exploratoires tels qu'examiner, flairer, toucher et par la mise en bouche d'une petite quantité de l'aliment. Comme l'ont souligné Sullivan et Birch (1990), de nombreux enfants se comportent comme si l'aliment inconnu était dangereux, en n'en consommant qu'une petite quantité à sa première présentation. Pourtant, ce comportement n'est pas considéré comme une manifestation

³ Syndrome décrit par Mouren, Doyen, Le Heuzey et Cook-Darzens (2011) : « L'enfant n'accepte que deux ou trois types d'aliments et rejette systématiquement les aliments nouveaux » (p. 37).

comportementale de la néophobie chez l'humain. Pour nombre d'auteurs, la néophobie s'arrête au moment où un morceau d'aliment est mis en bouche (Brown, 2010 ; Dovey et al., 2008). En éthologie cependant, goûter une petite quantité de l'aliment proposé est un comportement néophobe puisqu'il n'est pas observé lorsqu'un aliment familier est présenté (Herskin, Kristensen & Munksgaard, 2004). Dans cette étude, il sera considéré comme un comportement néophobe de manière similaire à ce qui est admis chez l'animal. En revanche, la réponse hédonique induite par la flaveur de l'aliment une fois mis en bouche ne relève pas de la néophobie.

Le rejet des aliments inconnus, quant à lui, pourrait correspondre à un niveau de néophobie rigide⁴ ; après examen de l'aliment, les enfants refusent quasi systématiquement d'y goûter. Ce rejet s'exprime par divers comportements manifestant le refus tels que pousser l'assiette, verbaliser le refus de goûter, refuser d'ouvrir la bouche, ainsi que des comportements d'évitement tels que se détourner et éviter de regarder son assiette.

Ces deux patterns comportementaux de la néophobie correspondent à ce qui est observé en éthologie. En effet, de nombreuses espèces animales font preuve de néophobie, soit en évitant complètement les aliments inconnus, soit dans la majorité des cas en n'en consommant que de petites quantités à leur première présentation (Herskin et al., 2004 ; Weiskrantz & Cowey, 1963).

La question qui se pose dès lors concerne les implications de la conception de la néophobie en termes d'intensité, d'état ou de type. Mesurer la néophobie comme un trait de personnalité et donc d'intensité permet de positionner les sujets en fonction de la force de leurs réactions néophobes, de les situer sur un continuum au regard de leur propension à éviter les aliments inconnus. Cela donne lieu à des mesures quantitatives (score sur une échelle → intensité). Mesurer la néophobie en termes d'état et de type permet de classer les individus en fonction de la nature de leur néophobie, flexible, rigide ou pathologique, ainsi qu'une description des patterns comportementaux associés. Cela donne lieu à des mesures et à une description plus qualitatives (choix d'une modalité → prévalence).

Conclusion

Il existe plusieurs façons de concevoir la néophobie en termes de trait de personnalité (Pliner & Hobden, 1992), d'état (Reverdy et al., 2008) ou de type (Rubio et al., 2008). La

⁴ Voire dans certains cas à un syndrome d'hypersélectivité alimentaire quand les enfants, en plus de rejeter des aliments inconnus, ne mangent qu'un nombre limité d'aliments familiaux.

néophobie-trait correspond aux comportements habituels de l'enfant face aux aliments inconnus ; la néophobie-état correspond aux comportements réels de l'enfant face à ces derniers. Il existerait également plusieurs types de néophobie (Rubio et al., 2008), la néophobie flexible exprimant la réticence à goûter un aliment inconnu et se manifestant par des comportements exploratoires pouvant aboutir à la mise en bouche d'une petite quantité d'aliment ; la néophobie rigide, voire pathologique exprimant le rejet de l'aliment inconnu et se manifestant par des comportements de refus et d'évitement. Ces différentes conceptions de la néophobie d'une part, en termes d'intensité et d'autre part, en termes de types, nous semblent complémentaires. En ce sens, elles seront conservées pour l'étude de la néophobie dans ce travail de recherche.

3) La néophobie alimentaire est-elle un trouble psycho-pathologique ?

La néophobie est un objet d'étude en psychologie clinique. Dans ce cadre, elle est conceptualisée soit comme un trouble de l'alimentation (Bryant-Waugh, Markham, Kreipe & Walsh, 2010, cités par Smith et al., 2017), soit comme une phobie (Brown, 2010).

En tant que trouble de l'alimentation, la néophobie est associée au trouble de l'alimentation sélective et évitante dans le DSM-V⁵ (ARFID) (American Psychiatric Association, 2013). Ce dernier est défini comme « une perturbation de l'alimentation se manifestant par une incapacité persistante à satisfaire ses besoins nutritionnels et/ou énergétiques associés à un ou plusieurs éléments : perte de poids significative ou échec à atteindre un poids normal pour l'âge et la taille de l'enfant, déficit nutritionnel important, dépendance à l'alimentation entérale ou autres suppléments nutritionnels, interférence marquée avec le fonctionnement social ». Au vu de ce tableau clinique et des implications sur la santé des enfants (carences, poids faible, risque de développer d'autres troubles alimentaires, etc.), nous ne considérons pas la néophobie comme un trouble de l'alimentation. Elle doit être associée à une forte sélectivité et avoir des répercussions suffisamment importantes sur la santé de l'enfant pour être qualifiée comme tel.

Par ailleurs, certains chercheurs considèrent la néophobie comme une véritable phobie. C'est le cas de Brown (2010), dans la mesure où la néophobie est corrélée positivement à

⁵ Le syndrome d'hypersélectivité alimentaire est proche du trouble de l'alimentation sélective et évitante en ce qu'il provoque une restriction du répertoire alimentaire de l'enfant. Cependant, il en diffère en termes de conséquences sur la santé de l'enfant (perte de poids ou échec à atteindre un poids normal, dépendance à l'alimentation entérale ou autres suppléments nutritionnels, interférence marquée avec le fonctionnement social).

différentes mesures d'anxiété⁶ (Galloway et al., 2003 ; Pliner & Hobden, 1992 ; Pliner, Pelchat & Grabski, 1993). Pour Raudenbush et Capiola (2012), la néophobie est une phobie puisqu'elle induit des réponses physiologiques indiquant la peur face aux aliments nouveaux. Ces auteurs ont évalué les réactions physiologiques d'individus hautement néophobes vs faiblement néophobes à des photos de stimuli alimentaires inconnus et de stimuli non alimentaires. Les photos de stimuli alimentaires inconnus ont provoqué une augmentation du pouls et de la respiration, contrairement aux photos de stimuli non alimentaires. De plus, les individus hautement néophobes ont montré une augmentation de la respiration et de l'activité électrodermale plus importante que leurs pairs faiblement néophobes face aux photos de stimuli alimentaires inconnus. Raudenbush, Corley, Flower, Kozlowski et Meyer (2003) ont présenté, quant à eux, un aliment inconnu et un aliment familier à des individus. Ils ont constaté que les individus néophobes présentaient une diminution de la salivation, tandis que les individus non néophobes présentaient une augmentation de la salivation, que l'aliment soit familier ou inconnu. Pour ces auteurs, ces indices physiologiques seraient sous-tendus par la peur automatique générée par la présentation d'aliments inconnus, qui engendrerait à son tour de l'anxiété (Raudenbush & Capiola, 2012).

De plus, lors du traitement de la néophobie, des techniques comportementales similaires à celles utilisées dans le traitement d'autres phobies sont utilisées chez l'enfant et l'adulte (Nicholls, Christie, Randall & Lask, 2001 ; Singer, Ambuel, Wade & Jaffe, 1992).

Cependant, les phobies sont des troubles psycho-pathologiques définis par des critères diagnostiques précis dans le DSM-V (American Psychiatric Association, 2013) :

- « Peur et anxiété à propos d'un objet ou d'une situation spécifique » ;
- « L'exposition au stimulus phobogène provoque de façon quasi systématique une peur ou réaction anxieuse immédiate » ;
- « L'objet ou la situation phobique est activement évité(e) ou enduré(e) avec une peur et une anxiété intenses » ;
- « La peur ou l'anxiété prend une proportion excessive par rapport au danger réel représenté par l'objet ou la situation spécifique » ;

⁶ Selon plusieurs auteurs, la néophobie est liée à l'augmentation de l'anxiété face aux aliments inconnus (Galloway et al., 2003 ; Pliner & Hobden, 1992 ; Pliner et al., 1993). Galloway et al. (2003) ont étudié les causes de la néophobie et de la sélectivité chez des filles âgées de 7 ans à l'aide d'une échelle de néophobie (*CFNS*) (Pliner, 1994) et d'une échelle d'anxiété manifeste. L'étude a révélé que la néophobie était significativement liée à une augmentation de l'anxiété. Pliner et Hobden (1992) font également état de plusieurs études qui ont obtenu une corrélation faible, mais significative, entre l'échelle de la néophobie (*FNS*) et le trait d'anxiété chez l'adulte.

- « La peur, l'anxiété ou l'évitement persiste pendant au moins six mois » ;
- « La peur, l'anxiété ou l'évitement entraînent une détresse ou une altération cliniquement significative dans le fonctionnement social, professionnel ou d'autres domaines de fonctionnement importants ».

Ces critères diagnostiques ne correspondent pas aux comportements habituels des enfants quand ils sont exposés à des aliments inconnus. La présentation d'aliments inconnus ne génère pas, dans la plupart des cas, de peur ou d'anxiété intense, d'évitement actif du repas ou d'altération cliniquement significative du fonctionnement de la cellule familiale. D'après le DSM-V, les peurs excessives sont assez courantes chez le jeune enfant, mais sont généralement transitoires et ne dérangent que légèrement le fonctionnement de l'enfant et de sa famille ; dans ce cas, elles ne peuvent faire l'objet d'un tel diagnostic.

Conclusion

Les tableaux cliniques présentés laissent à penser que la néophobie n'est pas un trouble psycho-pathologique. Elle doit être associée à une forte sélectivité et avoir des implications suffisamment importantes sur la santé de l'enfant pour être qualifiée de trouble de l'alimentation. De plus, le tableau clinique associé à la phobie ne correspond pas aux comportements habituels présentés par les enfants quand ils sont face à des aliments inconnus.

4) La néophobie alimentaire est-elle un mécanisme adaptatif spécifique aux omnivores ?

À notre connaissance, le terme « néophobie alimentaire » a été utilisé pour la première fois par Rozin, en 1976, dans son travail sociologique sur le paradoxe de l'omnivore. Selon lui, l'omnivore serait tiraillé entre deux tendances contradictoires, la néophilie et la néophobie. D'une part, parce qu'il a besoin d'une alimentation variée afin d'ingérer tous les nutriments dont son organisme a besoin pour survivre, « l'omnivore est poussé à la diversification, à l'exploration » donc à la néophilie. Dans le même temps cependant, « les dangers liés à cette alimentation variée le contraignent à la prudence, au conservatisme alimentaire, à la méfiance face à l'inconnu » donc à la néophobie (Fischler, 1990, p. 63-64).

D'un point de vue phylogénétique, la néophobie est considérée comme un mécanisme adaptatif permettant de se prémunir d'un éventuel empoisonnement (Cashdan, 1998 ; Rozin, Fallon & Augustoni-Ziskind, 1986). Grâce à ce mécanisme d'évitement, les individus rejetteraient naturellement les sources de nourriture avec lesquelles ils n'ont eu aucune expérience (Dovey et al., 2008). La néophobie serait sous-tendue par des angoisses

d'incorporation. L'incorporation, « c'est le mouvement par lequel nous faisons franchir à l'aliment la frontière entre le monde extérieur et notre corps [...] Incorporer un aliment, c'est sur le plan réel et imaginaire, incorporer tout ou une partie de ses propriétés : nous devenons ce que nous mangeons » (Fischler, 1990, p. 67). Ainsi, l'incorporation d'aliments inconnus constituerait un risque potentiel pour l'intégrité physique et psychique.

À cet égard, Cashdan (1994 ; 1998) a constaté que les changements d'âge observés dans la réceptivité aux aliments chez l'enfant évoluaient parallèlement au nombre de consultations dans les centres antipoison nord-américains : 40 % des accidents par empoisonnement se situaient entre la première et la deuxième année de l'enfant, âge du plus bas niveau de néophobie ; ce pourcentage diminuait ensuite régulièrement tandis qu'augmentait le degré de néophobie. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, de nombreuses études ont démontré que le nombre d'empoisonnements augmentait de façon spectaculaire vers 2 ans, lorsque l'enfant acquiert la mobilité lui permettant d'accéder plus facilement à des substances toxiques. En outre, les aliments les plus rejetés par l'enfant, les légumes, les fruits, les produits d'origine animale et les aliments mixés sont potentiellement les plus dangereux. Pour Cashdan (1994 ; 1998), 1/ le rejet des légumes et des fruits se conçoit par le fait que nombre de plantes sont toxiques ; 2/ le rejet des aliments mixés s'explique par le besoin de l'enfant de reconnaître ce qu'il mange afin de faciliter l'apprentissage des aliments et/ou être en mesure d'identifier les conséquences de leurs ingestions. Pour Hobbs et Roberts (1993, cités par Cooke et al., 2003), 3/ le rejet des aliments inconnus d'origine animale est lié aux bactéries qu'ils contiennent, responsables d'intoxications alimentaires.

Ainsi, la néophobie serait un mécanisme adaptatif spécifique aux omnivores leur permettant de se protéger d'un éventuel empoisonnement. Cependant, les recherches en éthologie ont montré que la néophobie existait chez de nombreuses espèces animales aux régimes alimentaires variés. Cette néophobie alimentaire s'inscrirait dans une néophobie plus générale face à des stimuli nouveaux afin de se prémunir des dangers potentiels de l'environnement. Cette constatation est contradictoire avec le paradoxe de l'omnivore tel qu'il a été défini par Rozin (1976) et Fischler (1990), dans lequel la néophobie est définie comme le pendant de la néophilie. Néanmoins, il semble rationnel que les animaux disposent également de mécanismes adaptatifs leur permettant de se prémunir d'un éventuel empoisonnement et ce, quel que soit leur régime alimentaire. Lorsqu'ils sont confrontés à une substance inconnue dans la nature, les animaux ne peuvent anticiper les conséquences de sa

consommation ; la néophobie leur permettrait de se prémunir de l'ingestion de substances pouvant être toxiques, voire mortelles (Domjan, 2018). Selon Barnett (1958), la plupart des animaux montrent un certain degré de « précaution alimentaire » les incitant à hésiter avant d'approcher et de consommer des aliments inconnus. Cette précaution alimentaire se traduirait par deux comportements distincts qui se succèdent dans le temps : 1/ la néophobie, qui se réfère à la peur initiale et transitoire face à la nouveauté puisqu'elle ne dure, dans la plupart des cas, que quelques minutes avant d'être suivie par des comportements exploratoires (Marples & Kelly, 1999) ; 2/ le conservatisme alimentaire, qui est le refus durable d'intégrer les aliments nouveaux dans le régime alimentaire habituel (Marples, Roper, & Harper, 1998 ; Thomas, Bartlett, Marples, Kelly & Cuthill, 2004).

Nous avons examiné les études traitant de la néophobie en éthologie et procédé à une revue de la littérature. Sont présentées les études réalisées chez 1/ les omnivores, 2/ les herbivores, 3/ les carnivores, et enfin celles concernant 4/ les insectivores, granivores et frugivores. Les méthodes utilisées pour évaluer la néophobie en éthologie sont des observations comportementales incluant le temps de latence avant ingestion, le relevé des comportements et la mesure des quantités consommées.

Chez les omnivores, la néophobie a été mise en évidence chez différentes espèces animales telles que les rats (Galef & Whiskin, 2000), les capucins (Visalberghi & Adessi, 2000), les macaques (Johnson, 1997) ou encore les chimpanzés (Ueno & Matsuzawa, 2005). Les rats présentent une réponse néophobe innée face aux nouveaux aliments, de sorte qu'ils n'en consomment initialement que de petites quantités. De plus, les temps de latence à l'approche d'un aliment inconnu augmentent de manière significative par rapport à un aliment familier (Hall, Humby, Wilkinson & Robbins, 1997). C'est également le cas des capucins qui ne consomment que de petites quantités d'un aliment nouveau à sa première présentation, comportement qui n'est pas observé face à un aliment familier (Visalberghi & Adessi, 2000). Les macaques rhésus peuvent attendre plusieurs jours avant de manger un aliment nouveau, même si les sources de nourriture sont rares, voire inexistantes (Johnson, 1997). Ueno et Matsuzawa (2005) ont observé chez de jeunes chimpanzés un état de concurrence entre curiosité et méfiance lorsqu'ils étaient confrontés à des aliments inconnus. De plus, les aliments nouveaux ingérés par les jeunes chimpanzés étaient identiques à ceux ingérés par leur mère au préalable, ce qui indique l'existence d'un phénomène de facilitation sociale chez cette espèce.

Chez les herbivores, la néophobie a été mise en évidence chez les bovins (Herskin et al., 2004), les chevaux (Van Der Berg, Giagos, Lee, Brown & Hinch, 2016), les chèvres (Chapple & Lynch, 1986), les chevreuils (Monestier et al., 2017) et les moutons (Provenza, Lynch & Cheney, 1995). De manière générale, les ruminants mangent presque invariablement que de petites quantités d'aliments lors de leur première présentation (Chapple & Lynch, 1986 ; Launchbaugh, Provenza & Werkmeister, 1997 ; Provenza et al., 1995). Face à des aliments inconnus, les bovins manifestent des comportements exploratoires, d'auto-toilettage (considérés comme reflétant la peur) et une baisse du niveau de consommation. La présentation d'un nouvel aliment provoque des réponses comportementales contrastées reflétant un conflit de motivation entre peur et exploration (Herskin et al., 2004). Les moutons (Provenza et al., 1995) et les chevaux (Van Der Berg et al., 2016) abordent les nouveaux aliments avec précaution, n'augmentant que progressivement leurs apports, même en cas de fortes restrictions alimentaires. De plus, chez ces derniers, l'ajout d'une odeur familière à l'aliment inconnu augmente sa consommation (Van Der Berg et al., 2016). Ainsi, l'exposition répétée et les phénomènes de généralisation à des saveurs familières contribuent à diminuer la néophobie chez ces espèces (Provenza et al., 1995 ; Van Der Berg et al., 2016). Chez le chevreuil, la quantité de nouveauté dans l'environnement affecte également le niveau de néophobie (Monestier et al., 2017).

Chez les carnivores, la néophobie a été mise en évidence chez les visons (Malmkvist, Herskin & Christensen, 2003), les chats (Bradshaw, Goodwin, Legrand-Defretin & Nott, 1996 ; Bradshaw, Healey, Thorne, Macdonald & Arden-Clark, 2000), les coyotes (Harris & Knowlton, 2001), les renards (Travaini, Vassallo, Garcia, Echeverria, Zapata & Nielsen, 2013, cités par Reilly, 2018), les hyènes (Yoerg, 1991, cité par Modlinska & Pisula, 2018) ou encore les serpents (Czaplicki, Porter & Wilcoxon, 1975, cités par Reilly, 2018). Ainsi, face à des aliments nouveaux, les visons de ferme adoptent un certain nombre de comportements néophobes tels qu'une diminution des comportements d'approche, du niveau de consommation et une augmentation des comportements exploratoires comme observer ou renifler (Malmkvist et al., 2003). Le chat domestique montre des comportements néophobes et est sensible aux effets d'exposition, dans la mesure où seulement deux expériences avec un aliment nouveau suffisent à augmenter considérablement le niveau de consommation de l'aliment (Bradshaw et al., 1996). Néanmoins, à l'état sauvage, ces espèces montreraient des comportements d'évitement moindres face aux aliments nouveaux qu'à l'état domestiqué (Harris & Knowlton, 2001).

Chez les insectivores, frugivores et granivores, la néophobie a été mise en évidence chez le diamant mandarin (Kelly & Marples, 2004), le poussin (McMahon, Conboy, O'Byrne-White, Thomas & Marples, 2014), les perroquets (Mettke-Hofmann, Winkler & Leisler, 2002), les mésanges (An, Kriengwatana, Newman, MacDougall-Shackleton & MacDougall-Shackleton, 2011, cité par Adamová-Jezová, Hospodková, Fuchsová, Stys & Exnerová, 2016), les dindes (Lecuelle, 2011) ou les crapauds (Candler & Bernal, 2015, cités par Modlinska & Pisula, 2018). Chez le diamant mandarin, la consommation d'insectes inconnus est influencée par la couleur, certaines étant systématiquement évitées (Kelly & Marples, 2004). Chez les poussins, de longues périodes d'évitement de l'aliment nouveau sont observées avant qu'il ne soit incorporé dans leur régime alimentaire. En outre, certains oiseaux semblent plus enclins à consommer un nouvel aliment suite à l'observation de leurs congénères ingérant cet aliment. Ils seraient donc sensibles au phénomène de facilitation sociale (Mason & Reidinger, 1981, cités par Modlinska & Pisula, 2018). Enfin, la néophobie peut être modulée par les expériences individuelles, les phénomènes de concurrence et les conditions écologiques (McMahon et al., 2014).

La néophobie a donc été mise en évidence chez de nombreux animaux aux régimes alimentaires variés. Ce trait de comportement serait affecté par l'environnement, les effets d'exposition et les phénomènes de facilitation sociale, tout comme chez l'homme. Par ailleurs, chez les animaux, la néophobie serait sous-tendue par la peur ; elle se reflèterait dans la baisse des niveaux d'approche des aliments inconnus, allant jusqu'à leur évitement total dans certains cas. Cette peur impliquerait des réponses physiologiques et comportementales qui classeraient les individus sur un continuum entre néophobie et néophilie (Reale, Reader, Sol, McDougall & Dingemans, 2007, cités par Monestier et al., 2017) de manière similaire à ce qui est admis chez l'humain. Les aliments nouveaux seraient capables de générer des états de concurrence entre peur et exploration (Russell, 1983, cité par Malmkvist et al., 2003), la peur ayant un effet perturbateur sur les comportements exploratoires.

Les recherches en éthologie ont abordé la néophobie comme une réaction d'évitement des aliments nouveaux qui diminue la quantité de nourriture consommée. Cependant, une nouvelle approche de cette conduite a été formulée par des chercheurs l'étudiant chez le rat. La néophobie ne serait pas liée à une réaction d'évitement innée, mais à une réaction d'aversion innée (Lin, Amodeo, Arthus & Reilly, 2012 ; Reilly, 2018). Lin et al. (2012) ont montré que la détection d'un nouveau goût en bouche modifiait l'état motivationnel du sujet en déclenchant de la peur, et que cette peur modulait la palatabilité de l'aliment. En

conséquence, un nouveau goût est traité comme désagréable et la consommation de l'aliment est immédiatement stoppée. Cette réduction massive de la palatabilité du nouveau goût testé assurerait que l'individu ne consomme qu'une petite quantité de l'aliment nouveau jusqu'à ce que les effets provoqués par son ingestion soient connus. Si aucun effet négatif ne se produit dans les heures suivantes, la palatabilité de l'aliment va augmenter progressivement au fur et à mesure des expositions jusqu'à ce que sa présentation ne génère plus de peur. Cette conception rejoint celle de la « sécurité apprise » : si la consommation d'un nouvel aliment n'est pas suivie d'un malaise digestif ou d'une maladie, la réponse néophobe diminue. Au contraire, si l'aliment consommé génère un malaise digestif, une aversion apprise peut en résulter après seulement un appariement de l'aliment avec la maladie ; l'aliment sera ensuite durablement rejeté (Kalat & Rozin, 1973).

Ces mécanismes impliquent l'existence de ce que les éthologues ont appelé la mémoire de reconnaissance du goût (« *taste-recognition memory* ») (Bermudez-Rattoni, 2004 ; Osorio-Gomez, Guzman-Ramos & Bermudez-Rattoni, 2018). Ce processus d'acquisition, de stockage et de récupération d'informations permettrait de déterminer si un stimulus gustatif a déjà été expérimenté auparavant (Morici, Bekinschtein & Weisstaub, 2015). Cette mémoire de reconnaissance aurait au moins deux composantes : d'une part, le jugement de la familiarité du stimulus et d'autre part, le souvenir de l'information contextuelle associé à la présentation du stimulus. L'atténuation de la néophobie dans la nature résulterait donc d'un apprentissage associatif, où l'évaluation de la comestibilité de l'aliment serait liée aux conséquences soit négatives, soit bénéfiques de son ingestion (Bermudez-Rattoni, 2014 ; Osorio-Gomez et al., 2018).

Conclusion

La néophobie serait un mécanisme adaptatif sous-tendu par des angoisses d'incorporation permettant aux individus de se prémunir d'un éventuel empoisonnement (Cashdan, 1998 ; Fischler, 1990). Les recherches en éthologie ont montré que la néophobie existait chez de nombreuses espèces animales aux régimes alimentaires variés, omnivores, carnivores, herbivores, insectivores, granivores et frugivores. Ceci est contradictoire avec le paradoxe de l'omnivore tel que défini par Rozin (1976) et Fischler (1990), opposant néophobie et néophilie. Néanmoins, il semble rationnel que les animaux disposent également de mécanismes adaptatifs leur permettant de se prémunir d'un éventuel empoisonnement et ce, quel que soit leur régime alimentaire. Des chercheurs ont récemment émis l'hypothèse que la néophobie serait engendrée par une réaction d'aversion innée à l'inconnu (Lin et al., 2012 ;

Reilly, 2018). La détection d'un nouveau goût en bouche induirait un état de peur qui diminuerait massivement la palatabilité de l'aliment, stoppant ainsi sa consommation. Cette conception rejoint celle de la « sécurité apprise », si la consommation d'un nouvel aliment n'est pas suivie par un malaise digestif, la réponse néophobe diminue (Kalat & Rozin, 1973). Enfin, cette revue de littérature a mis en évidence que les comportements générés par la néophobie, les émotions qui la sous-tendent et les facteurs qui la modulent, semblent similaires chez l'humain et l'animal. L'étude de cette conduite alimentaire en éthologie peut donc sans doute faire progresser notre connaissance de la néophobie chez l'humain.

Jusqu'ici, ont été abordées des questions de définition et de conceptualisation de la néophobie en fonction des disciplines qui l'étudient et de la littérature existante à son sujet. À présent, nous examinons des questionnements plus spécifiques liés à l'étude de cette conduite alimentaire chez l'enfant. Nous avons choisi d'aborder ces sujets, soit car ils n'ont été que peu étudiés dans la littérature, soit car ils font l'objet de contradictions et de désaccords entre auteurs.

5) Qu'est-ce qui sous-tend la peur de goûter des aliments inconnus chez l'enfant ?

Pour de nombreux chercheurs, la néophobie est sous-tendue par la peur (Birch & Marlin, 1982 ; Brown & Harris, 2012 ; Dovey et al., 2008 ; Lafraire, Rioux, Giboreau, & Picard, 2016 ; Pliner et al., 1993 ; Zajonc, 1968). Ainsi, Pliner Pelchat et Grabski (1993) évoquent « une peur et/ou une réticence à goûter des aliments nouveaux ». Brown et Harris (2012) décrivent « un évitement/une peur des aliments nouveaux ». Cette conception est également partagée par les éthologues ; la peur chez les animaux se refléterait dans la baisse des niveaux d'approche des aliments nouveaux, allant parfois jusqu'à leur évitement total (Russell, 1983, cité par Malmkvist et al., 2003). En outre, chez l'humain, il a été mis en évidence que les individus fortement néophobes montraient des réactions physiologiques (activité électrodermale, respiration, salivation) plus importantes lorsqu'ils étaient confrontés à des stimuli alimentaires inconnus par rapport à leurs pairs faiblement néophobes (Raudenbush & Capiola, 2012 ; Raudenbush et al., 2003). Pour Raudenbush et Capiola (2012), ces indices physiologiques seraient sous-tendus par la peur automatique générée par la présentation d'aliments inconnus.

Si les auteurs s'accordent sur le fait que la néophobie serait sous-tendue par la peur, la question qui émerge concerne ce qui génère cette peur de goûter des aliments inconnus chez le jeune enfant ; est-ce la peur des conséquences négatives de l'incorporation ou la peur d'une

mauvaise expérience sensorielle ? Conjointement à ce questionnaire, nous avons examiné les mécanismes permettant de les dépasser, à savoir la sécurité apprise relative à la peur des conséquences négatives de l'incorporation et l'habituation sensorielle relative à la peur d'une mauvaise expérience sensorielle.

- Arguments en faveur d'une crainte des conséquences négatives de l'ingestion

Plusieurs arguments soutiennent la conception selon laquelle la peur de goûter des aliments inconnus chez le jeune enfant est sous-tendue par la crainte des conséquences négatives de l'ingestion. Un premier argument en sa faveur est que la néophobie existe chez les animaux. Les rats sauvages (Barnett, 1958 ; Galef & Whiskin, 2000) et les macaques rhésus (Johnson, 1997) peuvent attendre plusieurs jours avant de manger un aliment inconnu, même si les sources de nourriture sont rares, voire inexistantes. Les chevaux n'augmentent que progressivement leurs apports du nouvel aliment, même en cas de fortes restrictions alimentaires (Van Der Berg et al., 2016). Il semble plus rationnel qu'ils adoptent ces comportements pour se prémunir d'un éventuel empoisonnement que pour s'épargner une mauvaise expérience sensorielle. La néophobie chez l'homme, en tant qu'animal, pourrait être sous-tendue par ce même processus.

Un deuxième argument en faveur de cette conception est que les aliments les plus rejetés par les enfants sont potentiellement les plus dangereux (Cashdan, 1994). Les toxines sont présentes dans de nombreuses plantes, ce qui explique le rejet des fruits et légumes ; quant aux aliments d'origine animale, ils sont les principales sources de bactéries responsables d'intoxication alimentaire (Hobbs & Roberts, 1993, cités par Cooke et al., 2003). De plus, un aliment goûté pour la première fois suivi d'un malaise digestif fera l'objet d'un rejet massif et durable, appelé aversion conditionnée (Birch, 1999 ; Kalat & Rozin, 1973).

Un troisième argument en faveur de la conception selon laquelle des angoisses d'incorporation sont à la base de la néophobie est que les enfants anciennement allergiques sont plus néophobes que les autres, notamment que leur frère ou leur sœur non-allergique (Rigal, Reiter, Morice, De Boissieu, & Dupont, 2005). Avant que le diagnostic d'allergie alimentaire ne soit posé, l'enfant a connu de nombreux épisodes de malaises liés à l'ingestion de l'allergène, ce qui a pu aboutir à une augmentation de la néophobie et à l'apparition d'aversion conditionnées. Ces enfants ont pu développer un nombre important de rejets alimentaires propres aux aliments contenant l'allergène, mais également généralisés à

l'ensemble des aliments inconnus. De plus, la néophobie des enfants anciennement allergiques n'évolue pas au cours du développement comme elle le fait dans les populations d'enfants. Ainsi, la maladie ne ferait qu'accentuer et prolonger une peur banale chez l'enfant, celle de s'intoxiquer par l'ingestion d'un aliment inconnu.

Par ailleurs, l'étude de Pliner, Pelchat et Grabsbi (1993) visant à démontrer le rôle des attentes concernant le danger et le goût (*distaste*) dans les rejets des aliments a montré que les sujets s'attendaient à ce que les aliments nouveaux aient mauvais goût et à ce qu'ils soient dangereux. Ces deux variables prédisaient la volonté de goûter des aliments inconnus. Or, face aux aliments familiers, seule l'anticipation d'un goût désagréable était prédictive de la volonté d'y goûter. Ainsi, face aux aliments inconnus, un processus semble se rajouter, celui de la peur des conséquences négatives de l'ingestion.

Enfin, une étude récemment publiée a apporté un nouvel argument en faveur de cette conception. Johnson, Moding, Maloney et Bellows (2018) ont créé une échelle d'auto-évaluation de la néophobie. À cet égard, les chercheurs ont interrogé 229 enfants âgés de 3 à 5 ans concernant d'une part, les raisons pour lesquelles ils ne souhaitaient pas goûter de nouveaux aliments et d'autre part, les conséquences positives et négatives associées à leur ingestion. Les raisons principales évoquées par les enfants pour expliquer leurs rejets des aliments inconnus étaient liées à la peur d'être physiquement malade (vomir, se sentir malade, étouffer, mourir). Venait ensuite l'anticipation d'un mauvais goût, la peur d'être contaminé (insectes, serpents, germes, monstres) et le fait que l'aliment ait « l'air mauvais » (Figure 1).

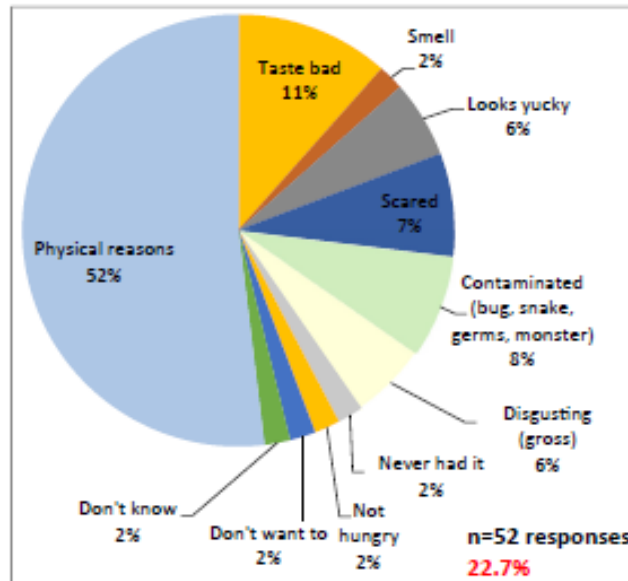


Figure 1 - Raisons citées par les enfants âgés de 3 à 5 ans pour ne pas goûter un aliment inconnu (Johnson et al., 2018)

Quant aux conséquences évoquées par les enfants concernant le fait de goûter de nouveaux aliments, elles étaient principalement négatives et relatives aux conséquences physiques de leur ingestion. Les conséquences positives, qui étaient minoritaires, comprenaient la possibilité d'aimer le goût des aliments proposés, des bénéfices divers (être en bonne santé, éviter la faim, grandir) et la possibilité d'être récompensé (Figure 2).

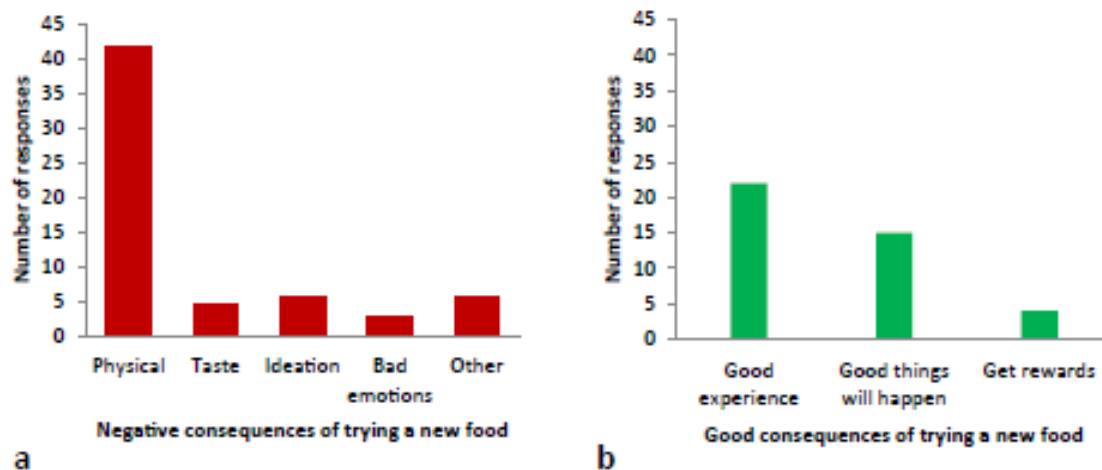


Figure 2 - Conséquences citées par les enfants âgés de 3 à 5 ans concernant les aspects négatifs et positifs de l'ingestion d'aliments inconnus (Johnson et al., 2018)

Ainsi, la majorité des enfants a exprimé une crainte à l'idée de goûter des aliments inconnus ; cette crainte pourrait être liée à des expériences authentiques vécues par les enfants

dans le passé. Les aversions conditionnées suite à l'ingestion d'un aliment provoquant nausée ou vomissement ne nécessitent qu'une ingestion. Selon les auteurs, il est possible que ces expériences négatives aigües se généralisent à d'autres situations où un aliment inconnu est présenté (Johnson et al., 2018).

Ces différents arguments soutiennent la conception que la peur de goûter des aliments inconnus chez le jeune enfant est générée par la crainte des conséquences négatives de l'ingestion. Cependant, ces angoisses d'incorporation pourraient être dépassées grâce au mécanisme de la sécurité apprise.

Selon le mécanisme de la sécurité apprise, quand la consommation d'un nouvel aliment n'est pas suivie de conséquences négatives, la réponse néophobe diminue. Au contraire, lorsqu'un aliment est consommé et qu'une maladie ou un sentiment de malaise s'en suit, une aversion apprise à l'aliment peut se développer. Un seul appariement de l'aliment avec la maladie entraîne le rejet définitif de l'aliment (Kalat & Rozin, 1973). Ce mécanisme a été mis en évidence chez l'humain comme chez l'animal. Après un nombre limité d'expositions à un nouvel aliment et en l'absence de conséquences négatives, les animaux apprennent que la nourriture est saine et en ingèrent des quantités significatives (Kalat & Rozin, 1973).

À l'appui de cette interprétation, Birch, Gunder, Grimm-Thomas et Laing (1998) ont montré l'existence d'une augmentation significative de la consommation de l'aliment cible dès la première séquence d'exposition chez des nourrissons âgés de 4 à 7 mois. Sullivan et Birch (1994) ont offert le même nouveau légume (purée de pois ou de haricots verts) durant dix jours consécutifs à des nourrissons âgés de 4 à 6 mois ; ils ont noté une augmentation marquée de la consommation de l'aliment cible entre le premier et le dixième jour. Pour ces auteurs, de nombreux enfants se comportent comme si l'aliment était « dangereux », en n'en consommant qu'une petite quantité à sa première présentation ; si l'ingestion n'engendre pas de conséquences indésirables, ils en mangent de plus grandes quantités quand on le leur présente à nouveau.

Ainsi, la peur de goûter des aliments inconnus chez le jeune enfant serait sous-tendue par la crainte des conséquences négatives de leur ingestion, cette peur pouvant être dépassée grâce au mécanisme de la sécurité apprise. Cependant, il existe également des arguments soutenant la conception que la peur de goûter des aliments inconnus chez l'enfant serait liée à la crainte d'une mauvaise expérience sensorielle.

- Arguments en faveur de la crainte d'une mauvaise expérience sensorielle

Rozin et Fallon (1980) ainsi que Fallon, Rozin et Pliner (1984) ont identifié quatre catégories de motivation du rejet des aliments chez l'enfant. La première est nommée « *distate* » ou dégoût sensoriel ; les aliments sont rejetés en raison de leurs caractéristiques sensorielles. Cette catégorie est présente chez les enfants, même ceux très jeunes. La deuxième catégorie est celle du « danger » ; elle s'applique aux substances rejetées suite à l'anticipation des conséquences négatives de leur ingestion. Bien que les auteurs aient mis en évidence l'existence de cette catégorie chez les enfants âgés de 4 ans, cela n'a jamais constitué la seule motivation de rejet. Jusqu'à environ 7 ans, les enfants ont mentionné que les choses mauvaises pour eux avaient également mauvais goût. Des résultats similaires ont été trouvés par Pliner (1994). Dans cette étude, les croyances des sujets concernant le potentiel mauvais goût des aliments inconnus permettaient de prédire leur volonté de goûter ces aliments.

Dovey et al. (2012) ont évalué le niveau de néophobie d'enfants âgés de 5 à 10 ans en leur proposant un aliment familier, une pomme, et un aliment inconnu, une goyave. Leurs résultats ont montré que les enfants n'ayant pas voulu goûter la goyave étaient significativement plus néophobes que ceux qui ont accepté d'y goûter, et que la caractéristique « a l'air agréable à manger » était prédictive de leur décision. Ainsi, il semble que chez les enfants de 5 à 10 ans, la peur d'une mauvaise expérience sensorielle soit prédictive de la réponse néophobe. Cependant, les auteurs n'ont pas évalué la dangerosité perçue de l'aliment inconnu.

Pliner et Hobden (1992) ont montré quant à eux que les individus en présence d'aliments inconnus ne se distinguaient pas en fonction de leur réponse hédonique réelle, mais en fonction de leur réponse hédonique prévue, cette dernière étant fortement liée aux scores de néophobie. D'après cette description, les nouveaux aliments sont rejetés sur la croyance, à tort, qu'ils seront désagréables en goût et en raison de leur évitement, jamais cette croyance n'est corrigée.

Enfin, dans l'étude de Johnson et al. (2018) décrite plus haut, la deuxième raison la plus citée par les enfants âgés de 3 à 5 ans pour justifier leurs rejets des aliments inconnus était l'anticipation d'un goût désagréable (l'aliment a « l'air mauvais »).

Ainsi, plusieurs arguments soutiennent la conception que la peur d'une mauvaise expérience sensorielle joue un rôle dans le rejet des aliments inconnus chez l'enfant et

l'adulte. Toutefois, cette peur pourrait être dépassée grâce au phénomène d'habituation sensorielle qui se produit lors de l'exposition répétée. Nous savons que la majorité de nos préférences alimentaires repose sur ce processus d'exposition répétée : la consommation et/ou l'appréciation de l'aliment au départ inconnu augmentent avec la répétition des expériences⁷ (Birch et al., 1998 ; Birch & Marlin, 1982 ; Birch, McPhee, Shoba, Pirok & Steinberg, 1987 ; Forestell & Menella, 2007 ; Maier, Chabanet, Schaal, Issanchou & Leathwood, 2007 ; Nicklaus et al., 2005 ; Pliner, 1982 ; Wardle et al., 2003).

Cependant, le nombre d'expositions nécessaires à ce changement varie selon l'âge des enfants. Chez les nourrissons, au moment du sevrage, de une à huit expositions seraient nécessaires pour augmenter la consommation de l'aliment au départ inconnu (Birch et al., 1998 ; Carruth, Ziegler, Gordon & Barr, 2004 ; Sullivan & Birch, 1994). Chez les enfants âgés de 2 à 5 ans, en revanche, jusqu'à 15 expériences positives avec l'aliment cible seraient nécessaires pour qu'il soit intégré dans leur répertoire alimentaire (Birch & Marlin, 1982 ; Birch, McPhee, Shoba, Pirok, & Steinberg, 1987 ; Birch, McPhee, Shoba, Steinberg & Krehbiel, 1987 ; Sullivan & Birch, 1990 ; Wardle, Carnell & Cooke, 2005 ; Wardle et al., 2003). Il est possible que la différence dans la quantité d'expositions nécessaires pour produire cette amélioration entre les nourrissons et les enfants d'âge préscolaire soit due à des différences développementales dans la mesure de leurs expériences avec les aliments (Birch et al., 1998). À 2 ans, l'enfant a déjà un régime alimentaire proche de l'adulte. Il a commencé à établir ses préférences ; faire évoluer cette « personnalité alimentaire » serait plus difficile et nécessiterait davantage d'expositions. Une autre possibilité serait que la réponse néophobe soit moins développée durant les premiers mois de vie. Selon Birch et al. (1998), si la réponse néophobe a une fonction de protection, elle n'aurait pas besoin d'être entièrement fonctionnelle tant que l'enfant est nourri par ses parents. Elle aurait toutefois besoin d'être renforcée quand les enfants commencent à se nourrir seuls et à explorer leur environnement ; l'augmentation de la néophobie servirait alors de protection.

⁷ À ce sujet, Forestell et Menella (2007) ont suggéré que la consommation d'un aliment n'indiquait pas nécessairement le niveau d'appréciation de cet aliment. Dans leur étude, si les nourrissons ont montré une augmentation de la consommation de l'aliment après quelques expositions, leur expression faciale, indicateur de l'évaluation hédonique, n'avait pas changé.

Conclusion

La néophobie serait sous-tendue par la peur ; nous pensons que cette peur chez le jeune enfant est liée à la crainte des conséquences négatives de l'ingestion d'aliments inconnus, qui engendrerait à son tour des angoisses d'incorporation. Plusieurs arguments vont en ce sens : 1/ la néophobie existe chez de nombreuses espèces animales (Barnett, 1958 ; Galef & Whiskin, 2000 ; Johnson, 1997) ; 2/ les aliments les plus rejetés par l'enfant sont potentiellement les plus dangereux (Cashdan, 1994) ; 3/ les enfants anciennement allergiques sont plus néophobes que les autres enfants (Rigal et al., 2005) et 4/ la crainte des conséquences physiques négatives de l'ingestion est la raison la plus citée par les enfants âgés de 3 à 5 ans pour justifier leurs rejets des aliments inconnus (Johnson et al., 2018). Cependant, il existe également des arguments qui soutiennent la conception que la peur de goûter des aliments inconnus chez l'enfant est liée à la crainte d'une mauvaise expérience sensorielle : 1/ les enfants sont persuadés que ce qui a bon goût peut être mangé sans danger (Pelchat & Pliner, 1995) et 2/ l'anticipation du mauvais goût de l'aliment inconnu est la deuxième raison la plus citée par les enfants pour justifier leurs rejets de ces aliments.

Chez le jeune enfant, la peur du mauvais goût pourrait, soit exister conjointement aux angoisses d'incorporation, soit se confondre avec elles dans un premier temps. Les angoisses d'incorporation pourraient être générées de manière inconsciente, à un moment où le niveau cognitif des enfants ne leur permet pas de dissocier consciemment leurs motivations de rejet. D'ailleurs, Brown et Harris (2012) ont suggéré que, chez le jeune enfant, le rejet des aliments inconnus pourrait être dû à la perception intuitive d'un danger, alors que la compréhension cognitive de la notion de danger n'apparaît que vers 6 ans (Fallon et al., 1984). Pour Zajonc (1968), si la première rencontre d'un organisme avec un stimulus provoque la peur, elle se dissipe dans le cas où aucune conséquence négative pour l'organisme n'est associée à cette première rencontre ; si les rencontres se poursuivent et ne sont toujours pas associées à des conséquences négatives, l'attitude à l'égard du stimulus devient de plus en plus favorable. Ainsi, la sécurité apprise pourrait servir à prémunir l'enfant d'un éventuel empoisonnement à la première présentation de l'aliment ou jusqu'à ce qu'il soit reconnu par ce dernier (Kalat & Rozin, 1973) ; une fois l'aliment reconnu, l'habituation sensorielle permettrait d'augmenter le niveau de consommation et la préférence hédonique pour cet aliment, ce qui aboutirait à son intégration dans le répertoire alimentaire de l'enfant.

6) La néophobie alimentaire est-elle liée au dégoût cognitif ?

Le précédent exposé laisse à penser que le rejet des aliments inconnus est généré par la crainte des conséquences négatives de leur ingestion. Cependant, une question demeure : le dégoût cognitif ne participe-t-il pas également au rejet suscité par l'inconnu dans le domaine alimentaire chez le jeune enfant ?

Le dégoût a été reconnu comme une émotion de base (Izard, 1991) comprenant « une expression faciale caractéristique, un état physiologique spécifique (nausées), une composante comportementale (distanciation de soi-même à partir de l'objet offensif) et un état de sentiment caractéristique (répulsion) ». Rozin et Fallon (1987) ont conceptualisé le dégoût cognitif comme une émotion liée à l'alimentation ; ils la définissent comme « la forme de rejet de nourriture qui est caractérisée par la répulsion à l'idée de l'incorporation par voie orale d'un objet offensif et contaminant ». Les éléments rejetés sur la base du dégoût cognitif le sont principalement en raison de leur nature, de leur origine ou de leur histoire sociale. Ces deux acceptions se rejoignent car elles mettent en avant le sentiment de répulsion relatif à l'idée d'incorporer un aliment considéré comme offensif. Le dégoût induirait ainsi une distanciation de l'aliment et empêcherait sa mise en bouche. Pour Rozin et ses collègues, les déclencheurs de dégoût cognitif évoluent avec l'âge et apparaissent toujours dans le même ordre : 1/ les dégoûts de base qui concernent l'incorporation orale de certains aliments (exemple : viande en décomposition), de produits corporels (exemple : excréments) ou de certains animaux (exemple : asticots) ; 2/ les dégoûts liés aux rappels de nos origines animales et de notre propre mortalité (exemples : inceste, problèmes d'hygiène, blessure béante) ; 3/ les dégoûts liés aux relations interpersonnelles (exemple : éviter une personne malade) ; 4/ les dégoûts liés à la morale (exemple : voler une personne handicapée) (Haidt, McCauley & Rozin, 1994).

Le dégoût sensoriel (*distaste*) est à différencier du dégoût cognitif (*disgust*). Le dégoût sensoriel renvoie aux rejets des aliments sur la base de propriétés sensori-affectives négatives. Le dégoût cognitif renvoie au rejet idéationnel des aliments qui possèdent des propriétés de contaminant. Certains auteurs ont suggéré, sur la base de similitudes dans leurs expressions faciales, que l'émotion de dégoût cognitif ait pu se développer à partir d'expériences précoces de dégoût sensoriel (Fallon et al., 1984 ; Haidt et al., 1994). Bien que les aliments générant dégoût sensoriel et dégoût cognitif puissent avoir en commun la possession de propriétés sensori-affectives négatives, ils diffèrent en termes de contamination. Ainsi, un aliment aimé

ne sera pas rejeté s'il est accompagné d'un aliment provoquant le dégoût sensoriel, alors qu'il le sera s'il est accompagné d'un aliment provoquant le dégoût cognitif. Les mimiques de dégoût liées au rejet sensoriel sont des réponses hédoniques à un contact gustatif engendré par des propriétés sensori-affectives négatives. Cela ne correspond pas à la néophobie où le rejet des aliments inconnus se fait à la vue (Harris, Blisset & Johnson, 2000 ; Dovey et al., 2008) ou engendre des comportements exploratoires avant une éventuelle mise en bouche d'une petite quantité de l'aliment. Cette section ne traitera donc pas des liens qu'entretiennent néophobie et dégoût sensoriel.

La néophobie et le dégoût cognitif partagent une valeur adaptative commune. Ils seraient tous deux destinés à nous prémunir d'éventuelles maladies (Oaten, Stevenson & Case, 2009) et pourraient générer le rejet d'aliments inconnus. De plus, Pliner (données non publiées, cité par Pliner & Salvy, 2006) a constaté une corrélation positive entre les scores de néophobie (*FNS*) et une échelle de dégoût cognitif chez des individus adultes (Haidt et al., 1994). Bjorklund et Hursti (2004) ont obtenu des résultats similaires avec une corrélation modérée ($r = .30, p < .001$). Ces éléments questionnent la participation du dégoût cognitif au rejet suscité par l'inconnu dans le domaine alimentaire chez l'enfant. Afin de le confirmer, il est nécessaire de vérifier si néophobie et dégoût cognitif émergent en même temps dans le développement de l'enfant. S'ils suivent une courbe développementale proche, la conception d'une dépendance entre ces construits chez l'enfant sera corroborée. Cependant, les résultats des études concernant l'âge auquel émerge le dégoût cognitif sont contradictoires. Certains vont dans le sens d'une émergence précoce à partir de 2 ans, tandis que d'autres évoquent une émergence plus tardive, au milieu de l'enfance.

- Études allant dans le sens d'une émergence précoce du dégoût cognitif

Trois études vont dans le sens d'une émergence précoce du dégoût cognitif. Brown et Harris (2012) ont voulu vérifier si des aliments rejetés pouvaient agir comme contaminants sur des aliments aimés chez des enfants âgés de 18 à 26 mois. Le principe de contamination consiste en ce que des aliments aimés soient rejetés s'ils sont entrés en contact avec un aliment considéré comme dégoûtant (Rozin & Fallon, 1987) ou, comme dans le cadre de cette étude, détesté par l'enfant. Sur 18 enfants, 10 ont mangé l'aliment aimé quand il était en contact avec l'aliment détesté, ne montrant aucune réponse de contamination ; six ne l'ont mangé qu'après que l'aliment détesté ait été retiré de l'assiette, signe d'une réponse partielle de contamination ; deux n'ont pas voulu manger l'aliment aimé, même après que l'aliment détesté ait été retiré de l'assiette, indiquant une réponse complète de contamination. Ainsi, les

enfants étaient plus susceptibles de manger l'aliment aimé présenté seul, que l'aliment aimé qui avait été en contact avec l'aliment détesté.

Johnson et al. (2018) ont interrogé des enfants concernant les raisons pour lesquelles ils rejetaient les aliments inconnus et les conséquences associées à leur ingestion. Ils ont montré que le rejet idéationnel des aliments et la peur d'être contaminé existaient chez des enfants âgés de 3 à 5 ans (exemples : les aliments contiennent « des insectes », « des germes » ou « des monstres ») (cf., p. 34).

Pour Stevenson, Oaten, Case, Repacholi et Wagland (2010), les enfants âgés de 2,5 ans peuvent occasionnellement montrer des réactions de dégoût cognitif à travers des comportements d'évitement et des expressions faciales caractéristiques face à certains déclencheurs de dégoût cognitif (exemples : manger un mélange de glace et de ketchup, toucher des asticots), bien que ce ne soit que vers 7 ans que les enfants adoptent les mêmes réactions que les adultes face à ces déclencheurs.

- Études allant dans le sens d'une émergence tardive du dégoût cognitif

Pour certains auteurs, au contraire, le dégoût cognitif est une émotion qui émerge plus tardivement dans le développement, au milieu de l'enfance. C'est le cas de Rozin, Hammer, Oster, Horowitz et Marmora (1986) qui ont montré que des enfants âgés de 16 mois à 5 ans acceptaient de mettre en bouche la plupart des aliments considérés comme dégoûtants par les enfants plus âgés et les adultes. Selon Fallon et al. (1984), bien que les enfants âgés de moins de 8 ans rejettent des substances considérées comme dégoûtantes par les adultes, ils les rejettent car ils pensent qu'elles ont mauvais goût ou qu'elles vont avoir des conséquences néfastes sur leur corps (liées à l'idée de danger) et non sur une base idéationnelle. Par ailleurs, ils n'ont pu démontrer l'existence de la sensibilité à la contamination avant cet âge. Des résultats similaires ont été trouvés par Rozin, Fallon et Augustoni-Ziskind (1986) indiquant que le rejet de combinaisons inacceptables d'aliments et la sensibilité à la contamination n'apparaissent qu'à partir de 7 ans.

Ainsi, l'âge auquel apparaît le dégoût cognitif fait l'objet d'interprétations contradictoires. Les résultats issus d'études sur les jeunes enfants peuvent selon nous être remis en cause au vu de la méthodologie employée et de nos connaissances sur le développement cognitif de l'enfant.

- Remise en question des études allant dans le sens d'une émergence précoce du dégoût cognitif

Concernant les points méthodologiques, dans l'étude de Stevenson et al. (2010), chez des enfants âgés de 2,5 ans, c'est l'évitement comportemental qui a été utilisé comme mesure principale du dégoût cognitif. Cependant, d'autres émotions négatives, comme la peur et la détresse, peuvent générer des réponses d'évitement (Gerull & Rapée, 2002 cités par Rottman, 2014). L'évitement peut également résulter de mécanismes non-affectifs, comme le contrôle inhibiteur qui permet aux enfants de réprimer leurs réponses motrices et donc d'éviter de toucher un jouet attrayant mais interdit (Carlson & Wang, 2007 cités par Rottman, 2014). De plus, les enfants âgés de 2 à 3 ans n'ont montré que moins de 10 % du temps des expressions faciales de dégoût face aux déclencheurs de dégoût de base (qui comprennent les aliments, les produits corporels et certains animaux), et aucune face à des aliments. Par conséquent, même si les très jeunes enfants sont peu disposés à entrer en contact avec des stimuli considérés comme dégoûtants, leur comportement d'évitement ne s'accompagne pas d'autres indicateurs plus spécifiques de dégoût cognitif en ce qui concerne les aliments. Ce comportement ne peut donc être considéré comme une preuve claire de l'existence de dégoût cognitif envers les aliments à cet âge.

Brown et Harris (2012) quant à eux ont montré que des aliments détestés pouvaient agir comme contaminants sur des aliments aimés chez des enfants âgés de 18 à 26 mois. Cependant, des explications alternatives à une réponse de contamination peuvent être trouvées. Par exemple, certains enfants auraient pu considérer l'assiette comme un tout (*Gestalt*) où l'ensemble des aliments présentés devait être mangé. Ainsi, ils auraient souhaité que l'aliment détesté soit retiré avant de manger, sans que cela ait un lien avec une réponse de contamination partielle. Concernant les deux réponses de contamination complète, la présentation inhabituelle des aliments a pu conduire à l'apparition d'anxiété, de peur ou d'inhibition comportementale, conduisant au rejet de l'ensemble des aliments.

Enfin, concernant l'étude de Johnson et al. (2018), certes des enfants âgés de 3 à 5 ans ont mentionné des facteurs idéationnels pour justifier leurs rejets des aliments inconnus, mais ce type de réponse était très minoritaire et l'âge des enfants les ayant évoquées n'était pas précisé.

Concernant nos interrogations en termes de développement cognitif, selon Rozin et Fallon (1987), l'aliment doit posséder des propriétés de contaminant afin d'induire le dégoût

cognitif. Or, pour être sensible à la contamination, l'enfant doit au préalable comprendre le principe de contagion (le contact avec des germes peut causer des maladies) et le principe de conservation de la matière (quelque chose que l'on a touché peut encore être sur notre main même s'il n'est plus visible) (Rosen & Rozin, 1993). Les données concernant l'âge auquel la sensibilité à la contamination commence à se développer sont contradictoires. Rozin et ses collègues ont constaté que les enfants âgés de moins de 7 ans ne rejetaient pas les substances entrées en contact avec des objets considérés comme offensifs, tels que les insectes (Fallon et al., 1984 ; Rozin, Fallon & Augustoni-Ziskind, 1985). Les principes de contagion et de conservation de la matière ne semblent pas apparaître avant 4 ou 5 ans (Siegal, 1988). Cependant, des recherches plus récentes ont suggéré que l'apparition de la sensibilité à la contamination apparaissait dès l'âge de 3 ans (Legare, Wellman & Gelman, 2009, cités par Rottman, 2014 ; Johnson et al., 2018).

Au vu des limitations que nous avons évoquées, la preuve claire que le dégoût cognitif existe chez l'enfant âgé de 2 ans n'est pas établie. Cependant, une nouvelle conception du dégoût en lien avec la néophobie et n'incluant pas l'implication de facteurs idéationnels a récemment émergé (Brown, 2010), modifiant ainsi la définition de Rozin et Fallon (1987) sur laquelle nous nous basions. Cette conception se rapproche du dégoût sensoriel puisque certaines caractéristiques perceptives des aliments telles que la texture sont rejetées. Cependant, à la différence du dégoût sensoriel, le contact gustatif ne serait pas nécessaire ; le rejet se baserait sur un examen visuel.

Selon Brown (2010), l'anxiété produite par l'émergence de la néophobie aux alentours de 2 ans inciterait l'enfant à une plus grande attention concernant les caractéristiques perceptives des aliments, ce qui augmenterait la probabilité du déclenchement de réponses de dégoût aboutissant aux rejets des aliments perçus visuellement comme aversifs. Si les propriétés visuelles des aliments (texture, couleur, forme) ne correspondent pas aux attentes prototypiques de l'enfant, ce dernier leur confère une texture ou un goût aversif et les aliments sont rejetés dans une réponse de dégoût. L'attention accrue des enfants envers les aliments leur permettrait d'identifier ce qu'ils mangent et de réduire leur anxiété au moment où la néophobie émerge. Les aliments soumis à des changements perceptifs de taille, de texture, de couleur et de goût seraient plus susceptibles d'être rejetés ; or, c'est justement le cas des fruits, des légumes et des aliments mélangés. Ainsi, certaines propriétés des aliments telles que la texture pourraient générer des réponses de dégoût sans l'intervention de facteurs idéationnels (Brown, 2010). Les enfants n'auraient donc pas besoin de développer une

compréhension cognitive du dégoût pour qu'il influence leurs réponses à un stimulus. Ce dégoût serait enraciné de nature intuitive, comme la néophobie. Dans cette optique, le dégoût expliquerait également le rejet d'aliments préalablement acceptés et l'apparition des comportements alimentaires difficiles (« *picky* ») aux alentours de 2 ans. La néophobie serait alors le catalyseur de la réponse précoce de dégoût (Brown & Harris, 2012). Cette nouvelle conception qui n'a pas fait l'objet de validation concluante, à notre connaissance, nécessite davantage d'investigations.

Conclusion

Les définitions du dégoût d'Izard (1991) et de Rozin et Fallon (1987) mettent en avant le sentiment de répulsion à l'idée d'incorporer un aliment considéré comme offensif. De plus, pour Rozin et Fallon (1987), l'aliment doit posséder des propriétés de contaminant afin d'induire cette émotion. En se basant sur ces définitions, il n'existe pas de preuve claire que le dégoût cognitif existe chez l'enfant âgé de 2 ans. Chez le jeune enfant, les études peuvent être sujettes à caution, en raison de la méthodologie employée et de nos connaissances sur le développement cognitif. La recherche a tendance à montrer, à ce jour, que le dégoût cognitif est une émotion qui émerge vers le milieu de l'enfance (Rozin & Fallon, 1987). Dans l'ensemble, les données actuelles n'indiquent pas de façon convaincante qu'à l'âge où la néophobie augmente, les enfants aient développé cette émotion.

Les preuves de dégoût basées sur les caractéristiques visuelles des aliments telles que la texture modifient les définitions initiales du dégoût. Elles doivent être précisées et demandent davantage de recherches. Il semble donc difficile, à ce jour, de savoir si dégoût cognitif et néophobie sont liés chez le jeune enfant.

7) Qu'est-ce qu'un aliment inconnu pour un nourrisson et un jeune enfant ?

Le questionnement suivant a fait l'objet de très peu de recherches, bien qu'il soit crucial dans l'étude de la néophobie en psychologie du développement. Il porte sur la perception de l'inconnu chez le nourrisson et le jeune enfant. Qu'est-ce qu'un aliment nouveau/inconnu pour eux ? Un aliment qu'ils n'ont jamais rencontré, un aliment qu'ils n'ont jamais goûté, un aliment dont ils ignorent la nature ou encore un aliment connu mais présenté sous une nouvelle forme ? En vue de répondre à ces questions, nous examinons dans cette section, les caractéristiques des aliments impliqués dans la perception de l'inconnu chez le nourrisson et chez l'enfant, les mécanismes cognitifs impliqués dans cette perception et

enfin, les conceptions élaborées par les chercheurs sur la manière dont les enfants analysent les aliments inconnus.

- Caractéristiques discriminantes des aliments dans la perception de l'inconnu chez le nourrisson

Certaines études ont révélé que les nourrissons présentaient des signes de néophobie face aux aliments inconnus (Birch et al., 1998 ; Maier, Chabanet, Schaal, Leathwood & Issanchou, 2007 ; Stifter & Moding, 2015 ; Moding, Birch & Stifter, 2014 ; Lange et al., 2013). Lorsque les nourrissons commencent leur transition vers un régime alimentaire solide, tous les aliments qu'on leur propose leur sont inconnus puisqu'ils ne les ont jamais mis en bouche sous cette forme. Pourtant, des recherches ont confirmé que l'exposition du fœtus *in-utero* aux odeurs d'aliments pouvait influencer la réponse des nourrissons à ces mêmes odeurs peu de temps après la naissance (Schaal, Marlier & Soussignan, 2000) ainsi que l'acceptation de la nourriture au moment du sevrage (Mennella, Jagnow, & Beauchamp, 2001, cités par Maier, Chabanet, Schaal, Leathwood & Issanchou, 2007). De même, les saveurs rencontrées durant la période d'allaitement peuvent influencer l'acceptation des aliments et les préférences alimentaires ultérieures des enfants (Mennella & Beauchamp, 1991). Par conséquent, le rejet ou la réticence à goûter des aliments nouveaux chez les nourrissons concerne-t-il les goûts ou les odeurs auxquels ils n'ont été que peu ou pas exposés et/ou les textures auxquelles ils n'ont jamais été confrontés ?

L'étude de Birch et al. (1998) portant sur les phénomènes d'exposition chez des nourrissons âgés de 4 à 7 mois a fourni des indications à ce sujet. Ces auteurs ont cherché à déterminer si l'expérience du nourrisson avec un nouvel aliment était suffisante pour augmenter le niveau de consommation de cet aliment et d'autres aliments nouveaux, variant dans leur degré de similitude avec l'aliment cible. Les résultats ont montré que l'exposition permettait d'augmenter rapidement la consommation de l'aliment cible, mais également celle du même aliment préparé par un autre fabricant, et celle d'un aliment appartenant à la même catégorie que l'aliment cible. Les auteurs ont suggéré que les enfants en bas âge n'étaient pas capables de discriminer l'aliment cible des aliments identiques (même nourriture préparée par un autre fabricant) ou similaires (aliment différent, mais appartenant à la même catégorie d'aliments) ou tout du moins qu'ils ont été incapables d'y répondre de manière différentielle. En revanche, les nourrissons n'ont pas réagi de la même manière à l'aliment « différent » (aliment issu d'une autre catégorie que l'aliment cible) et à la nourriture préparée à la maison qui possédait des propriétés de texture différentes des aliments préparés dans le commerce

(exemple : grumeleux). Les effets de l'exposition ne se sont donc pas généralisés aux aliments issus d'autres catégories et aux mêmes aliments ayant des textures différentes. Ainsi, le rejet des aliments inconnus semble davantage lié à leur texture plutôt qu'à leur flaveur. Seuls les aliments qui appartenaient à une autre catégorie différaient suffisamment des aliments cibles dans leur flaveur pour justifier une réponse différentielle.

Des travaux ont également indiqué que, lors de la période de diversification, la variété alimentaire proposée aux enfants, que ce soit en termes de saveur ou de texture, influençait l'acceptabilité des aliments nouveaux. En ce qui concerne la saveur, Gerrish et Mennella (2001) ont évalué l'acceptation d'un nouveau légume (purée de carottes) suite à trois types d'exposition : exposition à l'aliment cible, exposition à la purée de pommes de terre (dont la flaveur est très différente de la carotte) et exposition à une variété de légumes n'incluant pas la carotte. Leurs résultats ont montré que les nourrissons exposés à la purée de pommes de terre n'augmentaient pas leur consommation de purée de carottes, tandis que les nourrissons exposés à l'aliment cible et à une variété de légumes consommaient davantage de purée de carottes après la période d'exposition. Mennella, Nicklaus, Jagolino, et Yourshaw (2008) ont montré que chez les nourrissons, l'exposition répétée à une variété de fruits augmentait l'acceptation d'un nouveau fruit, mais qu'elle ne se généralisait pas à un nouveau légume. D'autre part, l'exposition répétée à une variété de légumes (haricots verts, carottes, épinards) entre les repas n'a pas modifié l'acceptation de ces légumes. Les auteurs ont émis l'hypothèse que l'acceptation des légumes verts tels que les haricots verts ou les épinards était plus difficile à améliorer en raison de leur goût amer ; davantage d'expositions seraient donc nécessaires pour augmenter leur consommation. D'ailleurs, les nourrissons exposés à une variété de légumes, à la fois pendant et entre les repas, ont augmenté leur consommation d'haricots verts, de carottes et d'épinards. Ainsi, ce n'est pas seulement l'expérience avec la variété pendant et entre les repas qui est importante, mais également la proximité des aliments expérimentés avec la nourriture cible en termes de flaveur.

Blossfeld, Collins, Kiely et Delahunty (2007) ont testé les effets d'exposition à des textures variées dans le cadre d'une étude longitudinale d'une durée de 20 mois. Ils ont constaté que la volonté des jeunes enfants de consommer des textures complexes telles que des aliments hachés était influencée par l'importance de leur expérience avec différentes textures durant les premiers mois de la diversification alimentaire. Les enfants ayant expérimenté un grand nombre de textures consommaient davantage de carottes hachées que les nourrissons ayant expérimenté peu de textures différentes.

Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que la texture et la saveur des aliments, si cette dernière est suffisamment différente de ce à quoi le nourrisson a été exposé, seraient des caractéristiques discriminantes dans le rejet des aliments inconnus chez le nourrisson.

- Caractéristiques discriminantes des aliments dans la perception de l'inconnu chez les enfants d'âge scolaire

Carruth et al. (1998) ont rapporté les propos de mères décrivant le comportement de leurs enfants face à des aliments nouveaux ; « dans certains cas, un aliment familier préparé différemment est considéré comme nouveau ». Des aliments connus, présentés sous une nouvelle forme, peuvent donc être considérés comme nouveaux par les enfants. Cela pourrait être dû à leurs capacités cognitives qui ne leur permettent pas de faire des inférences sur les différents formats de présentation de l'aliment, donc à une erreur de catégorisation (Brown, 2010). Le mode de présentation des aliments jouerait également un rôle dans l'acceptation ou le rejet des aliments chez l'enfant (Zampollo, Kniffin, Wansink & Shimizu, 2012, cités par Lafraire et al., 2016 ; Olsen, Ritz, Kramer & Moller, 2012, cités par Lafraire et al., 2016). À ce sujet, Dovey et al. (2012) ont montré que la décision d'essayer un aliment inconnu, chez des enfants âgés de 5 à 10 ans, se basait en premier lieu sur des indices visuels, et que la façon dont l'aliment était présenté influençait la perception de la familiarité de ce dernier. L'importance de la présentation des aliments pour les enfants pourrait être liée à leur besoin d'identifier les aliments présentés. Cela expliquerait le rejet des aliments mixés, difficilement identifiables, ou la préférence des enfants pour les plats sans sauce (Cashdan, 1998).

Rozin et Rozin (1981) ont apporté une nouvelle piste de réflexion en développant le principe de saveur, défini comme « l'ajout de combinaisons distinctives d'assaisonnement qui caractérise différentes cuisines ». L'une des fonctions de ce principe de saveur serait de faciliter l'introduction de nouveaux aliments dans le répertoire alimentaire de l'enfant dans une culture donnée. Ainsi, « en ajoutant de la familiarité à des aliments inconnus (ex : sauce), on peut réduire la néophobie alimentaire ». Pour ces auteurs, ajouter à l'aliment inconnu une saveur familière, connue pour être sûre et agréable à manger, permet d'augmenter la volonté de goûter l'aliment inconnu proposé. Dans le même ordre d'idées, Pliner et Stallberg-White (2000) ont montré que des enfants âgés de 10 à 12 ans étaient plus disposés à goûter un aliment inconnu quand il était accompagné d'une saveur familière que quand il était servi seul.

Ainsi, chez les enfants, la perception de la nouveauté semble encore se complexifier car influencée par le format de présentation de l'aliment et par leur expérience individuelle.

L'image semblant se dessiner à travers ces études chez le nourrisson et le jeune enfant est celle d'un continuum entre nouveauté et familiarité. La perception de la nouveauté ne serait pas dichotomique, aliment connu *vs* inconnu, comme nous pouvons le concevoir chez l'adulte, mais bien plus complexe. Les expériences de l'enfant concernant la texture des aliments, leur flaveur, leur format de présentation, influencent la perception de la nouveauté et impactent la réponse néophobe. Cette proposition nécessiterait sans doute davantage d'investigations.

- Mécanismes cognitifs impliqués dans la perception et le traitement de la nouveauté

Maratos et Staples (2015) ont réalisé une étude sur les mécanismes qui orientent la perception des enfants vers l'inconnu. Ils ont voulu vérifier si les enfants hautement néophobes montraient un biais d'attention visuelle ou une vigilance plus importante lorsqu'ils étaient confrontés à des aliments inconnus, par rapport à leurs pairs faiblement néophobes. Pour ce faire, ils ont présenté à 70 enfants âgés de 8 à 11 ans des photos de fruits et de légumes familiers et inconnus. Leurs résultats ont montré que les enfants, quel que soit leur niveau de néophobie, s'orientaient plus rapidement vers les aliments inconnus que vers les aliments familiers. Ainsi, tous les enfants présentaient un biais d'attention envers les stimuli alimentaires inconnus. Cependant, ce biais augmentait chez les enfants hautement néophobes qui s'orientaient plus rapidement que leurs pairs peu néophobes vers les photos de fruits et de légumes inconnus. Pour ces auteurs, il existe dans le cerveau des circuits neuronaux spécialisés dans l'identification des stimuli potentiellement dangereux qui induisent des réponses rapides et automatiques. Ainsi, ils considèrent que ces biais d'attention visuelle jouent un rôle dans le maintien, voire le développement de la néophobie.

Bien que les recherches nous donnent peu d'indications sur les éléments influençant la perception de l'inconnu chez les nourrissons et les jeunes enfants, certains chercheurs ont élaboré des théories sur la manière dont les enfants analysent les aliments inconnus au niveau cognitif. Ainsi, selon Dovey et al. (2008), les enfants construiraient des schémas, des prototypes de ce à quoi devrait ressembler un aliment acceptable, en fonction de leur expérience antérieure avec les aliments. Si les aliments présentés ne sont pas suffisamment proches de ce construit, s'ils ne correspondent pas visuellement aux attentes de l'enfant, ils sont rejetés dans une réponse néophobe. Au contraire, si l'aliment est reconnu ou correspond

aux attentes de l'enfant, il est consommé. Rioux, Picard et Lafraire (2016) ont précisé cette conception en ajoutant que, dans la théorie de la catégorisation de Rosch et Mervis (1975), le prototype correspond à une représentation unifiée et récapitulative des différents exemplaires de la catégorie, il existerait donc nécessairement une inadéquation perceptive entre le nouvel élément et le prototype de la catégorie. L'acceptation d'un nouvel aliment dans cette catégorie serait donc basée sur une similitude acceptable avec le prototype et non sur une correspondance exacte avec lui. Dovey et al. (2008) ont également suggéré que face à un aliment nouveau, les enfants tenteraient d'estimer à quel aliment connu il ressemble le plus afin d'en prédire le goût. Les informations dont disposerait l'enfant sur l'aliment connu influeraient sur sa volonté de goûter l'aliment inconnu. Les expériences antérieures de l'enfant avec des aliments qui semblent similaires pourraient entrer en conflit avec sa volonté de goûter les nouveaux aliments présentés. Enfin, quand la réticence à goûter l'aliment inconnu est surmontée, la première dégustation jouerait un rôle majeur dans la confirmation ou la révision des attentes en fonction des expériences antérieures, y compris dans les impressions visuelles, ce qui créerait des attentes hédoniques nouvelles qui incorporent le goût de l'aliment (Tuorila & Mustonen, 2010).

Conclusion

La question de la perception de la nouveauté chez le nourrisson et le jeune enfant est cruciale pour comprendre le rejet des aliments inconnus. Cependant, elle a fait l'objet de peu de recherches. Chez le nourrisson, l'introduction de nouvelles textures et de nouvelles saveurs, si elles sont suffisamment différentes de celles auxquelles le nourrisson a été exposé, peuvent faire l'objet de réponses néophobes (Birch et al., 1998). Chez le jeune enfant, la perception de la nouveauté semble encore se complexifier, influencée par le format de présentation de l'aliment et par l'expérience individuelle. Ainsi, les termes « nouveau » et « inconnu » peuvent recouvrir des réalités très différentes de celles des enfants plus âgés ou des adultes. En ce sens, le terme « inconnu », « dont on ignore l'existence ou la nature », semble plus adéquat que le terme « nouveau », « qui apparaît pour la première fois » puisque la perception de ce qu'est un aliment inconnu chez l'enfant serait plus complexe que simplement un aliment auquel il n'a jamais été confronté. Elle intégrerait les signaux sensoriels propres à l'aliment (saveur, texture, format de présentation), l'expérience individuelle de l'enfant et ses préférences alimentaires apprises par exposition (Koster, 2006, cité par Brown, 2010).

Toutes ces études chez le nourrisson et le jeune enfant posent la question d'un continuum entre nouveauté et familiarité. D'ailleurs, nous pouvons penser que si l'exposition répétée constitue un puissant levier pour promouvoir l'acceptation des aliments inconnus, c'est qu'elle implique une familiarisation progressive de l'enfant avec ces derniers. Il semble difficile de déterminer avec précision ce qu'est un aliment inconnu pour un enfant, car cette perception dépend à la fois de ses expériences avec les aliments et de son âge. Les capacités de discrimination, de catégorisation, d'induction et de mémorisation pourraient également influencer cette perception et les réponses néophobes des enfants. Cependant, les théories du développement cognitif ne permettent pas à ce jour de répondre à cette question avec précision.

Maratos et Staples (2015) ont mis en évidence l'existence de biais d'attention visuelle envers les stimuli alimentaires inconnus. Pour ces auteurs, il existerait des circuits neuronaux spécialisés dans l'identification des stimuli potentiellement dangereux. Ainsi, ils considèrent que ces biais d'attention visuelle jouent un rôle dans le développement et le maintien de la néophobie. Dovey et al. (2008) ont postulé que les enfants construisaient des schémas de ce à quoi devrait ressembler un aliment acceptable basés sur leurs expériences antérieures ; si les aliments présentés ne sont pas suffisamment proches de ce construit, ils sont rejetés. Ils ont également suggéré que les enfants, face à un aliment nouveau, tentent d'estimer à quel aliment connu il ressemble le plus afin d'en prédire le goût. Néanmoins, là encore, ces conceptions doivent faire l'objet de validations empiriques.

Ces questions de la perception de l'inconnu chez l'enfant et du continuum entre nouveauté et familiarité sont fondamentales et doivent être étudiées, d'autant plus que la réticence à manger des aliments familiers, appelée sélectivité, fait l'objet de confusions dans la littérature avec le construit de néophobie.

8) Quels liens entretiennent néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire et alimentation difficile ?

La néophobie est parfois confondue avec d'autres conduites alimentaires identifiées comme problématiques durant l'enfance, telles que la sélectivité et l'alimentation difficile. Cela nous a amenées à questionner la littérature existante sur ce sujet. Dans cette section, nous abordons les définitions de la sélectivité et de l'alimentation difficile, les méthodes utilisées pour mesurer ces construits et enfin, les liens qu'entretiennent néophobie, sélectivité et alimentation difficile.

a) Définitions de la sélectivité alimentaire et de l'alimentation difficile

Il existe différentes terminologies et différentes définitions du concept de sélectivité dans la littérature scientifique. Concernant les terminologies utilisées, nous avons recensé les termes « *Pickiness* » (Galloway et al., 2003 ; Rigal et al., 2012 ; Finistrella et al., 2012) et « *Finickiness* » (Pelchat & Pliner, 1986). Dans l'ensemble, les définitions de la sélectivité mettent en avant la réticence ou le rejet d'aliments familiers. Ainsi, Rigal (2010) a défini la sélectivité comme « l'acceptation d'un nombre restreint d'aliments parmi les aliments connus ». Galloway et al. (2003), Rigal et al. (2012) et Finistrella et al. (2012) ont évoqué une « réticence à manger des aliments familiers ». Enfin, Pelchat et Pliner (1986) l'ont décrite comme la « volonté d'accepter seulement un petit nombre d'aliments familiers ».

Il existe également différentes terminologies et définitions du concept d'alimentation difficile. Concernant les terminologies utilisées, nous avons recensé les termes « *picky eating* » (Carruth et al., 1998 ; Carruth, Ziegler, Gordon & Barr, 2004), « *fusinness* » (Wardle, Guthrie, Sanderson & Ropoport, 2001 ; Smith et al., 2017) ou encore « *food refusal* » (Johnson & Harris, 2004).

Les acceptions de ces termes qui désignent tous le concept d'alimentation difficile diffèrent selon les auteurs. Certaines évoquent le rejet d'aliments connus et inconnus ; c'est le cas de Dovey et al. (2008) qui ont défini l'alimentation difficile comme « le rejet d'une large proportion d'aliments familiers (aussi bien que nouveaux) ». D'autres y ajoutent le rejet de certaines textures ; c'est le cas de Brown (2010) qui a défini l'alimentation difficile comme le « rejet des aliments nouveaux, connus et de certaines textures ». Certains auteurs mettent en avant la restriction du répertoire alimentaire de l'enfant dans leur définition. Ainsi, Nicholls et al. (2001) ont défini cette conduite alimentaire comme « une sélectivité extrême dans les aliments préférés ». Hafstad, Abede, Torgersen et Von Soest (2013) ont évoqué « la consommation d'une quantité et d'une variété insuffisante de nourriture à cause du rejet des aliments ». Enfin, certains ajoutent à leur définition la présence de fortes préférences alimentaires. C'est le cas de Carruth et al. (1998) qui ont décrit les enfants difficiles comme « acceptant un nombre limité d'aliments, ne voulant pas essayer de nouveaux aliments, limitant leur consommation de légumes et d'autres groupes d'aliments et ayant de solides préférences alimentaires » ; c'est également le cas de Mascola, Bryson et Agras (2010) qui ont évoqué la « consommation restreinte d'aliments et de fortes préférences alimentaires ». Quant à Cooke, Wardle et Gibson (2003), ils ont décrit l'alimentation difficile comme une « réticence à essayer de nouveaux aliments, associée à l'évitement de certains groupes

d'aliments et à des préférences fortes concernant la préparation et la présentation des aliments ».

Cette revue de la littérature met en évidence un manque de cohérence concernant les terminologies et les définitions utilisées pour désigner les concepts de sélectivité et d'alimentation difficile. Certains termes sont utilisés de façon interchangeable dans les études, alors même qu'ils recouvrent des définitions différentes pour les auteurs (Smith, Rioux, Naidoo & Venter, 2005). Si dans l'ensemble, les définitions de la sélectivité s'accordent sur le rejet d'aliments familiers, la définition de l'alimentation difficile ne fait pas consensus. Certains auteurs mettent en avant le rejet d'aliments connus et inconnus, et parfois de certaines textures. D'autres y associent la présence de fortes préférences alimentaires et certains se focalisent sur les conséquences de ces rejets, à savoir la restriction du répertoire alimentaire de l'enfant. Cependant, dans l'ensemble, l'alimentation difficile semble recouvrir les construits de néophobie et de sélectivité.

Cette absence de définition opérationnelle induit des méthodes d'évaluation différentes et aboutit à des résultats et des interprétations divergentes concernant la prévalence et l'évolution de ces conduites alimentaires durant l'enfance.

b) Méthode d'évaluation de la sélectivité alimentaire et de l'alimentation difficile

Logiquement, l'absence de définition consensuelle des concepts de sélectivité et d'alimentation difficile induit des méthodes d'évaluation différentes. Aucun questionnaire, à notre connaissance, ne mesure spécifiquement la sélectivité. Elle est toutefois évaluée distinctement de la néophobie et de l'alimentation difficile dans plusieurs questionnaires mesurant les difficultés d'alimentation. Les items destinés à l'évaluer sont présentés ci-après.

Rigal et al. (2012) ont construit le « *Children's Eating Difficulties Questionnaire* » (*CEDQ*) afin de mesurer quatre dimensions du comportement alimentaire des enfants. Il contient une sous-échelle destinée à évaluer la sélectivité ($\alpha = .73$). Les items sont :

- « Mon enfant aime beaucoup certains aliments et en rejette d'autres fortement »
- « Mon enfant mange seulement une petite variété d'aliments »
- « Mon enfant accepte une grande variété de légumes »

Finistrella et al. (2012) et Galloway et al. (2003) ont évalué la sélectivité en se basant sur trois items de la sous-échelle « *Pickiness* » issue du « *Child Feeding Questionnaire* » (Birch et al., 2001). Les items sont :

- « Le régime alimentaire de mon enfant ne comporte que quelques aliments »
- « Mon enfant n'est pas disposé à manger beaucoup d'aliments que notre famille mange au repas »
- « Mon enfant est sélectif ou difficile à propos de ce qu'il mange »

Enfin, Rioux, Lafraire et Picard (2017) ont créé un questionnaire nommé « Échelle de rejet des aliments pour enfants (*Child Food Rejection Scale, CFRS*) » afin d'évaluer la sélectivité et la néophobie chez des enfants âgés de 2 à 7 ans. Les items mesurant la sélectivité sont :

- « Mon enfant refuse de manger certains aliments à cause de leur texture »
- « Mon enfant fait le tri dans son assiette »
- « Mon enfant rejette certains aliments après les avoir goûtés »
- « Mon enfant peut manger un aliment aujourd'hui et le refuser demain »
- « Mon enfant peut manger certains aliments en grande quantité et d'autres pas du tout »

Ainsi, les items évaluant la sélectivité mesurent davantage l'étendue du répertoire alimentaire de l'enfant (Birch et al., 2001 ; Rigal et al., 2012) que le rejet des aliments familiers. Or, nous pouvons penser que c'est justement l'inclusion de cette notion de familiarité qui permettrait de différencier les construits de néophobie et de sélectivité, et ainsi de clarifier les liens entre ces construits.

Différentes méthodes sont également utilisées pour mesurer l'alimentation difficile ; elles peuvent être regroupées en deux catégories. Certains chercheurs ont développé leurs propres questionnaires standardisés, tels que le « *Children's Eating Behavior Questionnaire* » (Wardle, Guthrie, Sanderson & Ropoport, 2001), le « *Child Feeding Questionnaire* » (Birch et al., 2001), le « *Modified Pelchat et Pliner Questionnaire* » (Pelchat & Pliner, 1986) ou le « *Children's Eating Difficulties Questionnaire* » (Rigal et al., 2012). Différentes dimensions y sont évaluées en fonction des définitions sur lesquelles se basent les auteurs. La majorité de ces questionnaires concerne les habitudes alimentaires des enfants et inclut des échelles mesurant les comportements alimentaires « problématiques », comme l'alimentation difficile, la sélectivité ou la néophobie (Lafraire et al., 2016). La deuxième catégorie de méthode visant à mesurer l'alimentation difficile concerne les études où l'on demande aux parents d'évaluer le comportement alimentaire de leur enfant en fonction de leur propre perception ; en leur demandant par exemple : « Votre enfant est-il difficile à nourrir ? » avec en modalités de

réponse « oui », « non », « je ne sais pas » (Mascola et al., 2010) ou encore « Dans l'ensemble, diriez-vous que votre enfant en ce moment est : très facile à nourrir/ facile à nourrir/ un peu difficile à nourrir/ difficile à nourrir/ très difficile à nourrir ? » (Carruth et al., 2004 ; Jacobi, Schmitz & Agras, 2008).

Ainsi, il existe différentes mesures de la sélectivité et de l'alimentation difficile. Elles limitent la capacité des chercheurs à classer et à quantifier systématiquement ces phénomènes (Carruth et al., 1998 ; Dovey et al., 2008 ; Dubois, Farmer, Girard & Peterson, 2007 ; Galloway et al. 2003).

c) Liens entre néophobie alimentaire et sélectivité alimentaire

Si les auteurs s'accordent dans l'ensemble sur le fait que l'alimentation difficile englobe le rejet d'aliments familiers et inconnus, les liens qu'entretiennent néophobie et sélectivité font l'objet de désaccords. Pour certains auteurs, ce sont deux éléments d'un même ensemble, pour d'autres ce sont des comportements alimentaires distincts, bien que liés ; pour certains, enfin, ce sont des constructions qu'il convient de distinguer.

- Néophobie alimentaire et sélectivité alimentaire, une même construction

Certains auteurs considèrent que néophobie et sélectivité sont deux éléments d'un même ensemble (Brown, 2010 ; Cooke et al., 2006 ; Finistrella et al., 2012 ; Potts & Wardle, 1998), eu égard à leurs incidences sur la réduction de la variété alimentaire et leurs dépendances à l'âge et à des facteurs environnementaux. C'est le cas de Cooke, Carnell, Wardle (2006), pour qui la tendance à rejeter les aliments nouveaux va de pair avec la tendance à rejeter les aliments familiers. Plusieurs éléments empiriques et théoriques soutiennent cette conception.

Dans le développement du « *Children's Eating Behaviour Questionnaire* » (Wardle et al., 2001) dont l'objectif était d'évaluer le style alimentaire des enfants, un facteur que les auteurs ont appelé « irritabilité alimentaire » (« *food fussiness* ») a émergé des analyses. Il comprenait des items mesurant à la fois la néophobie et la sélectivité. Dans l'échelle de néophobie de Pliner (1994), la « *Child Food Neophobia Scale* », l'alpha de Cronbach était de 0.84, démontrant une forte cohérence interne. Or, deux items sur les dix contenus dans l'échelle mesurent l'alimentation difficile ou la sélectivité : « Mon enfant est très particulier sur les aliments qu'il/elle va manger » et « Mon enfant mange presque n'importe quoi ». Cooke, Carnell et Wardle (2006) ont proposé une version à six items de la *CFNS* pour

l'appliquer à des enfants âgés de 4 à 5 ans. Ils ont conservé ces deux items et ont obtenu un alpha de Cronbach de 0.92 sur leur échantillon.

Dans leur étude, Finistrella et al. (2012) ont trouvé des corrélations importantes entre les scores de néophobie et de sélectivité ($r = .53$) chez des enfants âgés de 2 à 6 ans. Ces auteurs ont fait l'interprétation d'un facteur plus général, englobant néophobie et sélectivité, lié à un trait de tempérament comme « l'attitude évitante ».

Pour Smith et al. (2017), la néophobie est une construction superposée à la sélectivité, au sens de manque de variété alimentaire, mais elle se réfère spécifiquement aux rejets des aliments inconnus, tandis que la sélectivité correspond à la tendance à être hautement sélectif concernant les aliments que l'on souhaite manger. Ces auteurs ont voulu savoir dans quelle mesure l'architecture étiologique de ces deux construits était semblable. Pour cela, ils ont fait passer l'échelle de « *Fusinness* » issue du « *Child Eating Behaviour Questionnaire* » (Wardle et al., 2001) et des questions évaluant la néophobie auprès de 1921 parents ayant des jumeaux âgés de 16 mois. Tout d'abord, leurs résultats ont montré que sélectivité et néophobie étaient fortement corrélées ($r = .72$). Concernant l'étiologie de ces construits, les effets de l'environnement partagé ont joué un rôle significativement plus important dans la sélectivité (.46) que dans la néophobie (.22). Les effets de l'environnement non partagé ont expliqué une plus grande part de variance dans la néophobie (.19) que dans la sélectivité (.09). Quant à l'influence génétique, elle ne différait pas significativement entre sélectivité (.58) et néophobie (.46). Les résultats ont également suggéré que c'étaient en majorité les mêmes facteurs génétiques et environnementaux qui sous-tendaient ces deux comportements, même si l'environnement familial jouait un rôle plus important dans la sélectivité que dans la néophobie. Pour ces auteurs, ces traits partageraient une étiologie commune. Cependant, nous pensons que le concept de sélectivité tel qu'il est défini par les auteurs recouvre le construit de néophobie. D'ailleurs, les items évaluant la sélectivité mesurent la variété alimentaire et le fait d'être difficile pendant les repas. Il semble donc logique que les corrélations observées entre ces construits, comme les facteurs les sous-tendant, soient largement partagées.

Enfin, Brown (2010) interprète le rejet d'aliments connus et préalablement acceptés comme une extension de la réponse néophobe aux aliments nouveaux. Selon lui, la néophobie émergerait autour de 18 à 24 mois ; il en résulterait « une période d'anxiété face aux stimuli alimentaires, avec comme fondement la peur de l'empoisonnement ». Cette augmentation de l'anxiété se manifesterait par une période d'hypervigilance concernant l'aspect visuel de la nourriture, ce qui engendrerait le rejet des aliments sujets à des changements perceptifs de

couleur, de forme ou de texture. Pour Brown (2010), ces deux types de rejet ne devraient donc pas être considérés comme distincts.

Ainsi, plusieurs éléments empiriques et théoriques appuient la conception selon laquelle néophobie et sélectivité sont deux éléments d'un même ensemble.

- Néophobie alimentaire et sélectivité alimentaire, deux constructions distinctes, mais liées

Pour certains auteurs, néophobie et sélectivité sont des construits distincts, bien que liés. C'est le cas de Rigal et al. (2012) et de Rioux, Lafraire et Picard (2017).

Rigal et al. (2012) ont conçu un questionnaire afin d'évaluer quatre difficultés alimentaires présentées par les enfants de 2 ans : la néophobie, la sélectivité, le faible appétit et le faible plaisir à manger. La solution à quatre dimensions a fourni un meilleur ajustement du modèle que la solution à deux dimensions. Cependant, la forte corrélation observée entre néophobie et sélectivité ($r = .67$) suggérait l'existence d'une dimension sous-jacente, le rétrécissement du répertoire alimentaire de l'enfant. Les enfants difficiles, à savoir hautement néophobes et hautement sélectifs, ont un répertoire alimentaire plus étroit.

Rioux, Lafraire et Picard (2017) ont également conçu un questionnaire pour évaluer la néophobie et la sélectivité. Bien que les auteurs aient observé une forte corrélation entre ces deux construits ($r = 0.76$), les analyses factorielles ont soutenu la structure bidimensionnelle de l'échelle, à savoir la distinction entre néophobie et sélectivité. Ainsi, pour ces auteurs néophobie et sélectivité sont deux entités distinctes, bien que liées au vu des fortes corrélations observées. Toutes deux impacteraient également négativement l'étendue du répertoire alimentaire de l'enfant.

- Néophobie alimentaire et sélectivité alimentaire, deux constructions distinctes

A contrario, pour certains auteurs, néophobie et sélectivité sont des construits distincts, présentant des facteurs de prédiction, de gravité et d'expression différents (Galloway et al., 2003 ; Jacobi, Agras, Bryson & Hammer, 2003 ; Pelchat & Pliner, 1986 ; Pliner & Hobden, 1992). Plusieurs arguments empiriques et théoriques soutiennent également cette conception.

Galloway, Lee et Birch (2003) ont examiné les déterminants de la néophobie et de la sélectivité chez des filles âgées de 7 ans. La néophobie des jeunes filles a été prédite par leur score d'anxiété et le niveau de néophobie de leur mère. La sélectivité quant à elle a été prédite par des variables comme la durée de l'allaitement, le fait que les mères n'aient pas le temps de

proposer une alimentation équilibrée ou la variété de légumes qu'elles mêmes consommaient. Ainsi, les facteurs prédictifs de la sélectivité incluaient des facteurs situationnels et expérientiels, alors que ceux de la néophobie impliquaient des facteurs dispositionnels. Pour Galloway et al. (2003), cette différence corrobore la conception qu'il s'agit de deux constructions distinctes. Les enfants naîtraient avec une prédisposition génétique à la néophobie, puis des facteurs expérientiels, en particulier les interactions entre le niveau de néophobie de l'enfant et les réactions des parents à celles-ci détermineraient si l'enfant devient sélectif ou non. Cependant, leur échantillon était peu représentatif de la population et 85 % de la variance des scores est restée inexplicée.

Raudenbush, Van Der Klaauw, et Frank (1995) ont analysé les facteurs émergeant à l'issue d'un ensemble de questions relatives à l'alimentation chez des adultes. L'un des facteurs était composé d'éléments décrivant les réactions aux aliments nouveaux, donc une mesure de néophobie ; l'autre appelé « *pickiness/finickiness* », que nous traduirons par « sélectivité » décrivait les réactions négatives aux aliments en général. Dans une analyse de régression, en utilisant les scores de néophobie et de sélectivité, le facteur prédictif du nombre de réponses « je ne veux pas essayer l'aliment » à l'échelle « *Food Attitudes Survey* » (FAS) (Frank & Van Der Klaauw, 1994) était le facteur de néophobie. En revanche, dans une analyse de régression similaire, le facteur prédisant le nombre d'aliments aimés et non aimés parmi les aliments familiers était le facteur de sélectivité. Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que la volonté d'essayer de nouveaux aliments et le fait de ne pas aimer des aliments familiers sont des comportements distincts. Les auteurs ont d'ailleurs constaté que leur mesure de néophobie était liée à la volonté de goûter de nouveaux aliments, mais qu'elle ne permettait pas de prédire la volonté de goûter des aliments familiers.

De manière similaire, Pliner (données non publiées, cité par Pliner & Salvy, 2006) a calculé des corrélations entre les scores de néophobie (*Food Neophobia Scale*) et des mesures comportementales de la volonté d'essayer des aliments familiers et inconnus. L'auteur a obtenu une corrélation de -.41 entre les scores de la FNS et la volonté de manger de nouveaux aliments, tandis que les corrélations analogues pour les aliments familiers étaient seulement de -.09.

Enfin, Dovey et al. (2008), dans leur revue de littérature, ont abouti à la conclusion que la néophobie et l'alimentation difficile, nommée « *Picky/fussy* », étaient des constructions distinctes. Selon eux, la distinction entre ces concepts serait liée au moment où les aliments présentés sont rejetés. Les rejets liés à la néophobie seraient basés sur la présentation visuelle

de l'aliment, voire sur son odeur ; ils auraient donc lieu avant la mise en bouche de l'aliment. Le rejet de la saveur de l'aliment, après sa mise en bouche donc, serait lié à l'alimentation difficile. Par conséquent, à la différence de la néophobie, « l'alimentation difficile s'étendrait au domaine de la saveur et de la sensation des aliments en bouche ». L'alimentation difficile serait également à différencier de la néophobie par la valeur de nouveauté des aliments présentés. Ces distinctions pourraient également s'avérer pertinentes concernant la différence entre néophobie et sélectivité. La néophobie impliquerait le rejet de l'aliment en vertu de son caractère inconnu, tandis que la sélectivité impliquerait le rejet de l'aliment en vertu de l'évaluation hédonique négative de sa saveur.

Ainsi, pour certains auteurs, néophobie et sélectivité sont deux éléments d'un même ensemble (Brown, 2010 ; Cooke et al., 2006 ; Finistrella et al., 2012 ; Potts & Wardle, 1998) ; pour d'autres, ces deux construits sont à différencier bien qu'ils soient liés (Rigal et al., 2012 ; Rioux et al., 2017) ; pour certains enfin, ce sont des comportements alimentaires distincts (Galloway et al., 2003 ; Jacobi et al., 2003 ; Pelchat & Pliner, 1986 ; Pliner & Hobden, 1992).

Conclusion

Nous avons constaté un manque de cohérence concernant les terminologies et les définitions utilisées pour désigner les concepts de sélectivité et d'alimentation difficile. Dans cette étude, nous nous sommes basées sur la définition de Galloway, Lee et Birch (2003) et Rigal et al. (2012) pour la sélectivité, à savoir « la réticence à manger des aliments familiers ». Concernant l'alimentation difficile qui englobe le rejet des aliments inconnus et familiers, notre choix s'est arrêté sur la définition de Carruth et al. (1998) selon laquelle les enfants difficiles « acceptent un nombre limité d'aliments, ne veulent pas essayer de nouveaux aliments, limitent leur consommation de légumes et d'autres groupes d'aliments, et ont de solides préférences alimentaires ». L'absence de définition consensuelle des concepts de sélectivité et d'alimentation difficile limite la capacité des chercheurs à classifier et à quantifier systématiquement ces phénomènes. La notion de familiarité qui permettrait de différencier les construits de sélectivité et de néophobie est absente des mesures de sélectivité.

Ces constatations amènent à interroger les liens entre néophobie et sélectivité. Pour certains auteurs, il s'agit de deux éléments d'un même ensemble (Brown, 2010 ; Cooke et al., 2006 ; Finistrella et al., 2012 ; Potts & Wardle, 1998), ils partageraient d'ailleurs une étiologie commune (Smith et al., 2016). Pour d'autres, au contraire, ce sont des constructions distinctes bien que liées, eu égard à leur incidence sur la réduction de la variété alimentaire (Rigal et al.,

2012 ; Rioux et al., 2017). Enfin, pour certains auteurs, néophobie et sélectivité sont des comportements alimentaires distincts présentant des facteurs de prédiction, de gravité et d'expression différents (Galloway et al., 2003 ; Jacobi et al., 2003 ; Pelchat & Pliner, 1986 ; Pliner & Hobden, 1992).

Dans cette étude, nous formulons l'hypothèse que néophobie et sélectivité sont des constructions distinctes, même si elles ont pour conséquence commune de restreindre le répertoire alimentaire de l'enfant. Outre les différentes études citées, nous nous basons sur deux arguments : d'une part, la définition théorique de ces construits selon laquelle la néophobie est la réticence à goûter et/ou le rejet des aliments inconnus, tandis que la sélectivité est une réticence à manger des aliments familiers ; d'autre part, la conceptualisation de la néophobie en tant que mécanisme adaptatif existant chez de nombreuses espèces animales et destiné à nous protéger d'un éventuel empoisonnement.

Conclusion

L'étude attentive de la littérature relative à la néophobie nous a montré que cette conduite alimentaire est plus complexe à appréhender qu'il n'y paraît, et ce à plusieurs niveaux :

1/ Nous avons relevé plusieurs définitions de la néophobie, ayant des implications concernant la conceptualisation de ce construit. Dans cette étude, nous l'avons définie comme **« la réticence à goûter et/ou le rejet des aliments inconnus »** ;

2/ Il existe plusieurs approches de la néophobie : en termes de trait de personnalité (Pliner & Hobden, 1992), d'état (Reverdy et al., 2008) et de types (Rubio et al., 2008). La néophobie-trait correspond aux comportements habituels de l'enfant face aux aliments inconnus et la néophobie-état au comportement manifeste de l'enfant confronté à des aliments inconnus. Il existerait également plusieurs types de néophobie, flexible, rigide et pathologique, qui se traduiraient par des patterns comportementaux distincts. Mesurer la néophobie en termes de trait de personnalité et donc d'intensité permet de positionner les sujets sur un continuum en fonction de leur propension à éviter les aliments inconnus. La mesurer en termes d'état et de type permet de classer les individus en fonction de la nature de leur néophobie et autorise une description des patterns comportementaux associés, ce qui donne lieu à une description plus qualitative et à des mesures de prévalence ;

3/ Pour certains auteurs, la néophobie est un trouble psycho-pathologique. Dans ce cadre, elle est conceptualisée soit comme un trouble de l'alimentation (Bryant-Waugh, Markham, Kreipe & Walsh, 2010, cités par Smith et al., 2017), soit comme une phobie (Brown, 2010). La néophobie doit être associée à une forte sélectivité et avoir des implications extrêmement importantes sur la santé de l'enfant pour être qualifiée de trouble de l'alimentation. De plus, le tableau clinique associé à la phobie ne correspond pas aux comportements habituels d'un enfant face à des aliments inconnus. De ce fait, nous ne considérons pas la néophobie comme un trouble psycho-pathologique dans cette recherche ;

4/ La néophobie a été conceptualisée comme un mécanisme adaptatif visant à protéger les espèces omnivores d'un éventuel empoisonnement (Rozin et al., 1986). Or, les recherches en éthologie montrent que ce mécanisme adaptatif existe chez de nombreuses espèces animales aux régimes alimentaires variés : omnivores, carnivores, herbivores, insectivores, granivores et frugivores, ce qui est contradictoire avec le concept du paradoxe de l'omnivore tel que défini par Rozin (1976) et Fischler (1990), opposant néophobie et néophilie. De plus, les comportements générés par la néophobie, les émotions qui la sous-tendent et les facteurs qui la modulent semblent similaires chez l'humain et l'animal. Ainsi, approfondir l'étude comparative de la recherche en éthologie et de la recherche appliquée et clinique chez l'humain pourrait permettre de développer notre connaissance de cette conduite alimentaire.

Outre ces différents aspects liés à la conceptualisation de la néophobie, plusieurs questions concernant cette conduite alimentaire chez l'enfant demeurent sans réponse ou font l'objet de désaccords entre les chercheurs :

1/ Qu'est ce qui sous-tend la peur de goûter des aliments inconnus chez le jeune enfant ? Cette peur serait liée à la crainte des conséquences négatives de l'ingestion qui engendrerait à son tour des angoisses d'incorporation. La peur du mauvais goût pourrait, soit exister conjointement aux angoisses d'incorporation, soit se confondre avec elles dans un premier temps chez les jeunes enfants. Elles pourraient être générées de manière inconsciente à un moment où leurs niveaux cognitifs ne leur permettent pas de dissocier consciemment leurs motivations de rejet. Cependant, le mécanisme de la sécurité apprise pourrait permettre de dépasser cette crainte initiale de la nouveauté (Kalat & Rozin, 1973). Une fois l'aliment reconnu, l'habituation sensorielle augmenterait le niveau de consommation et la préférence pour cet aliment, ce qui permettrait son intégration dans le répertoire alimentaire de l'enfant.

2/ Le dégoût cognitif ne participe-t-il pas également au rejet suscité par l'inconnu dans le domaine alimentaire chez l'enfant ? Selon Rozin et Fallon (1987), le dégoût cognitif est caractérisé « par la répulsion à l'idée de l'incorporation par voie orale d'un objet offensif et contaminant ». Si néophobie et dégoût cognitif suivent une courbe développementale proche, cela appuierait la conception d'une dépendance entre ces construits chez l'enfant. Cependant, l'âge auquel apparaît cette émotion fait l'objet de désaccords, certaines études allant dans le sens d'une émergence précoce du dégoût cognitif aux alentours de 2 ans, quand d'autres évoquent une émergence plus tardive, vers le milieu de l'enfance. Chez le jeune enfant, les études réalisées peuvent être sujettes à caution en raison de la méthodologie employée et de nos connaissances sur le développement cognitif. Il semble donc difficile à ce jour de définir les éventuels liens qu'entretenaient néophobie et dégoût cognitif chez l'enfant.

3/ Qu'est-ce qu'un aliment inconnu pour un nourrisson et un jeune enfant ? L'image qui semble se dessiner à travers les études réalisées chez le nourrisson et le jeune enfant est celle d'un continuum entre nouveauté et familiarité. Cependant, cette conception nécessite davantage d'investigations. À défaut d'apporter des réponses claires, les recherches montrent que chez le jeune enfant, les termes « nouveau » et « inconnu » peuvent recouvrir des réalités très différentes de celles des enfants plus âgés ou des adultes ; la catégorisation d'un aliment comme inconnu par l'enfant est plus complexe que simplement un aliment auquel il n'a jamais été confronté.

4/ Quels liens entretiennent néophobie, sélectivité et alimentation difficile ? Cette question est difficile à traiter, en partie à cause du manque de cohérence concernant les terminologies et les définitions utilisées pour désigner les concepts de sélectivité et d'alimentation difficile. La notion de familiarité, qui permettrait de différencier les construits de sélectivité et de néophobie, est absente des mesures de sélectivité. Dans notre étude, nous avons décidé de nous baser sur la définition de Galloway, Lee et Birch (2003) et de Rigal et al. (2012) pour la sélectivité, à savoir « la réticence à manger des aliments familiers », et sur la définition de Carruth et al. (1998) pour l'alimentation difficile ; les enfants difficiles « acceptent un nombre limité d'aliments, ne veulent pas essayer de nouveaux aliments, limitent leur consommation de légumes et d'autres groupes d'aliments et ont de solides préférences alimentaires ». Par ailleurs, nous considérons que néophobie et sélectivité sont des constructions distinctes, même si elles ont pour conséquence commune de restreindre le répertoire alimentaire de l'enfant.

Ainsi, de nombreuses recherches restent à entreprendre pour développer notre compréhension de cette conduite alimentaire, en particulier chez le jeune enfant. Nous allons désormais aborder le sujet central de cette recherche, à savoir l'évolution de la néophobie en termes de prévalence et d'intensité durant l'enfance et les coévolutions développementales susceptibles d'expliquer son évolution.

B) Expliquer l'évolution de la néophobie alimentaire avec l'âge

La néophobie évolue avec l'âge, vraisemblablement sous la dépendance de facteurs développementaux. Plusieurs processus ont été proposés afin d'expliquer cette évolution dans les sphères motrice, praxique, psycho-affective et cognitive, mais seuls deux d'entre eux ont fait l'objet de recherches empiriques.

Les objectifs de cette recherche sont donc, dans un premier temps, de déterminer l'évolution de la néophobie en termes de prévalence et d'intensité de l'introduction des premiers aliments solides jusqu'à l'âge de 5 ans, et dans un second temps d'identifier quel(s) processus développemental(aux) est (sont) lié(s) à l'évolution de la néophobie.

Afin de préciser nos hypothèses de recherche, nous examinons dans ce chapitre, les méthodes servant à évaluer la néophobie chez l'enfant, puis l'évolution de la néophobie en termes de prévalence et d'intensité durant l'enfance et enfin, les coévolutions développementales susceptibles d'expliquer son évolution.

1) Méthodes évaluant la néophobie alimentaire chez l'enfant

Pliner (1994) différencie le niveau habituel de néophobie de l'enfant (néophobie-trait) de son comportement en situation quand il est face à des aliments inconnus (néophobie-état). Ces deux approches complémentaires de la néophobie aboutissent à des méthodes d'évaluation différentes. Rigal et al. (2006) soulignent que le trait de néophobie est généralement évalué par des questionnaires, alors que l'état de néophobie est généralement évalué par des tâches comportementales.

Dans cette section, nous abordons les différentes mesures utilisées pour évaluer la néophobie chez les enfants âgés de 0 à 5 ans. Dans une première partie, nous évoquons les questionnaires et les questions *ad hoc* et dans une seconde partie, les mesures comportementales.

a) Mesures de la néophobie alimentaire comme trait de personnalité

La néophobie comme trait de personnalité est évaluée par des questionnaires et des questions *ad hoc*. Les mesures comportementales dans ce cadre servent uniquement à valider les questionnaires. En premier lieu, nous décrivons les questionnaires validés et en second lieu, les questions *ad hoc* mesurant la néophobie.

- Les questionnaires validés

Il n'existe, à notre connaissance, que deux questionnaires validés servant à mesurer la néophobie sur la tranche d'âge 0-5 ans. Cependant, d'autres questionnaires spécifiques aux habitudes alimentaires des enfants ou aux problèmes d'alimentation comportent des sous-échelles destinées à évaluer la néophobie.

Le premier questionnaire conçu pour évaluer la néophobie a été « *The Food Neophobia Scale* » (*FNS*) développé par Pliner et Hobden (1992). Il s'adressait aux enfants dès 12 ans, sans limite d'âge supérieur. Par la suite, Pliner (1994) a développé une nouvelle mesure de néophobie à partir de la *FNS*, destinée aux enfants de 5 à 12 ans, la « *Child Food Neophobia Scale* » (*CFNS* ; Pliner, 1994). Les 10 items de la *FNS* ont été réécrits en termes de comportement alimentaire de l'enfant. Le questionnaire devait être complété par l'un des parents. La mesure de néophobie a été élaborée sur un échantillon d'enfants âgés de 5, 8 et 11 ans et a montré une bonne cohérence interne ($\alpha = .84$). Une mesure comportementale de néophobie a été utilisée pour valider le questionnaire. Ces deux mesures, l'une basée sur l'observation des comportements réels des enfants confrontés à des aliments inconnus, l'autre basée sur les observations fournies par les parents au sujet des comportements habituels de leurs enfants, étaient significativement corrélées ($r = .38$, $p < .001$) démontrant une bonne validité externe du questionnaire.

Par la suite, la *CFNS* a été utilisée pour évaluer la néophobie chez des enfants âgés de moins de 5 ans (Cooke et al., 2003 ; Moding et al., 2014 ; Stifter & Moding, 2015 ; Russel & Worsley, 2008). Certains auteurs ont modifié l'échelle pour l'appliquer à des enfants plus jeunes. C'est le cas de Cooke, Carnell et Wardle (2006) qui ont créé une version à six items pour mesurer la néophobie d'enfants âgés de 4 à 5 ans et de Finistrella et al. (2012) qui ont utilisé une version à huit items de la *CFNS* afin de l'appliquer à des enfants âgés de 2 à 6 ans ($\alpha = .90$).

Dans la *CFNS*, la néophobie est évaluée en termes de comportement, de sentiment et de volonté de goûter des aliments inconnus. Cependant, plusieurs critiques peuvent être faites concernant ce questionnaire. Deux items, « Mon enfant est très difficile concernant les aliments qu'il va manger » et « Mon enfant mange de tout », semblent mesurer l'alimentation difficile plus que la néophobie. Ils ont d'ailleurs été conservés dans les versions raccourcies de la *CFNS*. De plus, certains items ne semblent pas appropriés aux jeunes enfants : « Mon enfant aime essayer de nouveaux restaurants ethniques » et « Mon enfant n'a pas confiance dans les aliments nouveaux ».

Récemment, Johnson, Moding, Maloney et Bellows (2018) ont développé un questionnaire de néophobie basé sur l'auto-évaluation des enfants de leur volonté d'essayer de nouveaux aliments. Cette échelle, nommée « *Trying New Foods Scale* » (*TNFS*), a été validée sur des enfants âgés de 3 à 5 ans. Sa conception s'est déroulée en trois étapes. Dans un premier temps, les auteurs ont recueilli les idées et expériences des enfants concernant le fait d'essayer de nouveaux aliments. Puis, ces réponses ont été utilisées pour développer les items de néophobie ; chaque item était associé à des images afin de représenter le spectre des réactions des enfants face aux aliments inconnus. L'échelle a été validée par une tâche comportementale ; sept aliments inconnus ont été proposés aux enfants. Deux mesures en découlaient : le calcul d'un ratio entre le nombre d'aliments goûtés et le nombre d'aliments proposés et l'évaluation affective des nouveaux aliments. L'échelle a montré une bonne cohérence interne ($\alpha = .88$) et une fiabilité test-retest modérée. Dans ce questionnaire, la néophobie est évaluée au travers des raisons induisant le rejet des aliments inconnus et des sentiments à l'idée de les goûter. Les auteurs ont constaté que l'échelle était faiblement corrélée aux mesures comportementales utilisées, en particulier chez les enfants les plus jeunes. Cette mesure de la néophobie semble donc plus fiable chez les enfants âgés d'au moins 5 ans.

Wardle, Guthrie, Sanderson et Rapoport (2001) ont construit le « *Children's Eating Behaviour Questionnaire* » (*CEBQ*) afin d'évaluer le style alimentaire d'enfants âgés de 2 à 9 ans. Le questionnaire, contenant 35 items, devait être rempli par l'un des parents. Il a montré une bonne cohérence interne ($\alpha = .74$ à $.91$ en fonction des différents échantillons). Après analyse, huit facteurs sont apparus : la réactivité alimentaire, le plaisir de la nourriture, la suralimentation émotionnelle, le désir de boire, la réactivité à la satiété, la lenteur à manger, la sous-alimentation émotionnelle et la dimension qui nous intéresse plus particulièrement, nommée « *Fussiness* ». Ce facteur était composé de huit items dont trois mesuraient la

néophobie. La néophobie est évaluée en termes de sentiment et de comportement face à la présentation d'aliments inconnus. Les autres items composant ce facteur évaluent la variété alimentaire et l'alimentation difficile.

Rigal, Chabanet, Issanchou et Monnery-Patris (2012) ont élaboré un questionnaire visant à explorer les difficultés alimentaires d'enfants âgés de 20 à 36 mois, le « *Children's Eating Difficulties Questionnaire* » (*CEDQ*). Il évalue quatre aspects des difficultés alimentaires : la néophobie ($\alpha = .85$), la sélectivité ($\alpha = .73$), le faible appétit ($\alpha = .87$) et le faible plaisir de manger ($\alpha = .82$). Le *CEDQ* doit être rempli par l'un des parents et comprend 12 items. La néophobie est évaluée en termes de comportements présentés par l'enfant face à des aliments inconnus. Ce questionnaire est l'un des seuls à permettre l'évaluation de la néophobie chez des enfants aussi jeunes et à être validé en langue française. De plus, néophobie et sélectivité font l'objet d'évaluations distinctes.

Rioux, Lafraire et Picard (2017) ont conçu un questionnaire afin de mesurer la néophobie et la sélectivité chez des enfants âgés de 2 à 7 ans, qu'ils ont nommé « *Échelle de rejet des aliments pour enfants* » (*Child Food Rejection Scale, CFRS*). Le questionnaire contient 11 items et doit être rempli par l'un des parents. La sous-échelle de néophobie ($\alpha = .87$) a montré une meilleure cohérence interne que celle de sélectivité ($\alpha = .69$). Les items de néophobie étaient pour moitié issus d'items adaptés de la *FNS* (Pliner & Hobden, 1992) et d'autres ont été créés pour l'occasion. La néophobie est évaluée en termes de sentiment à l'idée de goûter des aliments nouveaux, de comportement face aux aliments nouveaux et de recherche d'aliments familiers.

Ainsi, sur les cinq questionnaires cités, deux ont pour objectif d'évaluer spécifiquement la néophobie (*CFNS* ; *TNFS*). Cependant, des items mesurant l'alimentation difficile sont inclus dans la *CFNS* (Pliner, 1994) et il semble que la *TNFS* (Johnson et al., 2018) soit peu fiable chez les enfants âgés de moins de 5 ans. De plus, néophobie et alimentation difficile émergent dans un même facteur nommé « *Fusiness* » dans le *CEBQ* (Wardle et al., 2001). Au final, seuls le *CEDQ* (Rigal et al., 2012) et la *CFRS* (Rioux et al., 2017) nous permettent de mesurer exclusivement la néophobie sur la tranche d'âge étudiée dans cette recherche.

- Les questions *ad hoc*

Certains auteurs ont utilisé des questions *ad hoc* afin d'évaluer la néophobie chez les enfants âgés de 0 à 5 ans.

Pelchet et Pliner (1986) ont créé un questionnaire *ad hoc* comprenant 13 items qui évaluaient les difficultés alimentaires d'enfants âgés de 2 à 7 ans. Les difficultés mesurées étaient : l'insuffisance d'appétit, la sélectivité (« *finickiness* ») et la néophobie. Trois facteurs distincts ont émergé des analyses, qu'ils ont respectivement nommés « opinion » (se référant à l'avis des mères concernant le comportement alimentaire de leur enfant), « sélectivité alimentaire » et « néophobie alimentaire ». Un exemple de mesure était donné pour chacun des trois facteurs ; celui concernant la néophobie était « *How willing is your child to try unfamiliar foods ?* » [À quel point votre enfant a envie de goûter des aliments inconnus ?]. L'une des mesures de néophobie est donc la volonté de l'enfant d'essayer de nouveaux aliments.

Cashdan (1994) a conçu un questionnaire afin de vérifier l'existence d'une période sensible dans les deux à trois premières années de vie durant laquelle l'enfant acquiert des connaissances sur les aliments qui sont comestibles ; ceci implique selon elle des changements d'âge dans la volonté d'essayer de nouveaux aliments. Il semble que des questions rétrospectives ont été en partie posées aux parents. La tranche d'âge des enfants n'était pas mentionnée explicitement dans l'article (« des enfants d'âges différents, avec une majorité qui a 5 ou 10 ans »). Nous n'avons pas connaissance des items composant ce questionnaire, excepté l'un d'eux. Il consistait à demander aux parents d'évaluer le comportement alimentaire de leur enfant à des âges différents sur une échelle de cinq points, allant de « refuse presque tous les aliments offerts » à « mange presque tous les aliments offerts ». Il en a résulté une variable nommée « étendue du régime alimentaire » (« *diet breadth* »). Bien que l'auteur ait interprété ces résultats en termes d'évolution de la néophobie, cette question semble mesurer la volonté des enfants de goûter les aliments proposés, donc à la fois des aliments familiers et inconnus. Cela pose question puisque cette étude est souvent citée comme témoignant de l'émergence de la néophobie à 2 ans.

Hanse (1994) a élaboré un questionnaire évaluant différents aspects de la néophobie, à destination de parents d'enfants âgés de 2 à 10 ans. La première question relative au type de néophobie présenté par l'enfant était : « Parmi les phrases suivantes, choisissez celle qui correspond le mieux à votre enfant : 1/ Mon enfant accepte de goûter à tous les plats qui lui sont proposés ; 2/ il demande à goûter un petit morceau avant de se prononcer ; 3/ il faut l'obliger à goûter ; 4/ il n'accepte en aucun cas de goûter ». La première modalité de réponse correspondait à une absence de néophobie, la deuxième à une néophobie modérée, la

troisième à une forte néophobie et la quatrième à une très forte néophobie. Cependant, cette question ne se rapporte pas explicitement à la nouveauté et peut ainsi prêter à confusion.

Hanse s'est également intéressée aux manifestations comportementales de la néophobie à travers la question suivante : « Actuellement, lorsque vous présentez un aliment ou un plat nouveau pour lui à votre enfant, manifeste-t-il un ou plusieurs des comportements suivants : détourne la tête, refuse d'ouvrir la bouche, écarte ou repousse la cuillère ou l'assiette, grimace, mâche longuement, recrache, vomit si on le force à avaler, examine l'aliment, le tourne et le retourne avec la fourchette, le flaire, s'il s'agit d'aliments qui sont mélangés, trie dans son assiette et écarte certains aliments, refuse l'aliment sans le goûter ». Plusieurs réponses pouvaient être cochées. Ce sont donc les comportements des enfants face aux aliments nouveaux qui sont explorés.

Koivisto et Sjoden (1996) ont mesuré la néophobie d'enfants âgés de 2 à 9 ans à l'aide d'une échelle allant de « aime les nouveaux aliments et leur goût » à « n'aime pas les nouveaux aliments et leur goût ». La réponse hédonique aux aliments nouveaux a donc été utilisée comme mesure de la néophobie.

Carruth et Skinner (2000) ont conçu un questionnaire composé de neuf items, destiné à évaluer l'alimentation difficile chez des enfants âgés de 24 à 84 mois. Deux items se rapportaient spécifiquement à la néophobie : « *How often does your child try new and unfamiliar foods at home ?* » [À quelle fréquence votre enfant goûte de nouveaux aliments à la maison ?] et « *How willing is your child to try new and unfamiliar food when offered ?* » [À quel point votre enfant a envie de goûter les aliments nouveaux ou inconnus quand vous lui en proposez ?]. La néophobie est donc évaluée en termes de volonté de l'enfant de goûter des aliments inconnus et de fréquence de ce comportement.

Les questions *ad hoc* évaluant la néophobie apparaissent diverses. Certaines portent sur l'évaluation hédonique des aliments nouveaux (Koivisto & Sjoden, 1996), d'autres sur la volonté des enfants de goûter des aliments inconnus (Pelchet & Pliner, 1986) et la fréquence de ce comportement (Carruth & Skinner, 2000). Hanse (1994) a évalué le type de néophobie présenté par les enfants ainsi que les manifestations comportementales associées à cette conduite alimentaire. Enfin, des confusions existent entre néophobie et alimentation difficile dans l'étude de Cashdan (1994).

Conclusion sur les mesures de la néophobie comme trait de personnalité

La néophobie comme trait de tempérament ou de personnalité est évaluée grâce à des questionnaires et des questions *ad hoc*. Dans ces derniers, la néophobie est évaluée en termes de comportements néophobes (trie, rejette, accepte de manger, grimace, etc.), de fréquence de ces comportements, de sentiments (peur, n'a pas confiance, est angoissé, impression d'étrangeté, porte de l'intérêt, aime, n'aime pas), de volonté d'essayer des aliments nouveaux et de recherche de familiarité (recherche d'aliments familiers, aime la cuisine qu'il connaît). Cependant, des confusions demeurent entre néophobie et sélectivité/alimentation difficile dans certaines mesures. Par ailleurs, les méthodes telles qu'elles sont retranscrites manquent parfois de lisibilité (absence de précision quant à la tranche d'âge, absence de définitions, non spécification des sources, etc.). Suite à cette revue de littérature, seuls le *CEDQ* (Rigal et al., 2012) et la *CFRS* (Rioux et al., 2017) ont été validés par des tâches comportementales et permettent de mesurer exclusivement la néophobie sur la tranche d'âge qui intéresse ce travail.

b) Mesures de la néophobie alimentaire comme un état

L'état de néophobie est mesuré par des tâches comportementales, ce qui donne accès aux comportements réels de l'enfant face à des aliments inconnus. La tâche comportementale utilisée consiste toujours à proposer à l'enfant de goûter un aliment inconnu. Cependant, les mesures de néophobie qui en découlent diffèrent selon les études. Ces mesures peuvent être regroupées en deux catégories, d'une part celles qui évaluent la néophobie par une variable dichotomique (acceptation vs rejet) et d'autre part celles qui utilisent des mesures comportementales autres, telles que le temps de latence avant ingestion ou le relevé des comportements face à la présentation d'aliments inconnus.

- Rejet vs acceptation de l'aliment inconnu

L'une des mesures de la néophobie comme état est le rejet vs l'acceptation des aliments inconnus suite à leur présentation. Les études utilisant cette mesure ont pour objectif soit de valider des questionnaires, soit d'étudier les facteurs modulant l'intensité de la réponse néophobe.

Harpers et Sanders (1975) ont été les premiers à utiliser une tâche comportementale afin de mesurer la néophobie chez des enfants âgés de 14 à 20 mois et de 42 à 48 mois. Leur but était d'étudier l'impact de la facilitation sociale sur cette conduite alimentaire. Ils ont

réalisé deux expériences lors desquelles des expérimentateurs se rendaient au domicile des enfants et leur proposaient de goûter des aliments inconnus (tortillas colorées ou noix de macadamia). L'aliment était considéré comme accepté lorsque l'enfant le mettait en bouche pendant au moins une minute, ce qui aboutissait à une variable dichotomique dont les modalités étaient acceptation vs rejet.

Birch, McPhee, Shoba, Pirok & Steinberg (1987) ont comparé l'incidence de l'exposition visuelle et gustative chez des enfants âgés de 2 à 5 ans. Ils ont utilisé des fruits exotiques pour évaluer la néophobie, en vérifiant au préalable auprès des parents qu'ils étaient inconnus des enfants. L'utilisation de fruits exotiques pour tester la néophobie semble appropriée puisque ces aliments présentent souvent un aspect particulier (couleur, présence de grains, de poils, etc.) et qu'ils ont longtemps été exclus du répertoire alimentaire des enfants en raison de leur caractère allergène. Les auteurs ont dégagé une mesure de la néophobie en calculant le nombre de rejets des aliments inconnus à leur première présentation.

Pliner (1994) a utilisé une tâche comportementale afin de valider le « *Child Food Neophobia Scale* » sur un échantillon d'enfants âgés de 5, 8 et 11 ans. Des aliments familiers et inconnus (30 aliments dont quatre nouveaux et deux familiers issus de cinq catégories d'aliments) ont été présentés aux enfants. La familiarité des enfants avec les aliments proposés a été mesurée par le nombre de fois qu'ils les avaient mangés au préalable, d'après les parents. Les instructions données aux enfants visaient à leur faire croire qu'ils allaient goûter les aliments qu'ils avaient sélectionnés. Puis, les enfants étaient confrontés à 10 aliments (cinq familiers et cinq inconnus issus de cinq catégories) parmi ceux qu'ils avaient choisis. Il a semblé que le niveau d'intention évalué de goûter un aliment particulier dans un second temps correspondait au comportement réel de l'enfant quand il était confronté à cet aliment. Enfin, pour quantifier la néophobie-état, les auteurs ont calculé le ratio entre le nombre d'aliments inconnus et le nombre d'aliments familiers que l'enfant acceptait de goûter. La néophobie est ainsi définie en termes de volonté moyenne de goûter les aliments nouveaux par rapport à celle de goûter les aliments familiers. Ce ratio semble pertinent pour évaluer la néophobie puisqu'il prend en compte la volonté de n'accepter aucun aliment à une époque et dans une situation données. De plus, proposer des aliments issus de différentes catégories permet de vérifier que c'est bien l'aliment inconnu qui est rejeté, et non une catégorie entière d'aliments.

La dernière étude évoquée dans cette section est celle de Pelchet et Pliner (1995) qui examinait les effets de l'information concernant le goût des aliments nouveaux sur la volonté

des enfants d'y goûter. L'échantillon était composé d'enfants âgés de 3 à 9 ans. Ces auteurs ont utilisé un questionnaire d'occurrence alimentaire pour choisir les aliments inconnus. Les aliments faisaient partie de catégories d'aliments mangés par l'enfant, ce qui permettait de vérifier que l'enfant ne rejetait pas une catégorie entière d'aliments. Les aliments inconnus étaient un fromage au lait de chèvre fumé et du gruau d'avoine de sarrasin. L'expérimentateur disait soit « Veux-tu le goûter ? » (condition contrôle), soit « Veux-tu le goûter, ça a bon goût ? » (condition expérimentale). Les aliments ne devaient pas nécessairement être avalés pour être considérés comme acceptés, mais seulement mis en bouche. La néophobie était quantifiée par le nombre total de rejets des aliments inconnus, toutes conditions expérimentales confondues.

Ainsi, dans ces études, la néophobie est mesurée par une variable dichotomique acceptation vs rejet. Cependant, l'opérationnalisation de ces indices comportementaux diffère (simple mise en bouche de l'aliment, mâche pendant au moins une minute, avale l'aliment). L'évaluation en termes de rejet ou d'acceptation paraît réductrice puisque qu'une partie de la définition initiale de la néophobie, à savoir la réticence à goûter l'aliment inconnu, est occultée. Ce type de mesures semble donc évaluer un niveau élevé de néophobie. Pliner (1994) a mesuré la néophobie à l'aide d'un ratio entre le nombre d'aliments inconnus et familiers que l'enfant acceptait de goûter. Ce ratio semble pertinent pour évaluer la néophobie puisqu'il prend en compte la volonté de n'accepter aucun aliment à un moment et dans une situation donnés. Différentes méthodes ont été utilisées pour sélectionner les aliments inconnus : transformation d'aliments, informations obtenues auprès des parents, questionnaire d'occurrence. Les conditions de passation diffèrent également en fonction des études, ainsi l'expérimentateur pouvait être inconnu ou familier et l'aliment nommé ou non.

- Autres mesures comportementales de la néophobie alimentaire

D'autres mesures de la néophobie issues de la tâche consistant à faire goûter un aliment inconnu à l'enfant ont été utilisées. Nous évoquons d'abord celles qui ont été employées chez le nourrisson, puis celles utilisées chez le jeune enfant.

Birch, Gunder, Grimm-Thomas et Laing (1998) ont étudié les effets de l'exposition sur des nourrissons âgés de 4 à 7 mois. L'aliment inconnu était soit un fruit, soit un légume. La consommation des enfants a été utilisée comme mesure d'acceptation. Les indices comportementaux sélectionnés pour signifier le refus ou la fin de prise de l'aliment

étaient « tourne la tête », « secoue la tête », « ferme la bouche fermement », « pousse la cuillère ».

Schwartz, Chabanet, Lange, Issanchou et Nicklaus (2011) ont cherché à évaluer l'acceptation des nouveaux aliments en fonction de leur profil gustatif chez des nourrissons âgés de 5 à 7 mois. Il a été demandé aux parents d'indiquer l'acceptation de leur enfant de chaque nouvel aliment lors de sa première présentation, en utilisant une échelle en quatre points allant de : 1/ « Très négatif » (le nourrisson a craché la nourriture, froncé les sourcils, poussé la cuillère ou arrêté de manger), à 2/ « Négatif » (le nourrisson a mangé quelques cuillères, grimacé et arrêté de manger), à 3/ « Positif » (l'enfant a mangé une partie de la nourriture sans réaction spécifique), à 4/ « Très positif » (l'enfant a accepté la première cuillerée immédiatement et a affiché des signes de contentement, comme un visage détendu ou un sourire). L'évaluation de l'acceptation des nourrissons a ensuite été convertie en scores (-3, -1, 1 et 3) afin d'obtenir une moyenne d'acceptation des nouveaux aliments (*NFA*).

Moding et Stifter (2015) ont réalisé une étude longitudinale afin de vérifier si le niveau de rejet des aliments nouveaux à 6 et 12 mois permettait de prédire le rejet des aliments nouveaux à 4-5 ans. Avant les passations en laboratoire, les parents remplissaient la *CFNS* (Pliner, 1994) pour leur enfant. La consigne donnée aux mères lors de la tâche était : « Essayez d'alimenter votre enfant avec ce nouvel aliment. Si votre bébé l'accepte, vous pouvez continuer à le nourrir aussi longtemps que vous le souhaitez. Si votre bébé le rejette, continuez à essayer de l'alimenter jusqu'à ce qu'il refuse l'aliment trois fois ». Les aliments nouveaux proposés étaient de l'houmous, des haricots verts ou du fromage blanc. La tâche se terminait lorsque l'expérimentateur observait trois rejets de l'aliment ou lorsque trois minutes s'étaient écoulées. Sept comportements étaient codés sur support vidéo : comportements négatifs (cris, gémissements, agitation, affects négatifs), éjection (enlève physiquement les aliments de sa bouche), refus (pousse la cuillère, ferme la bouche, bouche serrée et fermée, se détourne), comportements positifs (sourit, va vers la cuillère, se penche en avant, ouvre la bouche par anticipation), réponse neutre (réponse neutre face à l'aliment), « *gagging* »⁸ et dégoût sensoriel (nez plissé, lèvres soulevées ou frémissantes). Une variable composite a été créée pour mesurer le rejet des aliments nouveaux. Elle combinait les scores mesurés dans les comportements négatifs, l'éjection et le refus. Ils étaient additionnés, puis divisés par le nombre total de comportements montrés par l'enfant en réponse à l'aliment. Les mesures

⁸ Aucune indication comportementale ou définition complémentaire ne permet de proposer une traduction pertinente de ce terme.

issues de la *CFNS* étaient significativement corrélées à cette mesure comportementale de la néophobie à 6 mois ($r = .26$; $p < 0.05$) et à 12 mois ($r = .30$; $p < .01$). Moding, Birch et Stifter (2014) ont utilisé une méthodologie similaire, à l'exception près qu'ils ont traité séparément la réaction des nourrissons à la première cuillère de l'aliment nouveau et aux cuillères suivantes (2 à 7) ; en effet, quand un aliment inconnu est proposé, seule la première cuillère est réellement nouvelle.

Ainsi, dans les études impliquant des nourrissons, la néophobie-état est mesurée soit par le niveau de consommation de l'aliment inconnu (Birch et al., 1998), soit par des indices comportementaux préétablis. Cependant, il est impossible de savoir si ces mesures reflètent l'évaluation hédonique négative de la saveur des aliments ou une réaction négative à l'inconnu. D'autres études, présentées ci-après, ont utilisé des mesures comportementales autres qu'une variable dichotomique (acceptation vs rejet) chez les jeunes enfants.

Adessi, Galloway, Visalberghi et Birch (2005) ont examiné dans quelle mesure l'influence sociale affectait l'acceptation et la consommation des aliments nouveaux chez des enfants âgés de 2,5 à 5 ans. Les aliments utilisés étaient des semoules de couleurs et d'arômes différents. Les instructions données aux enfants étaient les suivantes : « Voici votre collation, vous pouvez en avoir autant que vous voulez ». Les auteurs ont utilisé trois mesures de néophobie ; ils ont relevé les comportements « mise en bouche » et « mâche les aliments » (toutes les 10 secondes durant cinq minutes) ainsi que le temps de latence avant ingestion et la quantité de nourriture consommée.

Rigal, Soulet et Brément (2016) ont cherché à déterminer si l'émergence présumée de la néophobie aux alentours de 2 ans était liée à l'acquisition de la conscience de soi. L'échantillon utilisé se composait d'enfants âgés de 18 à 34 mois. La tâche expérimentale évaluant la néophobie consistait à faire goûter aux enfants des mini pickles de maïs. Les passations se déroulaient en crèche. L'auxiliaire de puériculture avait pour consigne de demander à l'enfant de goûter l'aliment inconnu (« goûte ») en désignant les pickles. La néophobie était mesurée grâce à une grille d'observation de comportements préétablis, basée sur les travaux d'Hanse (1994). Les comportements observés témoignaient de la réticence de l'enfant à goûter l'aliment inconnu et de son rejet (examiner l'aliment, le manipuler, le renifler, le sentir, grimacer, repousser l'assiette, détourner la tête, dire non, se lever de table, ne pas goûter l'aliment). Les passations filmées étaient interrompues au bout de deux minutes, quels que soient les comportements présentés par l'enfant. Le codage reposait sur un relevé par échantillonnage temporel avec un pas de trois secondes. À partir des comportements

observés chez au moins trois enfants, une analyse factorielle a été effectuée pour dégager des patterns comportementaux de néophobie. Cette démarche s'est avérée non productive. Seul le comportement « Ne pas goûter l'aliment » dont le nombre d'occurrences traduisait le temps passé par l'enfant sans avoir goûté l'aliment a été conservé. Sur la base de l'analyse de la distribution de ce comportement, une variable dichotomique de néophobie a finalement été créée (a goûté ou non l'aliment). Il semble que la tâche proposée était plus sensible à des différences interindividuelles d'inhibition comportementale qu'au phénomène psychologique qu'elle était censée évaluer.

Ainsi, dans les études évaluant la néophobie-état autrement que par une variable dichotomique chez les enfants, différentes mesures existent : temps de latence avant mise en bouche ou ingestion de l'aliment inconnu, relevé des comportements néophobes, quantité de nourriture consommée. Certaines de ces mesures semblent pertinentes pour évaluer la réticence à goûter des aliments inconnus, aspect de la néophobie souvent occulté dans les études.

Conclusion de l'évaluation de la néophobie comme état

Afin d'évaluer la néophobie comme état, la tâche comportementale utilisée consiste toujours à présenter un aliment inconnu à l'enfant, bien qu'il en découle des mesures différentes. Généralement, c'est l'acceptation ou le rejet de l'aliment présenté qui sert de mesure de néophobie. L'utilisation des temps de latence et le relevé des comportements semblent être de bons indicateurs de la réticence à goûter un aliment inconnu. Néanmoins, ces mesures sont peu utilisées, excepté chez les nourrissons. Cela semble réducteur puisque traduire la néophobie seulement par une variable dichotomique rejet vs acceptation n'est représentatif que d'un niveau élevé de néophobie.

Conclusion

La néophobie peut être abordée comme trait de personnalité ou comme état. Lorsque la néophobie est évaluée en tant que trait de personnalité, ce sont des questionnaires et des questions *ad hoc* qui sont utilisés ; lorsque qu'elle est évaluée en tant qu'état, il s'agit de tâches comportementales.

Dans les questionnaires et les questions *ad hoc*, le trait de néophobie est évalué principalement en termes de fréquence de comportement néophobe, de volonté de goûter des aliments inconnus et de sentiment négatif à cette idée. La principale difficulté recensée dans

les études par questionnaires est relative aux confusions entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile. De plus, toute méthodologie par questionnaires implique un biais de désirabilité sociale.

En ce qui concerne les tâches comportementales qui évaluent l'état de néophobie, elles consistent toujours à présenter un aliment inconnu à l'enfant. Cependant, les mesures qui en découlent diffèrent selon les études. La principale mesure consiste en une variable dichotomique rejet *vs* acceptation. Cela laisse de côté tout un pan de la définition de la néophobie, à savoir la réticence à goûter l'aliment inconnu. Quelques études utilisent le temps de latence avant ingestion ou le relevé des comportements néophobes, principalement chez le nourrisson. La principale difficulté associée à l'utilisation de tâches comportementales est qu'elles sont soumises à l'influence de facteurs environnementaux.

Les corrélations observées entre néophobie-trait et néophobie-état sont contradictoires. Pliner (1994) a trouvé que le niveau d'intention de goûter des aliments inconnus correspondait au comportement réel de l'enfant quand il était confronté aux aliments. Dans d'autres études cependant, ce lien est faible (Tuorila, Lähteenmäki, Pohjalainen et Lotti, 2001, cités par Maratos & Staples, 2015) ou incohérent (Dovey et al., 2008).

L'utilisation de ces différentes méthodes complique la comparaison systématique des résultats et peut aboutir dans certains cas à des données contradictoires, concernant notamment l'évolution de la néophobie au cours de l'enfance.

2) Évolution de la néophobie alimentaire

Il existe un consensus selon lequel la néophobie serait rare, voire inexistante avant 2 ans ; elle émergerait brusquement aux alentours de 18-24 mois (consulter Dovey et al., 2008 pour une revue de littérature). Or, aucune des études citées dans la littérature comme démontrant l'émergence de la néophobie aux alentours de 2 ans⁹ n'a établi ce fait. Comme nous le détaillons plus bas, certaines indiquent non pas une émergence, mais une augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans.

⁹ Les études citées dans la littérature comme démontrant l'émergence de la néophobie aux alentours de 2 ans sont celles d'Addessi et al. (2005), de Cashdan (1994), de Cooke et al. (2003) et d'Harper et Sanders (1975).

De plus, dans les études traitant de l'évolution de la néophobie avec l'âge, il n'est pas précisé par les auteurs s'il est question de prévalence ou d'intensité. En ce qui nous concerne, dans les études qui visent à identifier le nombre d'enfants rejetant un aliment inconnu (variables qualitatives), nous parlons de prévalence ; dans les études qui évaluent la force de la réaction néophobe des enfants (variables quantitatives), nous parlons d'intensité.

Cette partie aborde l'évolution de la prévalence et de l'intensité de la néophobie de l'introduction des premiers aliments solides jusqu'à l'âge de 5 ans. L'évolution de la sélectivité et de l'alimentation difficile est également évoquée compte tenu des confusions entre ces construits. Nous commençons par examiner les études évaluant la néophobie chez les enfants âgés de moins de 2 ans. Nous examinons ensuite celles comparant la prévalence et l'intensité de la néophobie chez des enfants âgés de moins de 2 ans et de plus de 2 ans, afin de vérifier si la néophobie connaît une évolution à cette période. Enfin, nous traitons des études qui évaluent la néophobie chez les enfants âgés de 2 à 5 ans.

a) Études réalisées chez des enfants âgés de moins de 2 ans

Il n'existe à notre connaissance qu'une étude, celle de Lange et al. (2013), qui avait pour objectif d'évaluer l'évolution de la néophobie sur cette tranche d'âge. Ce constat nous a amenées à aborder cette période sous un autre angle. En général, l'introduction des aliments solides débute entre 4 et 6 mois. L'enfant est alors confronté à la nouveauté dans le domaine alimentaire puisque tous les aliments qu'il rencontre lui sont inconnus, au moins en termes de texture. Afin de vérifier si la néophobie existe entre 4 et 24 mois, nous avons examiné les études portant sur l'influence des pratiques de sevrage et les effets d'exposition sur l'acceptation des aliments inconnus. Ces travaux fournissent des indications sur l'existence potentielle de néophobie chez le nourrisson et sur les mécanismes qui sous-tendent le rejet des aliments inconnus. Ainsi, nous évoquons dans cette section, les études portant sur l'introduction des aliments solides, puis l'étude de Lange et al. (2013) sur l'évolution du rejet des aliments inconnus entre 4 et 15 mois ; enfin, nous présentons une étude portant sur l'évolution de l'alimentation difficile entre 4 et 24 mois.

Birch, Gunder, Grimm-Thomas et Laing (1998) ont étudié les effets de l'exposition chez des nourrissons âgés de 4 à 7 mois. Ils ont cherché à déterminer si l'expérience de l'enfant avec un nouvel aliment était suffisante pour augmenter la consommation de ce nouvel aliment et celle d'autres aliments nouveaux, variant dans leur similitude avec l'aliment cible (l'aliment cible était soit un fruit, soit un légume). Les aliments utilisés ont été sélectionnés

pour représenter différents points le long d'un gradient de généralisation, variant du même aliment préparé par un autre fabricant, au même aliment préparé à la maison (qui différait en termes de texture), à un aliment similaire de la même catégorie que l'aliment cible, à un autre aliment d'une catégorie différente de l'aliment cible. La consommation des enfants a été utilisée comme mesure d'acceptation. Les résultats ont montré que les nourrissons âgés de 4 à 7 mois présentaient des signes de néophobie lorsqu'ils étaient confrontés à de nouveaux aliments. Cependant, il semble difficile d'évaluer l'intensité de la néophobie sur la base des indications données par les auteurs. De plus, les effets de l'exposition se sont généralisés aux aliments différents issus de la même catégorie et aux mêmes aliments préparés par un autre fabricant. Les auteurs ont suggéré que les enfants en bas âge n'étaient pas capables de discriminer l'aliment cible des aliments identiques (même nourriture préparée par un autre fabricant) ou similaires (aliment différent mais appartenant à la même catégorie d'aliments) ou tout du moins qu'ils étaient incapables d'y répondre de manière différentielle. En revanche, les effets de l'exposition ne se sont pas généralisés aux aliments issus d'autres catégories et aux mêmes aliments ayant des textures différentes. Le rejet des aliments nouveaux semble davantage lié à leur texture plutôt qu'à leur flaveur. Seuls les aliments qui appartenaient à une autre catégorie différaient suffisamment dans leurs caractéristiques sensorielles des aliments cibles pour justifier une réponse différentielle.

Maier, Chabanet, Schaal, Issanchou et Leathwood (2007), dans une étude sur les effets de l'exposition, ont évalué la proportion de mères ayant déclaré que leur enfant n'aimait pas ou refusait une purée de légumes dans les premiers mois d'introduction aux aliments solides. L'âge moyen des nourrissons était de 7 mois. Sur les 70 mères ayant participé à l'étude, 70 % ont identifié au moins un légume qui n'était pas apprécié par l'enfant. Les légumes rejetés par les nourrissons étaient : l'artichaut (18), les petits pois (10), le chou-fleur (6), les haricots verts (6), la citrouille (6), les épinards (2), la courgette (1) et la tomate (1). Les auteurs ont analysé les profils sensoriels des purées pour identifier d'éventuelles caractéristiques sensorielles ou textures particulières. Seule la caractéristique astringence était corrélée à la mesure « ne pas aimer ». Cette étude met en évidence que les aliments rejetés ne le sont pas en vertu des prédispositions innées communes à tous les nourrissons, comme le rejet de l'amertume. Concernant la néophobie, 70 % des mères ont identifié au moins un légume rejeté par l'enfant. Cependant, il semble difficile d'évaluer la prévalence de la néophobie sur cette tranche d'âge au vu de cette indication.

Maier, Chabanet, Schaal, Leathwood et Issanchou (2007) ont voulu comparer les expériences sensorielles des nourrissons en fonction des pratiques de sevrage en Allemagne et en France. L'échantillon utilisé se composait de mères françaises et allemandes et de leur nourrisson âgé de 3,5 à 15 mois. Les auteurs ont évalué différentes variables dont « le refus d'aliments nouveaux ». Concernant cette variable, 75 % des mères ont rapporté au moins un rejet d'aliment nouveau chez leur nourrisson. Cette étude montre que le rejet d'aliments nouveaux existe précocement. Cependant, comme dans l'étude précédente, il semble difficile d'évaluer la prévalence de la néophobie entre 3,5 et 15 mois sur la base de cette indication.

Moding et Stifter (2015) et Moding, Birch et Stifter (2014) ont évalué le rejet des aliments nouveaux chez des nourrissons à 6 et 12 mois. Les mesures utilisées étaient de type comportemental. Dans l'étude de Moding et Stifter (2015), 63 % des nourrissons âgés de 6 mois ont rejeté l'aliment nouveau. Ce pourcentage atteignait 69 % dans l'étude de Moding et al. (2014). Chez les nourrissons âgés de 12 mois, les auteurs ont observé 74 % de rejets de l'aliment nouveau (Moding & Stifter, 2015). Ces résultats indiquent une prévalence plutôt élevée de la néophobie chez les enfants âgés de 6 et 12 mois.

Schwartz, Chabanet, Lange, Issanchou et Nicklaus (2011) ont cherché à évaluer l'acceptation des nouveaux aliments en fonction de leur profil gustatif chez des nourrissons âgés de 5 à 7 mois. Le recueil de données comprenait l'évaluation de l'acceptation des aliments nouveaux sur une échelle en quatre points allant de « très négatif » à « très positif ». Cette évaluation était ensuite convertie en scores (-3, -1, 1 et 3) afin d'obtenir une moyenne d'acceptation des nouveaux aliments (NFA). Les résultats ont montré que la médiane du rejet des aliments nouveaux était de 12 % (premier quartile = 6 % ; troisième quartile = 20 % ; maximum = 50 %). La plupart des réactions des nourrissons aux aliments nouveaux étaient très positives (63 %) ou positives (25 %), indiquant une faible intensité de la néophobie au moment du sevrage. De plus, cette moyenne d'acceptation des nouveaux aliments différait en partie en fonction du profil gustatif des aliments nouveaux proposés.

Dans une étude longitudinale, Lange, Visalli, Jacob, Chabanet, Schlich, et Nicklaus (2013) ont examiné l'incidence des pratiques d'alimentation maternelle précoce sur l'acceptation des nouveaux aliments durant les 15 premiers mois de vie. Le recueil de données était similaire à l'étude de Schwartz et al. (2011) impliquant le calcul d'une moyenne d'acceptation des nouveaux aliments (NFA) pour chaque enfant, chaque mois et chaque catégorie d'aliments. La réaction moyenne des nourrissons aux aliments offerts pour la première fois était de 2,2 (\pm 0,5). La plupart des réactions des nourrissons aux aliments

nouveaux étaient donc là aussi positives. Dans le détail, les résultats ont montré que 3 % des réactions étaient très négatives, 5 % négatives, 18 % positives et 73 % très positives. La moyenne d'acceptation des aliments nouveaux différait également selon les catégories d'aliments, les fruits et légumes étant les catégories les moins bien acceptées au début du sevrage. La figure ci-dessous montre la moyenne NFA calculée par mois.

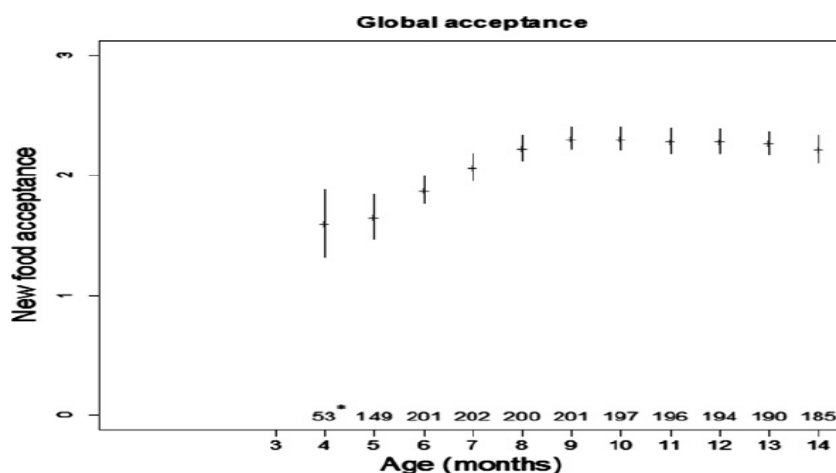


Figure 3 - Moyenne d'acceptation des aliments nouveaux des nourrissons du sevrage à 15 mois (Lange et al., 2013)

Ces résultats ont mis en évidence que l'intensité de la néophobie était plus élevée lors des deux premiers mois de sevrage, puis qu'elle diminuait entre 6 et 9 mois, avant de se stabiliser entre 9 et 14 mois. L'augmentation de l'acceptation observée entre 4 et 9 mois pourrait être interprétée comme un effet d'apprentissage lié à l'exposition répétée.

La dernière étude présentée dans cette section est celle de Caruth, Ziegler, Gordon et Barr (2004) et porte sur la prévalence de l'alimentation difficile. Les auteurs ont défini les mangeurs difficiles comme « acceptant un nombre limité d'aliments, limitant leur consommation de légumes et d'autres groupes d'aliments, ayant de solides préférences alimentaires et ne voulant pas essayer de nouveaux aliments ». Cette étude est intéressante pour la tranche d'âge étudiée 4-24 mois et pour son échantillon très important ($N = 3022$), bien qu'elle ne porte pas exclusivement sur le rejet des aliments inconnus. La Figure 4 représente le pourcentage de parents ayant considéré leur enfant comme difficile à nourrir entre 4 et 24 mois.

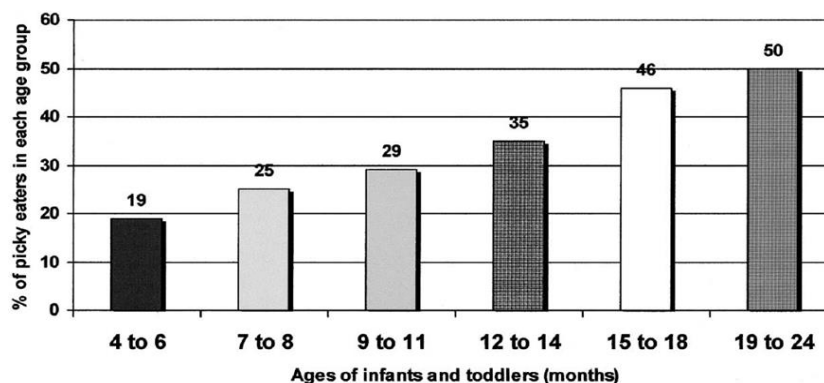


Figure 4 - Prévalence de l'alimentation difficile chez des enfants âgés de 4 à 24 mois (Caruth et al., 2004)

La prévalence de l'alimentation difficile était de 19 % chez les nourrissons âgés de 4 à 6 mois et de 50 % chez les enfants âgés de 19 à 24 mois ; ce qui indique que c'est un phénomène relativement commun durant la petite enfance.

Conclusion

Ces résultats laissent à penser que la néophobie définie comme le rejet ou la réticence à goûter un aliment inconnu existe bien chez les enfants âgés de 3,5 à 15 mois. Certaines de ces études se sont attachées à identifier le nombre d'enfants rejetant un aliment inconnu proposé (prévalence) et d'autres la force de leur réaction néophobe (intensité). La prévalence de la néophobie sur cette tranche d'âge serait importante selon Moding et Stifter (2015) et Moding et al. (2014), oscillant entre 63 % et 69 % à 6 mois et atteignant 74 % chez des enfants âgés de 12 mois. Cependant, elle serait de faible intensité selon les études de Schwartz et al. (2011) et Lange et al. (2013). Dans cette dernière, l'intensité de la néophobie était plus élevée lors des deux premiers mois de sevrage, puis diminuait entre 6 et 9 mois, avant de se stabiliser entre 9 et 14 mois. Ces disparités dans les résultats sont sans doute dues à l'utilisation de méthodologies différentes. Chez les nourrissons, le rejet des aliments inconnus seraient principalement liés à l'introduction de nouvelles textures et dans une moindre mesure, aux saveurs de ces derniers (Birch et al., 1998). De plus, les aliments rejetés ne le sont pas toujours en vertu des prédispositions innées communes à tous les nourrissons (Maier, Chabanet, Schaal, Issanchou & Leathwood, 2007 ; Schwartz et al., 2011). Les catégories d'aliments les plus rejetées lors du sevrage sont les légumes et les fruits, ce qui semble logique puisque ce sont les premières à être introduites dans le régime alimentaire de l'enfant. Quant à l'étude de Caruth, Ziegler, Gordon et Barr (2004), elle a montré que l'alimentation difficile était un phénomène commun sur cette tranche d'âge puisque près de 20 % des

enfants âgés de 4 à 6 mois étaient considérés comme difficiles à nourrir par leurs parents et que ce pourcentage atteignait 50 % chez les enfants âgés de 19 à 24 mois.

b) Études comprenant des enfants âgés de moins de 2 ans et de plus de 2 ans

Les études comparant la néophobie chez des enfants âgés de moins de 2 ans et de plus de 2 ans permettent de vérifier la réalité d'un changement dans l'évolution de la néophobie à 24 mois. Seules quatre études ont évalué la néophobie sur un échantillon comprenant cette classe d'âge et aucune n'était de nature longitudinale. Cette section présente les deux études les plus fréquemment citées comme démontrant l'émergence de la néophobie à 24 mois, celles de Cashdan (1994) et d'Harpers et Sanders (1975) ; il est aussi question de deux études de Rigal et ses collaborateurs sur la néophobie (Rigal et al., 2012 ; Rigal et al., 2016), d'une étude de Brown (2010) portant sur la sélectivité et d'une étude de Cardona et al. (2015) sur l'alimentation difficile.

L'étude la plus fréquemment citée comme démontrant l'émergence de la néophobie à 24 mois est celle de Cashdan (1994). Elle postule l'existence d'une période sensible durant les deux premières années de vie de l'enfant, qui lui permet d'acquérir des connaissances sur les aliments qui sont comestibles et d'intégrer le répertoire alimentaire propre à sa culture. Selon l'auteur, cet apprentissage implique des changements d'âge dans la volonté d'essayer de nouveaux aliments. Pour tester son hypothèse, elle a demandé à des parents d'évaluer le comportement de leur enfant à différents âges sur une échelle en cinq points allant de 1 : « refuse presque tous les aliments offerts » à 5 : « mange presque tous les aliments offerts ». Aussi, bien que l'auteur interprète les résultats issus de cette question en termes d'évolution de la néophobie, elle semble plutôt mesurer la volonté des enfants à manger les aliments qui leur sont proposés, donc des aliments à la fois inconnus et familiers. Cette variable a d'ailleurs été nommée « envergure du régime alimentaire ». L'évolution de cette variable avec l'âge est représentée ci-dessous (Figure 5).

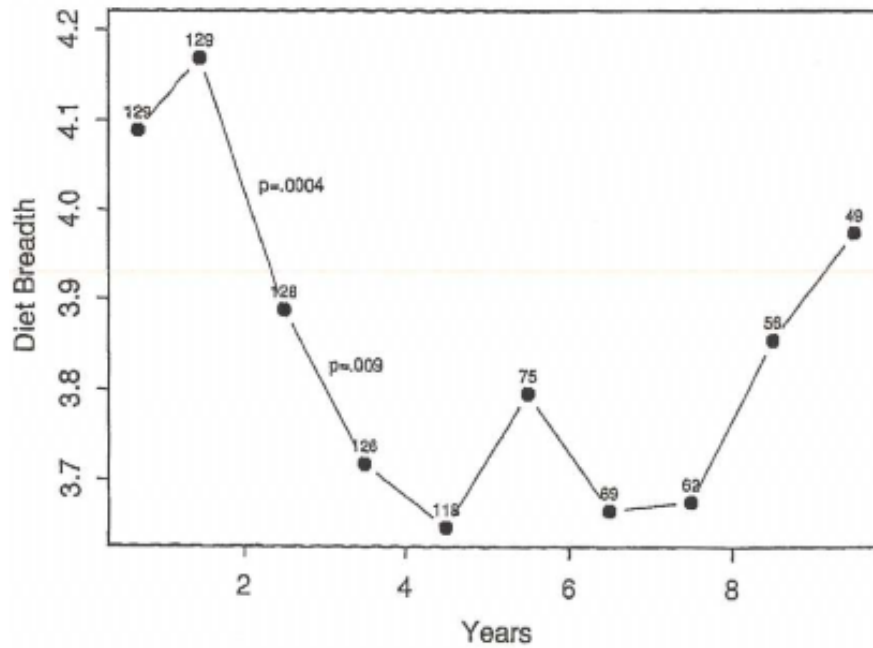


Figure 5 - Évolution de la variable envergure du régime alimentaire entre 6 mois et 10 ans (Cashdan, 1994)

Les résultats de Cashdan (1994) ont montré une diminution très importante de l'envergure du régime alimentaire entre 2 et 4 ans. Bien qu'ils ne permettent pas de tirer de conclusion concernant l'évolution de la néophobie de manière spécifique, ils mettent en avant un changement important dans le comportement alimentaire des enfants à 2 ans.

La deuxième étude fréquemment citée comme démontrant l'émergence de la néophobie à 24 mois est celle d'Harpers et Sanders (1975). Dans cette étude, la moitié des enfants était âgée de 14 à 20 mois et l'autre de 42 à 48 mois. Lors de leur première expérience, le pourcentage de refus de l'aliment inconnu était plus faible dans le groupe des enfants âgés de 14-20 mois (24 %) que dans celui des enfants âgés de 42-48 mois (43 %). Lors de leur seconde expérience, des résultats similaires ont été trouvés pour l'un des deux aliments inconnus proposé (26 % vs 45 %). Ces résultats ont indiqué une augmentation de la prévalence de la néophobie entre 14-20 mois et 42-48 mois. Néanmoins, il semble difficile de quantifier précisément cette évolution, puisque le refus des aliments nouveaux était fortement influencé par le facteur que les auteurs souhaitaient évaluer, la facilitation sociale.

Ces deux études sont les plus citées lorsqu'il est question de l'émergence de la néophobie à 24 mois. Pourtant, l'étude d'Harpers et Sanders (1975) a montré que la néophobie existait déjà chez les enfants âgés de 14 à 20 mois et que sa prévalence augmentait chez les enfants âgés de 42 à 48 mois. Quant à Cashdan (1994), ses résultats indiquaient un

changement dans l'envergure du régime alimentaire de l'enfant aux alentours de 2 ans, sous l'influence de la néophobie et de la sélectivité.

Plus récemment, Rigal, Chabanet, Issanchou et Monnery-Patris (2012) ont construit le « *Children's Eating Difficulties Questionnaire* » afin d'évaluer quatre difficultés alimentaires chez les enfants, à savoir la néophobie, la sélectivité, le faible appétit et le faible plaisir à manger. L'échantillon était composé d'enfants âgés de 20 à 36 mois, divisés en deux groupes : les enfants âgés de 24 mois et moins et les enfants âgés de 25 mois et plus. Les auteurs ont identifié un effet de l'âge sur ces quatre dimensions. Les enfants de 20 à 24 mois ont obtenu des scores de néophobie et de sélectivité plus faibles que les enfants âgés de 25 à 36 mois. Cela montre une augmentation de l'intensité de la néophobie aux alentours de 2 ans.

Rigal, Soulet et Brément (2016) ont cherché à déterminer si l'émergence présumée de la néophobie aux alentours de 2 ans était liée à l'émergence de la conscience de soi chez l'enfant. Le dispositif comprenait la passation de deux tâches expérimentales, l'une de néophobie et l'autre évaluant l'acquisition de la conscience de soi. L'échantillon était composé d'enfants âgés de 18 à 34 mois. Les auteurs n'ont pas observé d'évolution de la prévalence ou de l'intensité de la néophobie conceptualisée en termes de « a goûté ou non » l'aliment inconnu et de temps de latence avant mise en bouche de l'aliment. Cette absence de résultats significatifs est sans doute liée à l'utilisation d'une tâche expérimentale pour mesurer la néophobie, celle-ci étant plus sensible à des différences interindividuelles d'inhibition comportementale qu'au phénomène psychologique qu'elle était censée évaluer. De fait, les résultats ont indiqué que 67 % des enfants ont été cohérents entre les deux tâches (toucher une tache sur sa joue pour la conscience de soi et goûter un aliment inconnu pour la néophobie) dans l'activation (36 %) ou non (31 %) d'une réponse comportementale. De manière générale, les enfants ont fait preuve de réticence/timidité face au dispositif (avance avec précaution dans la salle, hésite à se placer devant le miroir ou à s'asseoir à la table, regarde fréquemment l'auxiliaire de puériculture, détourne le regard des stimuli expérimentaux) ; ce comportement peut s'expliquer par le caractère inhabituel de la situation, le fait de se trouver seul avec deux adultes dans une pièce et d'être soumis à des sollicitations autres que celles familiales, comme jouer par exemple.

Brown (2010) a quant à lui évalué le rejet des aliments préalablement acceptés chez des enfants âgés de 6 à 68 mois, donc une mesure de sélectivité. Dans son étude, 74 % des parents ont déclaré que leur enfant avait déjà rejeté un aliment préalablement accepté. L'âge médian des enfants pour « Non, mon enfant n'a pas rejeté un aliment préalablement accepté »

était de 17 mois et l'âge médian des enfants pour « Oui, mon enfant a rejeté un aliment préalablement accepté » était de 21 mois. Cette étude montre donc une augmentation de la prévalence de la sélectivité entre 17 et 21 mois.

Cardona, Tiemeier, Van Hoeken, Tharner, Jaddoe, Hofman et Hoek (2015) ont réalisé une étude sur l'évolution de l'alimentation difficile qui présentait deux intérêts majeurs : elle était de nature longitudinale et portait sur un échantillon d'enfants très important ($N = 4018$). Les parents devaient répondre à deux questions : « À quel point votre enfant ne mange pas bien ? » et « Est-ce que votre enfant refuse de manger ? », *via* une échelle de Likert en trois points « pas du tout applicable », « parfois » et « souvent applicable ». Les enfants dont les parents avaient répondu « parfois » et « souvent applicable » aux deux items étaient considérés comme difficiles à nourrir. Les résultats ont indiqué que la prévalence de l'alimentation difficile était de 26,5 % chez les enfants âgés de 1 an 6 mois, de 27,6 % chez les enfants âgés de 3 ans et de 13,2 % chez les enfants âgés de 6 ans. De plus, près des deux tiers des enfants considérés comme difficiles à 1 an 6 mois et 3 ans ne l'étaient plus à 6 ans. Seuls 4,2 % des enfants étaient considérés comme difficiles lors des trois évaluations. Les auteurs en ont conclu que l'alimentation difficile était un comportement transitoire à considérer comme normal dans le développement de l'enfant. Ainsi, cette étude a mis en évidence une stabilité de la prévalence de l'alimentation difficile entre 1 an 6 mois et 3 ans ; elle va donc à l'encontre d'un changement dans le comportement alimentaire des enfants aux alentours de 2 ans.

Conclusion

Les études comparant la néophobie chez des enfants âgés de moins de 2 ans et de plus de 2 ans permettent de vérifier la réalité d'un changement dans l'évolution de la néophobie à 24 mois. Les études les plus fréquemment citées comme prouvant l'émergence de la néophobie à 24 mois montrent d'une part, que la prévalence de la néophobie augmente entre 14-20 mois et 42-48 mois (Harpers & Sanders, 1975) et d'autre part, une diminution de l'envergure du répertoire alimentaire de l'enfant aux alentours de 2 ans (Cashdan, 1994). Les autres études présentées indiquent une augmentation de l'intensité de la néophobie (Rigal et al., 2012) et de la sélectivité (Brown, 2010 ; Rigal et al., 2012) autour de 18-24 mois. Quant à la prévalence de l'alimentation difficile, elle serait stable entre 1 an 6 mois et 3 ans (Cardona et al., 2015). La prévalence et l'intensité de la néophobie augmentent donc aux alentours de 2 ans.

c) Études réalisées chez des enfants âgés de 2 à 5 ans

Il existe de nombreuses études portant sur l'évolution de la néophobie entre 2 et 5 ans. Pour plus de clarté, nous commençons par examiner les études mesurant la néophobie comme un trait de personnalité, puis les études la mesurant comme un état. Enfin, nous évoquons l'évolution de la sélectivité et de l'alimentation difficile sur cette tranche d'âge.

Plusieurs auteurs ont utilisé la « *Child Food Neophobia Scale* » (Pliner, 1994) (plus ou moins modifiée) pour mesurer la néophobie sur cette tranche d'âge. Cooke, Wardle et Gibson (2003) n'ont pas identifié d'évolution de l'intensité de la néophobie entre 2 et 6 ans. Russel et Worsley (2008) n'ont trouvé aucune différence dans l'intensité de néophobie chez des enfants âgés de 2 à 5 ans. Des résultats comparables ont été trouvés par Cooke, Carnell et Wardle (2006) chez des enfants âgés de 4 et 5 ans. Enfin, Koziol-Kozakowska, Piorecka et Schlegel-Zawadzka (2018) ont défini trois groupes d'enfants néophobes suivant les scores obtenus à la *CFNS*, « faible », « moyen » et « élevé ». Leurs résultats ont montré que 12,3 % des enfants présentaient une faible néophobie, 76,9 % un niveau moyen de néophobie et 10,8 % un niveau élevé de néophobie. Cependant, les auteurs n'ont identifié aucune différence significative dans la prévalence de ces différents niveaux d'intensité de néophobie chez les enfants âgés de 2,5 ans à 7 ans. Ainsi, dans les études utilisant la *CFNS* comme mesure de la néophobie, les auteurs n'ont pas trouvé d'évolution significative de cette conduite alimentaire entre 2 et 7 ans. Cependant, les résultats issus de cette échelle doivent être pris avec précaution car certains items se réfèrent au fait d'être difficile.

Pelchat et Pliner (1986) n'ont pas observé d'évolution de l'intensité de la néophobie mesurée en termes de volonté de goûter des aliments inconnus entre 2 et 7 ans. Des résultats similaires ont été avancés par Carruth et Skinner (2000) sur cette tranche d'âge. Koivisto et Sjoden (1996) qui ont évalué la néophobie à l'aide d'une règle de 100mm avec aux extrémités « aime les nouveaux aliments et leur goût » et « n'aime pas les nouveaux aliments et leur goût » n'ont trouvé aucune évolution de l'intensité de la néophobie entre 2 et 9 ans.

Rioux, Lafraire et Picard (2017) ont créé la « *Child Food Rejection Scale* » (*CFRS*) afin d'évaluer la néophobie et la sélectivité chez des enfants âgés de 2 à 7 ans. Leurs résultats ont attesté que les scores moyens de néophobie n'étaient pas liés à l'âge des enfants.

Hanse (1994) a étudié l'évolution des différents types de néophobie (absence de néophobie, néophobie modérée, néophobie forte et néophobie très forte) chez des enfants âgés de 2 à 10 ans (Figure 6).

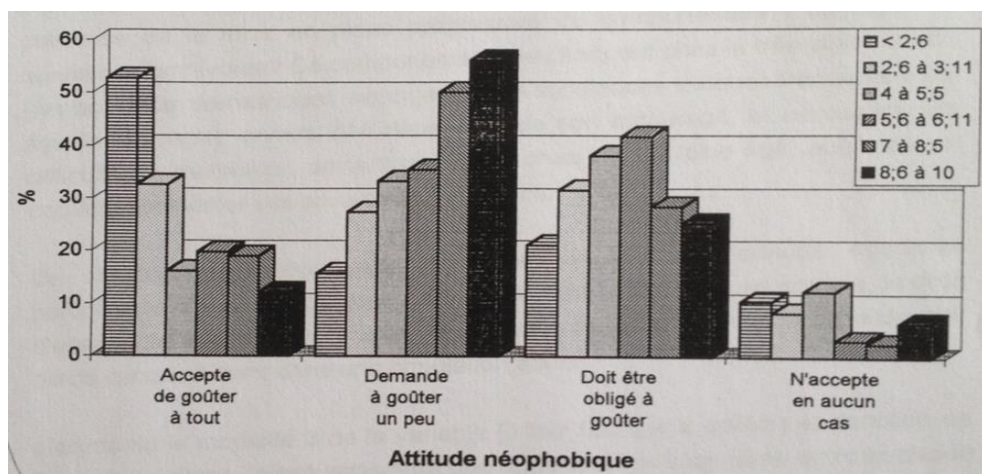


Figure 6 - Prévalence des différents types de néophobie chez les enfants âgés de 2 à 10 ans (Hanse, 1994)

La distribution de la modalité de réponse « accepte de goûter à tout », qui correspondait à une absence de néophobie, diminuait de manière très importante entre 2,6 ans et 5 ans, indiquant une augmentation de la prévalence de la néophobie sur cette tranche d'âge. Par opposition, la modalité de réponse « demande à goûter un peu avant de se prononcer », qui correspondait à un type de néophobie flexible, augmentait progressivement entre 2 et 10 ans. La modalité « il faut l'obliger à goûter », correspondant à un type de néophobie rigide, a augmenté de 20 % entre 2,6 ans et 5,6 ans. Enfin, en ce qui concerne la distribution de la modalité « n'accepte en aucun cas de goûter » relative à l'hypersélectivité alimentaire, c'est entre 4 et 5,5 ans que sa prévalence était la plus élevée, bien qu'elle ait toujours été minoritaire.

Les résultats d'Hanse (1994) ont montré que près de la moitié des enfants était déjà néophobe entre 2 et 2,5 ans, puis que la prévalence de la néophobie augmentait de 2,6 à 4 ans, avant de se maintenir à un niveau élevé entre 4 et 7 ans. De plus, la prévalence de la néophobie sur l'ensemble de cette tranche d'âge était de 77 %, indiquant qu'elle est un phénomène normal dans le développement de l'enfant.

Les deux études suivantes évaluent la néophobie en utilisant des tâches comportementales. Birch, McPhee, Shoba, Pirok et Steinberg (1987) ont étudié l'impact de l'exposition visuelle et gustative sur la néophobie d'enfants âgés de 23 à 69 mois. Leurs analyses ont révélé que la prévalence de la néophobie diminuait entre 2, 3 et 5 ans. Addessi, Galloway, Visalberghi et Birch (2005) ont examiné dans quelle mesure l'influence sociale affectait l'acceptation et la consommation des aliments nouveaux chez des enfants âgés de 2,5

ans à 5,2 ans. Ils n'ont trouvé aucune différence significative dans la prévalence de la néophobie en fonction de l'âge (< 45 mois ou > 45 mois). Néanmoins, il est possible que cela soit dû à la faible taille de l'échantillon ($N = 27$).

Les études suivantes évaluent indistinctement la néophobie et la sélectivité. Wardle, Guthrie, Sanderson et Rapoport (2001) ont développé le « *Children's Eating Behaviour Questionnaire* » (CEBQ) afin d'étudier le style alimentaire d'enfants âgés de 2 à 7 ans. L'une des sous-échelles nommée « *fussiness* » évaluait à la fois le rejet d'aliments inconnus et familiers. Les auteurs n'ont trouvé aucune différence significative d'intensité dans cette sous-échelle en fonction de l'âge des enfants.

Mascola, Bryson et Agras (2010) ont mené une étude longitudinale sur l'alimentation difficile, sur une cohorte d'enfants âgés de 2 à 11 ans. Les évaluations étaient à intervalles annuels de 2 à 7 ans, puis avaient lieu à 9,5 et 11 ans. À chaque évaluation, il était demandé à l'un des parents « Votre enfant est-il un mangeur difficile ? », sur une échelle en cinq points allant de « Jamais » à « Toujours ». Pour que les enfants soient considérés comme « difficiles », les parents devaient répondre « souvent » ou « toujours » lors de l'évaluation. L'évolution de la prévalence de l'alimentation difficile entre 2 et 11 ans est représentée ci-dessous (Figure 7).

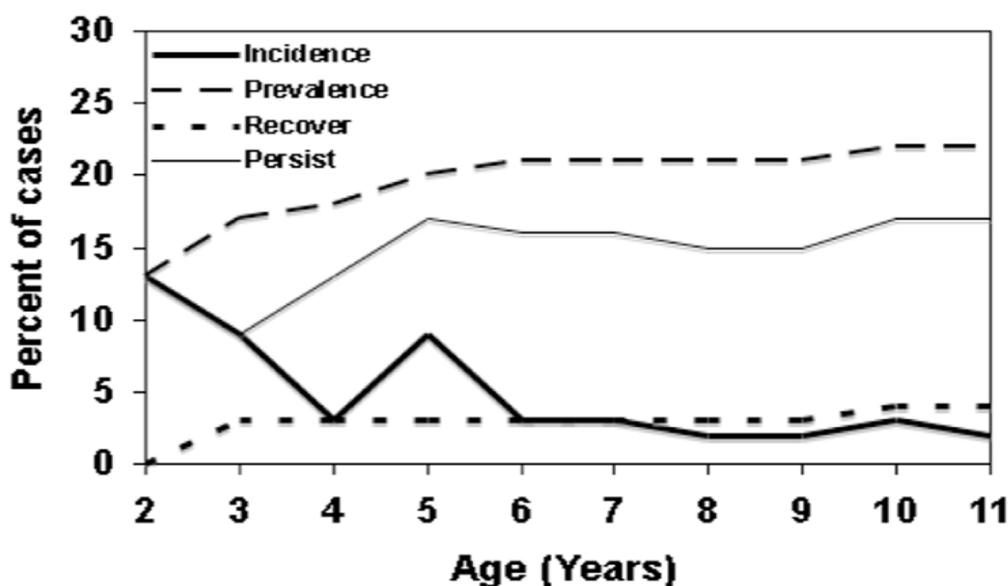


Figure 7 - Prévalence et incidence de l'alimentation difficile entre 2 et 11 ans (Mascola et al., 2010)

La prévalence de l'alimentation difficile était de 14 % à 2 ans, de 20 % à 6 ans, puis elle restait stable jusqu'à 11 ans. Dans l'ensemble, à tout âge, entre 13 % et 22 % des enfants étaient considérés comme difficiles à nourrir et 39 % des enfants ont été identifiés comme des « mangeurs difficiles » au moins une fois au cours de l'étude. De plus, les comportements des mangeurs difficiles de courte durée (1 ou 2 ans) différaient de ceux de plus longue durée, en particulier concernant la néophobie. Les auteurs ont en effet observé que 32 % des mangeurs difficiles de courte durée étaient susceptibles d'accepter de nouveaux aliments, alors qu'aucun des mangeurs difficiles de longue durée n'était prêt à le faire. Ces derniers seraient donc particulièrement néophobes. D'un point de vue développemental, il est apparu que l'alimentation difficile était plus susceptible de se développer avant 5 ans. Le point d'incidence des « mangeurs difficiles » était le plus élevé à 2 ans et la majorité des cas était de courte durée.

Conclusion

Les résultats concernant l'évolution de la néophobie entre 2 et 5 ans sont contradictoires, qu'elle soit évaluée en termes de trait de personnalité ou d'état. Dans les études mesurant l'évolution du trait de néophobie avec l'âge, certains auteurs ont mis en évidence une stabilité de l'intensité de la néophobie chez les enfants âgés de 2 à 5 ans (Carruth & Skinner, 2000 ; Cooke et al., 2003 ; Cooke et al., 2006 ; Koivisto & Sjoden, 1996 ; Pelchat & Pliner, 1986 ; Rioux et al., 2017 ; Russel & Worsley, 2008) quand d'autres ont indiqué une augmentation de la prévalence de ce comportement avec un pic d'intensité autour de 4-7 ans (Hanse, 1994). Cependant, il convient de noter qu'il existe des confusions entre néophobie et sélectivité dans certaines de ces études. Les résultats sont également contradictoires concernant l'évolution de la néophobie-état. Certains auteurs ont montré une stabilité de la prévalence de la néophobie entre 2 et 5 ans (Addessi et al., 2005) et d'autres une diminution de celle-ci (Birch, McPhee, Shoba, Pirok & Steinberg, 1987). Cependant, ces études évaluent en premier lieu l'impact des facteurs modulant la néophobie, ce qui a pu biaiser les résultats concernant son évolution. Dans les études évaluant l'évolution de l'alimentation difficile, construit qui comprend le rejet d'aliments inconnus et familiers, certains auteurs ont trouvé une relative stabilité de l'intensité de l'alimentation difficile entre 2 et 5 ans (Wardle et al., 2001) et d'autres une augmentation de la prévalence de ce comportement (Mascola et al., 2010).

Conclusion

- Évolution de la néophobie alimentaire de l'introduction des aliments solides à 2 ans

Cette revue de la littérature remet en question l'idée d'une émergence soudaine de la néophobie aux alentours de 24 mois. La néophobie apparaît lors du sevrage, dès l'introduction des premiers aliments solides. À cet âge, la prévalence de la néophobie serait importante, oscillant entre 63 % et 69 % (Moding & Stifter, 2015 ; Moding et al., 2014), mais de faible intensité (Lange et al., 2013 ; Schwartz et al., 2011). Ainsi, la majorité des aliments inconnus ferait l'objet d'évaluations positives de la part des enfants lors de leur première présentation (Lange et al., 2013 ; Schwartz et al., 2011). L'intensité de la néophobie serait plus élevée lors des deux premiers mois d'introduction aux aliments solides, puis diminuerait entre 6 et 9 mois, avant de se stabiliser entre 9 et 14 mois (Lange et al., 2013). Ces disparités dans les résultats sont sans doute liées à l'utilisation de mesures différentes de la néophobie. Chez les nourrissons, les rejets d'aliments nouveaux semblent principalement liés à l'introduction de nouvelles textures et à la flaveur des aliments (Birch et al., 1998). De plus, les aliments rejetés ne le sont pas toujours en vertu de prédispositions innées communes à tous les nourrissons, telles que le rejet de l'amertume (Maier, Chabanet, Schaal, Issanchou et Leathwood, 2007 ; Schwartz et al., 2011).

Pour Carruth, Ziegler, Gordon et Barr (2004), si la néophobie a une fonction de protection, elle n'aurait pas besoin d'être entièrement fonctionnelle durant la petite enfance lorsque les enfants sont nourris par leurs parents, mais elle aurait besoin d'être renforcée vers 18-24 mois lorsqu'ils commencent à explorer leur environnement et sont maîtres de ce qu'ils mettent dans leur bouche. Plutôt que d'envisager une néophobie pas entièrement fonctionnelle avant 2 ans, nous posons l'hypothèse que la néophobie existe, mais qu'elle serait de faible intensité afin de permettre l'introduction des aliments solides, tout en maintenant un certain niveau de protection de l'organisme. Les nourrissons seraient alors dotés d'un niveau de néophobie flexible, impliquant davantage la réticence à goûter l'aliment inconnu que le rejet. Il est également possible que l'introduction de nouvelles textures et de nouvelles flaveurs ait fait l'objet de réponses néophobes, puis que *via* les effets de l'exposition répétée, elles aient diminué, favorisant l'acceptation des aliments inconnus, proches en termes de flaveur et dont la texture est similaire à ce qui a déjà été expérimenté par l'enfant.

Carruth, Ziegler, Gordon et Barr (2004) ont montré quant à eux que la prévalence de l'alimentation difficile était de 19 % chez les enfants âgés de 4 mois, puis qu'elle augmentait progressivement jusqu'à 2 ans, pour atteindre 50 % des enfants.

- Évolution de la néophobie alimentaire à 2 ans

Il semble que la néophobie augmente aux alentours de 2 ans en termes d'intensité et de prévalence (Cashdan, 1994 ; Harpers & Sanders, 1975), même s'il est difficile de définir dans quelle proportion (Rigal et al., 2012).

L'augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans, au moment où l'enfant est capable de se déplacer et d'attraper ce qu'il désire par lui-même, pourrait avoir un fort potentiel adaptatif (Birch et al., 1998 ; Cashdan, 1998). Elle permettrait en effet aux enfants de se prémunir d'un éventuel empoisonnement en évitant l'ingestion de produits nocifs ou toxiques. Cependant, les enfants âgés de 2 ans réalisent de nombreuses acquisitions dans les domaines, cognitif, moteur et psycho-affectif qui pourraient aussi contribuer à expliquer l'augmentation de la néophobie.

Rigal et al. (2012) ont observé une augmentation de l'intensité de la sélectivité aux alentours de 2 ans, et Brown (2010) une augmentation de sa prévalence entre 17 et 21 mois. Quant à Cardona et al. (2015), ils n'ont pas trouvé d'augmentation de la prévalence de l'alimentation difficile entre 1,5 an et 3 ans.

- Évolution de la néophobie alimentaire entre 2 et 5 ans

Concernant l'évolution de la néophobie entre 2 et 5 ans, les résultats sont contradictoires, que ce soit quand elle est évaluée comme un trait de personnalité ou comme un état. Cependant, il est à noter que dans les études qui évaluent la néophobie comme un trait de personnalité, il existe des confusions entre néophobie et sélectivité et que dans les études qui l'évaluent comme un état, l'objectif des auteurs est d'évaluer l'impact des facteurs la modulant.

Face à ces contradictions, il est difficile d'émettre des hypothèses théoriques concernant les processus qui sous-tendent l'évolution de la néophobie sur cette tranche d'âge.

Concernant l'évolution de l'alimentation difficile, Mascola et al. (2010) ont identifié une augmentation de sa prévalence aux alentours de 2 ans, avec un pic d'intensité à l'âge de 5 ans.

En conclusion, une disparité importante apparaît dans les méthodes utilisées pour évaluer la néophobie. Les résultats issus de ces études sont difficilement comparables, leur contradiction se comprenant par là même. Malgré ces confusions, il semble que la néophobie apparaît lors du sevrage, dès l'introduction des premiers aliments solides, et que sa prévalence ainsi que son intensité augmentent aux alentours de 2 ans (Harpers & Sanders, 1975 ; Rigal et al., 2012). Dans l'ensemble, néophobie, sélectivité et alimentation difficile semblent suivre des courbes développementales proches.

La partie suivante aborde les coévolutions développementales susceptibles d'expliquer le changement observé dans l'évolution de la néophobie aux alentours de 2 ans.

3) Coévolutions développementales

Plusieurs processus développementaux suivent une évolution proche de celle de la néophobie et sont susceptibles d'expliquer son augmentation aux alentours de 2 ans.

Les processus évoqués ci-après ont été sélectionnés sur la base de deux arguments :

- Argument temporel : l'existence d'une évolution synchrone entre un comportement spécifique et la néophobie. C'est la condition nécessaire pour envisager la formulation d'une hypothèse liant ces deux comportements ;
- Argument fonctionnel : l'existence d'un lien théorique, psychologique et fonctionnel entre un comportement spécifique et la néophobie. Ainsi, ne seront évoqués comme facteurs explicatifs que ceux dont on peut envisager qu'ils entretiennent un lien significatif avec ce comportement alimentaire.

Suivant la présence simultanée de ces arguments, nous avons examiné : (1) le développement des capacités locomotrices ; (2) le développement des habiletés pratiques au travers de la capacité à se nourrir de manière autonome ; (3) le développement linguistique *via* l'augmentation du lexique expressif, l'apparition des procédures d'auto-désignation et l'évolution de la pragmatique du langage ; enfin, le développement psycho-affectif par le biais de (4) l'entrée en phase d'opposition et de (5) l'acquisition de la conscience de soi. Nous avons fait le choix de ne pas étudier les liens entre développement cognitif et néophobie pour des raisons que nous détaillons plus loin.

a) Développement des capacités locomotrices

Argument fonctionnel

La néophobie présenterait un caractère adaptatif permettant à l'enfant de se protéger d'un éventuel empoisonnement en rejetant les aliments avec lesquels il n'a connu aucune expérience (Rozin, Fallon & Augustoni-Ziskind, 1986). Ce mécanisme adaptatif se traduirait par une angoisse d'incorporation de l'aliment nouveau, la bouche agissant comme « une espèce de poste-frontière entre le monde extérieur et le monde intérieur, à travers laquelle il est difficile de faire pénétrer des produits qui pourraient avoir des conséquences néfastes » (Rigal, 2000, p. 81).

Cashdan (1994), à ce sujet, postule l'existence d'une période sensible dans les deux à trois premières années de la vie durant laquelle l'enfant acquiert des connaissances sur les aliments comestibles et ceux qui ne le sont pas. Des erreurs peuvent malgré tout être commises durant cette période et leurs conséquences peuvent être coûteuses, allant jusqu'à la mort. Selon l'auteur, ces coûts peuvent être réduits si l'apprentissage se limite aux années durant lesquelles l'enfant est nourri par ses parents.

La néophobie suit une courbe développementale similaire à la fréquence des empoisonnements accidentels (Cashdan, 1994). Des données plus récentes, issues d'un rapport de l'OMS, ont indiqué que « les taux d'empoisonnement augmentent de façon spectaculaire vers 2 ans lorsque le jeune enfant acquiert de la mobilité et peut accéder plus facilement à des substances toxiques » (Peden et al., 2008).

Vers 18 mois, l'enfant marche seul avec assurance. Son autonomie motrice lui procure une plus grande liberté afin d'obtenir ce qu'il désire, mais dans le même temps, cette autonomie le confronte à des risques d'empoisonnement plus élevés (exemple : il peut ouvrir les placards et ingérer des produits toxiques).

Ainsi, l'augmentation de la néophobie entre 18 et 24 mois permettrait à l'enfant de se prémunir de l'ingestion de substances néfastes pour son organisme, au moment où il rentre dans une phase d'exploration active de son environnement et est en mesure d'échapper à la surveillance de ses parents. Pour étayer cette hypothèse, il convient d'examiner les étapes du développement locomoteur et postural de l'enfant et d'établir si la marche assurée et la néophobie suivent une courbe développementale proche.

Argument temporel

L'avènement de la marche est une étape cruciale dans le développement locomoteur et postural de l'enfant. Concernant le développement du contrôle postural, à savoir les ajustements du corps en relation avec la gravité, il existe trois étapes principales : le maintien de la tête qui apparaît en moyenne entre 4 et 8 mois (Carruth, Ziegler, Gordon & Hendricks, 2004), l'acquisition de la station assise qui apparaît vers 8 mois (Vauclair, 2004) et enfin la station debout qui se développe entre 9 et 12 mois dont l'aboutissement au niveau locomoteur est la marche.

Dans l'étude de Carruth et Skinner (2002), les enfants marchaient sans aide en moyenne à 12 mois, mais d'importantes différences interindividuelles étaient observées (9-17 mois). Carruth, Ziegler, Gordon et Hendricks (2004) ont confirmé ces différences dans leur étude, le pourcentage d'enfants capables de traverser une pièce sans aide était de 20 % à 9-11 mois, de 76 % à 12-14 mois, de 92 % à 15-18 mois et de 94 % à 19-24 mois.

Il existe deux phases dans l'acquisition de la marche (Bril & Brenière, 1992 ; Rivière et al., 2000). La première est une phase d'intégration de la posture et du mouvement, d'une durée de 3 à 5 mois selon les enfants. Elle est caractérisée par une évolution rapide des paramètres de la marche : augmentation de la vitesse et de la longueur des pas, diminution de l'écartement des pieds et de la durée du double appui. Cette période serait dévolue à l'intégration des contraintes posturales liées aux nécessités dynamiques de la marche.

La seconde est une phase d'ajustement et d'affinement du contrôle de la marche (Bril & Brenière, 1992 ; Rivière et al., 2000). La transition entre ces deux phases serait l'apparition du contact par le talon. En effet, l'enfant qui apprend à marcher pose le pied à plat, contrairement à l'adulte chez qui le contact se fait par le talon. Cette deuxième phase prendrait 5 à 6 ans et s'achèverait ainsi vers 6-7 ans. C'est à ce moment que l'enfant parvient à produire une stratégie de propulsion similaire à celle des adultes. Cette période est marquée par une évolution des valeurs de l'accélération verticale, mesurée au moment de la transition entre simple appui et double appui, là où le déséquilibre est maximal. C'est également durant cette période que se développent les phénomènes anticipateurs spatiaux et temporels de la marche. Ce contrôle permettrait d'anticiper le déséquilibre produit par le passage d'un appui bipodal à un appui unipodal et de créer les conditions de l'action à venir. L'acquisition et l'automatisation de la marche nécessitent donc plusieurs années d'apprentissage.

Suite à l'acquisition de la marche, diverses habiletés motrices se développent, renforçant les capacités exploratoires des enfants. Ils peuvent monter sur les meubles entre 13 et 21 mois ou encore courir sans tomber vers 15-19 mois (Carruth & Skinner, 2002). Vers 2 ans, ils peuvent également sauter, grimper, tourner, pédaler et plus tard encore, vers 3 ans marcher sur un pied ou sur une poutre (Rivières et al., 2000).

Limites et conclusion

L'étude de Cashdan (1994) comporte plusieurs limites importantes. Tout d'abord, l'auteur s'est servi de questions rétrospectives afin de tester son hypothèse. Ce type de questions implique un risque d'erreur. En effet, il est demandé aux parents de se souvenir d'évènements qui se sont parfois déroulés des années auparavant. De plus, les questions posées portaient sur la taille du répertoire alimentaire de l'enfant, bien que l'auteur ait interprété ces résultats en termes d'évolution de la néophobie. Or, la taille du répertoire alimentaire est influencée à la fois par la néophobie et par la sélectivité (Brown, 2010). Cependant, des données plus récentes indiquent que le nombre d'empoisonnements augmente de façon spectaculaire vers 2 ans (Peden et al., 2008).

D'importantes différences interindividuelles sont observées dans l'acquisition de la marche. Cette acquisition et les capacités d'exploration qui y sont associées sont donc difficiles à situer avec précision. Cependant, la grande majorité des enfants marche sans aide entre 15 et 18 mois. Ils peuvent monter sur les meubles entre 13 et 21 mois et courir vers 15-19 mois (Carruth & Skinner, 2002). Cela reflète une augmentation de leurs capacités d'exploration autour de 18 mois. De plus, de nombreux auteurs insistent sur l'importance de l'expérience locomotrice de l'enfant dans le développement cognitif et affectif. Le développement de la mobilité conduirait l'enfant à de nouvelles opportunités d'apprentissage ; il serait donc davantage attiré par l'inconnu (Kermoian & Campos, 1998, cités par Rivières et al., 2000).

Ainsi, l'acquisition de la marche et le développement des capacités d'exploration qui permettent à l'enfant de s'affranchir de la surveillance des adultes semblent précéder de peu l'augmentation de la néophobie. Par conséquent, malgré les limites évoquées, il semble pertinent d'interroger l'existence d'un lien entre l'évolution de la néophobie et le développement des capacités d'exploration de l'enfant issues de la marche autonome autour de 18-24 mois.

b) Développement des habiletés praxiques

Argument fonctionnel

Avant l'âge de 2 ans, la bouche est l'instrument privilégié d'exploration de l'enfant, ce qui pourrait expliquer qu'il porte tout à sa bouche sans appréhension, notamment les aliments. En 1986, Chiva et Fischler émettent l'idée que la néophobie pourrait émerger aux alentours de 2 ans car l'enfant fait preuve d'autonomie dans la mesure où il se nourrit seul et effectue ses premiers choix alimentaires. Ils formulent l'hypothèse que l'enfant va tenter de structurer son alimentation en opérant des choix sûrs, dans l'optique de se prémunir d'un éventuel empoisonnement.

La néophobie pourrait être l'expression d'angoisses d'incorporation induites par ses premiers choix alimentaires. Étant responsable de ce qu'il met en bouche, l'enfant est confronté à la peur d'ingérer des aliments qui pourraient se révéler néfastes. Lui qui était nourri par ses parents jusqu'à présent doit prendre seul la décision d'ingérer un aliment dont il ne connaît pas les conséquences sur son corps. L'augmentation de la néophobie au moment où l'enfant est suffisamment autonome pour se nourrir seul lui permettrait ainsi de rejeter des denrées alimentaires potentiellement dangereuses (Birch et al., 1998 ; Wright, 1991).

Ce serait donc la capacité motrice de l'enfant à se nourrir enfin seul, une autonomie pratique qui expliquerait l'augmentation de la néophobie vers 24 mois. Pour étayer cette hypothèse, il convient d'examiner le développement des habiletés de préhension chez l'enfant dont découle le nourrissage autonome.

Argument temporel

Manger seul résulte d'un long processus d'apprentissage comprenant plusieurs étapes. En effet, le développement des habiletés de manipulation, et en particulier la préhension, nécessitent une coordination précise entre des groupes musculaires complexes et la coordination entre vision et préhension (Carruth & Skinner, 2002). L'évolution des patterns de motricité globale, de motricité fine et le développement moteur oral sont les prédécesseurs du développement ultérieur des compétences d'auto-alimentation qui affectent à leur tour l'apport nutritionnel des nourrissons et leur croissance (Carruth & Skinner, 2002). Par exemple, l'utilisation d'une cuillère pour se nourrir implique la mobilisation de plusieurs systèmes musculaires, donc le développement des muscles de la main et du poignet, mais également le développement de l'os du poignet, la coordination du regard et de la main pour permettre de réajuster le mouvement de la cuillère en direction de la bouche, et enfin la

coordination de la bouche et de la main à l'approche de la cuillère, donc un ensemble de capacités motrices et perceptives (Vauclair, 2004).

Entre 4 et 11 mois, la grande majorité des enfants saisit la nourriture avec leurs mains. Ce comportement peut perdurer même si l'enfant sait utiliser une cuillère. Dès 7-8 mois, les enfants peuvent se servir d'une cuillère adaptée pour manger, mais un long entraînement leur sera nécessaire avant de pouvoir manger proprement. Ainsi, dans l'étude de Carruth, Ziegler, Gordon et Hendricks (2004) le pourcentage d'enfants se servant d'une cuillère en renversant peu de nourriture était de 5 % à 7-8 mois, de 11 % à 9-11 mois, de 29 % à 12-14 mois, de 64 % à 15-18 mois et de 88 % à 19-24 mois. Ces pourcentages suivaient une évolution similaire dans l'étude de Carruth et Skinner (2002) ; cependant, les auteurs ont souligné que 43 % des enfants de 12 mois étaient capables de se nourrir seuls lorsqu'ils étaient munis d'une cuillère adaptée (Carruth & Skinner, 2002). Par ailleurs, 42 % des enfants âgés de 7-8 mois et 99 % des enfants âgés de 19-24 mois pouvaient boire dans un verre à bec sans en renverser beaucoup. Cette capacité n'était toutefois acquise que par 57 % des enfants à 19-24 mois lorsqu'il s'agissait d'un verre normal (Carruth, Ziegler, Gordon & Hendricks, 2004). L'évolution de ces capacités est sans doute liée à la maîtrise de plus en plus importante de la pince pouce-index, nécessaire pour s'autoalimenter, qui apparaît généralement entre 10 et 14 mois (Vauclair, 2004).

Bril (2008) a montré quant à elle qu'une minorité d'enfants français mangeait seuls à 12 mois et que ce comportement se généralisait à la totalité de la population à 24 mois (18 % à 12 mois, 30 % à 18 mois et 100 % à 24 mois).

Les résultats de Carruth, Ziegler, Gordon et Hendricks (2004) ont avancé une acquisition légèrement plus précoce de la capacité à manger seul que ceux de Bril (2008). Ceci pourrait résulter soit de pratiques culturelles différentes dans le nourrissage des enfants entre les États-Unis et la France, soit de disparités entre les méthodologies utilisées (entretien téléphonique pour les premiers et observation pour la seconde).

Dans ces deux études, le nourrissage autonome semble apparaître dès le début de la deuxième année de vie chez une minorité d'enfants et concerne la quasi-totalité des enfants à 2 ans. Ces résultats ont été confirmés par Gassier (1990) qui a mis en évidence que vers 18 mois l'enfant pouvait manger et boire seul (assez) proprement, retournant et renversant correctement la cuillère dans sa bouche et inclinant correctement la tasse, même s'il soulevait toujours le coude pour manger et qu'il prenait sa cuillère en pronation. À 24 mois, l'enfant a

acquis une grande souplesse du poignet et une bonne rotation de l'avant-bras, ce qui explique qu'il mange seul proprement et qu'il soit en capacité de s'essuyer le visage après. De plus, il commence à établir ses préférences et est capable de désigner du doigt l'aliment qu'il souhaite manger à table. À cela, s'ajoute une volonté de manger de manière autonome, sans l'aide de ses parents (Gassier, 1990).

Le développement moteur buccal progresse dans le même temps. Au début, la bouche fonctionne comme une unité, mais au fur et à mesure que l'enfant grandit, les mâchoires, la langue et les lèvres commencent à fonctionner comme des entités distinctes. La coordination de la stabilité de la mâchoire (ouvrir la bouche lorsque la nourriture se rapproche), les mouvements latéraux de la langue (déplacer la nourriture dans la bouche) et la fermeture des lèvres (maintenir la plupart des aliments dans la bouche) augmentent en efficacité (Carruth & Skinner, 2002).

Limites et conclusion

Comme pour la marche, il convient de noter d'importantes différences interindividuelles dans l'apparition de la capacité de l'enfant à se nourrir de manière autonome. L'autonomie accordée par les parents, le mode de garde ou encore les ustensiles donnés à l'enfant pour manger sont autant de facteurs qui influencent l'âge auquel apparaît cette compétence (Carruth & Skinner, 2002). Le nourrissage autonome émerge dès le début de la deuxième année de vie chez une minorité d'enfants et concerne la quasi-totalité des enfants à 2 ans (Bril, 2008 ; Carruth, Ziegler, Gordon & Hendricks, 2004). La différence entre 12, 14, 18 et 24 mois réside simplement dans une meilleure préhension des objets dont l'enfant se sert pour manger, ce qui améliore la propreté et l'efficacité avec lesquelles il se nourrit. L'enfant, entre 18 et 24 mois, est donc en mesure de manger et de boire seul (assez) proprement (Gassier, 1990).

Ainsi, il semble que l'acquisition du nourrissage autonome soit relativement synchrone avec l'augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans. À cette période, l'enfant se nourrit de façon autonome, dans le sens où il se montre en mesure d'introduire seul et efficacement les aliments dans sa bouche (Bril, 2008 ; Carruth, Ziegler, Gordon & Hendricks, 2004 ; Gassier, 1990). Il prend donc la décision d'introduire ou non les aliments dans son corps (Bril, 2008 ; Carruth, Ziegler, Gordon & Hendricks, 2004). Étant responsable de ce qu'il met à la bouche, l'enfant pourrait être confronté à la peur d'ingérer des aliments qui auraient des conséquences néfastes sur son corps, ce qui susciterait des angoisses

d'incorporation, inexistantes ou faibles tant que l'enfant est nourri par ses parents. Cette autonomie praxique pourrait donc expliquer l'augmentation de la néophobie vers 18-24 mois.

c) Développement des capacités linguistiques

Argument fonctionnel

Le développement du langage avec l'âge permet à l'enfant d'exprimer à la fois son point de vue, ses préférences, ses refus et d'influencer le comportement d'autrui afin d'obtenir ce qu'il désire.

Nous pouvons nous demander, dans ce contexte, si l'enfant âgé de 18 à 24 mois est considéré soudainement comme néophobe en raison de sa capacité à exprimer clairement ses préférences dans le domaine alimentaire, ce qui est rendu possible grâce à ses progrès linguistiques au niveau lexical, syntaxique et pragmatique, qui s'avèrent importants lors de cette période.

Ce serait donc la capacité de l'enfant à exprimer clairement ses préférences dans le domaine alimentaire qui expliquerait l'augmentation de la néophobie vers 24 mois. Pour étayer cette hypothèse, nous avons examiné 1/ l'évolution du lexique expressif qui est le support permettant à l'enfant d'exprimer ses préférences ; 2/ les progrès réalisés dans le domaine de l'auto-désignation, témoin de l'acquisition de la conscience de soi et de l'individuation ; 3/ l'évolution de l'utilisation de la pragmatique du langage qui permet à l'enfant d'influencer le comportement d'autrui.

Argument temporel

- Développement du lexique expressif

L'augmentation progressive du nombre de mots dont dispose l'enfant entre 1 et 3 ans va lui permettre d'exprimer son point de vue, ses préférences et ses refus de plus en plus clairement. Il va passer, lors de cette courte période, de la production de mots isolés à l'élaboration de phrases complexes.

Le « mot phrase »

L'âge de production des premiers mots se situe généralement entre 9 et 11 mois parallèlement au babillage (De Boysson-Bardies, 1996). L'enfant produit des mots isolés très approximatifs, à la fois dans leur réalisation phonologique et concernant leur référent sémantique (Bernicot & Bert-Erboul, 2014). Avec un seul mot, l'enfant exprime toute une

phrase ; c'est la raison pour laquelle cette période est appelée « holophrasique ». Ces premiers mots sont donc difficilement compréhensibles en dehors de la situation d'énonciation (Chanquoy & Negro, 2004) ; c'est le contexte qui permet de comprendre la demande de l'enfant (Baudier, 2003, citée par Ricaud-Droisy, Oubrayrie-Roussel & Safont-Mottay, 2014). Ce premier lexique est composé principalement de mots sociaux (« allo », « au revoir ») et de noms d'objets et d'animaux. À cela s'ajoute un déictique *via* des mots fonctions permettant l'indication tels que « là », « ça », « encore » et la négation avec « non », « pas là » (De Boysson-Bardies, 1996). Les formes prédicatives, verbes ou adjectifs, sont rares. L'accroissement de ce premier vocabulaire est très lent. Les enfants mettent en moyenne 5 à 6 mois pour arriver à un répertoire de 50 mots (De Boysson-Bardies, 1996).

Les énoncés à deux mots

Avant 18 mois, le lexique expressif de l'enfant est constitué d'expressions telles que « est là » ou « veut pas », qui sont des expressions apprises comme un tout plutôt que des énoncés à deux mots (De Boysson-Bardies, 1996). À partir de 2 ans, l'enfant produit des énoncés à deux mots qualifiés de « langage télégraphique ». Ces énoncés sont composés d'un nom et d'un verbe ou de deux noms. L'agencement de ces mots a été mis en évidence par Braine (1963, cité par Bernicot & Bert-Erboul, 2014) à travers ce qu'il a nommé « la grammaire pivot ». Dans cette grammaire, on distingue deux classes de mots : la classe des mots ouverts, qui correspond aux noms et aux verbes, et la classe des mots pivots, moins nombreux, qui sont utilisés pour modifier les mots ouverts. Le mot pivot et le mot ouvert entretiennent différentes catégories de relations sémantiques comme l'existence, la disparition, l'attribution ou encore la localisation (Ricaud-Droisy et al., 2014). Cela permet à l'enfant de formuler des demandes et d'exprimer des rejets plus clairement (De Boysson-Bardies, 1996), par exemple : « fais ça », « donne ça », « apu gâteau » (Florin, 2013). C'est l'intonation qui permet de savoir si l'enfant forme des énoncés affirmatifs, impératifs ou interrogatifs (Ricaud-Droisy et al., 2014).

Phase d'explosion lexicale

Entre 18 et 20 mois, parallèlement à la phase d'énoncés à deux mots, le lexique expressif de l'enfant connaît une augmentation rapide et régulière. L'enfant acquiert en moyenne 4 à 10 nouveaux mots par jour (De Boysson-Bardies, 1996) ; il est donc question d'explosion lexicale. Nelson (1973, cité par Bernicot & Bert-Erboul, 2014), en suivant la progression de 18 enfants anglophones, a montré qu'ils produisaient en moyenne 10 mots à

15 mois, 50 mots à 20 mois et près de 200 mots à 24 mois. Bates, Dale, et Thal (1995) ont fourni des estimations comparables bien que légèrement supérieures, avec 10 mots à 1 an, 64 mots à 16 mois, 300 mots à 24 mois et plus de 500 mots à 30 mois. Durant cette période, le vocabulaire s'accroît, la prononciation des mots s'améliore et des énoncés de plusieurs mots apparaissent (De Boysson-Bardies, 1996).

La phrase

À partir de 2,5 ans, l'enfant commence à combiner des mots pour former des phrases suivant un ordre qui correspond à la grammaire de sa langue maternelle. La phrase est définie comme un énoncé comptant plus de deux mots, contenant un syntagme nominal qui correspond au groupe du nom et un syntagme verbal qui correspond au groupe du verbe (Chanquoy & Negro, 2004). Les productions des enfants de 2 ans révèlent des connaissances grammaticales importantes. Certes, les règles sont partielles, parfois personnelles, mais en accord avec les formes adultes. Sur la base de cette grammaire très incomplète, se fonde le développement grammatical rapide qui caractérise les acquis linguistiques de la troisième année, avec la prise en compte des différents éléments de la phrase. L'acquisition du syntagme nominal qui comprend le nom, les prénoms, les articles, les adjectifs, les prépositions et les adverbes est réalisée entre 2 et 6 ans. L'acquisition du syntagme verbal qui comprend l'utilisation des différents temps et modes du verbe est acquise de manière progressive entre 4 et 6 ans (Chanquoy & Negro, 2004).

Pendant la deuxième année, l'enfant se sert uniquement de l'intonation pour différencier les impératifs des déclaratifs. Puis, les négatifs sont différenciés des affirmatifs par apposition de l'adverbe négatif en début d'expression (exemple : « pa bobo ») ; les adverbes négatifs sont ensuite intégrés à l'intérieur de la phrase (exemple : « j'ai pas faim »). Vers 3,5 ans, l'enfant commence à conjuguer les verbes à l'impératif, puis à l'infinitif, à l'indicatif présent et au passé composé (Florin, 2013). La maîtrise de la syntaxe se manifeste par la production de phrases de plus en plus exactes, longues et complexes (Chanquoy & Negro, 2004).

En seulement 2 ans, l'enfant passe donc de la production de mots isolés à l'élaboration de phrases complexes. Au moment où l'enfant est considéré comme néophobe, des changements importants sont observés dans le langage à travers l'apparition d'énoncés à deux mots et la phase d'explosion lexicale. L'augmentation du lexique expressif et l'amélioration

de la prononciation lui permettent de se faire comprendre et d'affirmer ses goûts et ses préférences, notamment dans le domaine alimentaire.

- Procédures d'auto-désignation

Les procédures d'auto-désignation comprennent l'utilisation du prénom, du pronom personnel « je » et du pronom « moi ». Leur utilisation montre que l'enfant a acquis la conscience de soi et s'est identifié comme sujet différencié d'autrui. Nous pouvons donc nous demander à quel moment l'enfant est capable d'opérer cette distinction qui contribue à l'affirmation du Moi et lui permet d'affirmer ses goûts et ses rejets en tant qu'individu unique.

La conscience de soi se reflète au-delà des conduites face au miroir, dans la capacité d'auto-désignation. Avant 1970, l'auto-désignation était le seul critère à faire l'unanimité entre les chercheurs pour affirmer que l'enfant avait acquis cette compétence. L'utilisation du « je », du « moi » et du prénom face au miroir montre que le reflet est clairement rapporté à soi. Lorsque l'enfant dit « c'est moi » à propos de cette image extérieure à lui, cela signifie qu'il a construit une représentation mentale de lui-même intégrant tout ce qui se rapporte à son aspect physique (Fontaine, 1992).

Quand il n'est pas face au miroir, l'enfant peut se désigner par un geste, par exemple suite à la question « Où est (prénom de l'enfant) ? » en se montrant du doigt à 18 mois environ (Fontaine, 1992). Dans une de ses recherches, Fontaine (1992) a observé les réactions de 60 enfants face au miroir. Le premier à se nommer par son prénom avait 24 mois ; il a fallu attendre 30 mois pour que la quasi-totalité des enfants y parvienne. L'utilisation du pronom « c'est moi » était plus tardive, décalée de quelques mois.

Les pronoms personnels sont appris dans l'ordre suivant : première et deuxième personnes, ce qui permet de désigner les partenaires d'interactions, puis troisième personne. Le « je », « tu », « toi » apparaissent en moyenne vers 30 mois. Vers 36 mois, apparaissent les pronoms et articles « elle », « le », « la », « vous », « me », « te » et vers 42 mois, les pronoms personnels « nous » et « on ». L'intégralité des pronoms personnels est acquise vers 4 ans (Florin, 2013).

L'acquisition des pronoms possessifs suit le même ordre que les pronoms personnels, mais elle est plus tardive. Les prépositions et les adverbes qui expriment la possession et le bénéfice, « mon », « à moi », et « pour » sont acquis en premier. Le « moi » apparaît à 24 mois. Vers 36 mois, les pronoms possessifs « mon » et « mien » se manifestent, suivis des

pronoms possessifs « ton » et « tien ». Vers 42 mois, les pronoms possessifs « son », « sien » émergent. Les autres tels que « le mien », « le tien », s'observent vers 60 mois (Florin, 2013).

C'est donc aux alentours de 24 mois qu'apparaîtrait le pronom « moi », suivi par le « je » et le prénom vers 30 mois. L'apparition de ces procédures d'auto-désignation à partir de 24 mois montre à la fois l'acquisition de la conscience de soi et l'individuation de l'enfant. Ces acquisitions seraient un préalable à l'affirmation de ses préférences en tant que sujet unique et différencié. De plus, elles permettent à l'enfant de s'affirmer en tant qu'individu au sein d'une situation d'interaction, le langage étant un moyen d'action sur le plan des relations sociales (Bernicot & Bert-Erboul, 2014).

- Évolution de la fonction pragmatique du langage

Les aspects pragmatiques du langage concernent le rapport qui existe entre un énoncé, son contexte de production et les interprètes. C'est la fonction communicative qui est analysée. En effet, « le langage permet à l'enfant de signifier pour autrui » (Bernicot & Bert-Erboul, 2014). D'après Vygotski (1997), un signe linguistique est toujours, à l'origine, un moyen utilisé dans un but social, un moyen d'influencer autrui. Le langage est « un système défini par un ensemble de règles, de conventions et de connaissances partagées qui soutiennent, non seulement les communications verbales, mais aussi l'ensemble des activités sociales » (Bernicot & Bert-Erboul, 2014, p.127). La fonction essentielle du langage serait la communication et elle serait purement sociale (Vygotski, 1997).

Halliday (1975, cité par Bernicot & Bert-Erboul, 2014) a défini six fonctions communicatives assurées par les productions gestuelles et vocales chez les enfants âgés de 9 à 24 mois dont trois qui nous intéressent plus particulièrement¹⁰ :

- La fonction instrumentale vise à obtenir quelque chose de l'interlocuteur. Elle est présente dès le début de la vie dans la communication non verbale. Elle s'exprime à travers les cris du bébé, ses pleurs, puis par ses gestes de pointage afin d'obtenir ce qu'il désire. Au cours de la deuxième année, les enfants maîtrisent verbalement la fonction instrumentale du langage, par exemple en disant « je veux ça » (Florin, 2013) ;

¹⁰ Les trois autres fonctions sont 1) la fonction interactionnelle qui concerne la prise de contact et le maintien du contact avec autrui, également utilisée au cours de la deuxième année ; 2) la fonction heuristique qui vise à l'augmentation du savoir et 3) la fonction imaginative qui concerne l'expression de sa propre conception de l'environnement et qui apparaît plus tardivement (Florin, 2013).

- La fonction régulatrice vise au contrôle du comportement d'autrui. Les enfants savent également la manier verbalement au cours de la deuxième année, par exemple en disant « donne », « fais ça » (Florin, 2013) ;
- La fonction personnelle concerne l'expression de soi, de ses intérêts, de sa satisfaction ou de sa non-satisfaction. Au cours de la deuxième année, les enfants sont en mesure d'utiliser cette fonction pour exprimer verbalement leurs sentiments, leurs intérêts ou leurs goûts, par exemple en disant « j'aime », « j'aime pas ».

Ainsi, aux alentours de 2 ans, l'enfant serait en mesure d'utiliser différentes fonctions du langage lui permettant à la fois de contrôler le comportement d'autrui, d'obtenir ce qu'il désire et d'exprimer verbalement ses sentiments et ses préférences.

Ces acquisitions sont confirmées par les travaux de Searle et Vanderveken (1985, cités par Bernicot & Bert-Erboul, 2014) et d'Austin (1969, cité par Bernicot, & Bert-Erboul, 2014). Pour Austin, un énoncé comprend trois composantes :

- L'acte locutoire qui correspond à la production de mots, de morphèmes, de phrases. Il se définit par le fait que le locuteur se réfère à quelque chose ;
- L'acte illocutoire qui s'apparente à l'acte social posé intentionnellement par le locuteur lors de la production de l'énoncé ;
- L'acte perlocutoire qui se caractérise par l'effet intentionnel ou non produit par le locuteur sur le destinataire du message.

Searle et Vanderveken (1985, cités par Bernicot & Bert-Erboul, 2014) ont proposé une taxonomie des actes illocutoires ; tout énoncé produit dans une situation de communication correspond à la réalisation d'un acte social, appelé « acte de langage ». Ils distinguent cinq types d'actes de langage : les assertifs, les promissifs, les déclaratifs, et deux qui nous intéressent plus particulièrement, les directifs et les expressifs. Les directifs servent à demander, questionner, ordonner, suggérer ; ce sont des tentatives de la part du locuteur de faire faire quelque chose à l'auditeur. Ils permettent à l'enfant de formuler des demandes et apparaissent en moyenne vers 3 ans. Les expressifs permettent à l'enfant d'exprimer un état psychologique et apparaissent entre 18 et 24 mois.

Les enfants commencent à exprimer explicitement leurs états internes en utilisant un lexique spécifique. D'abord, ce sont des références à des états de désirs (« veux »), à des sensations physiques (faim, soif, mal) et à des états émotionnels (peur, fâché, aimé). Les enfants les utilisent d'abord pour évoquer leurs propres états internes, puis pour évoquer ceux

des autres (Brown et Dunn, 1991, cités par Bert-Erboul, Bernicot, Venezario & Musiol, 2010). Les termes du vocabulaire portant sur les états internes augmentent graduellement à partir de 18 mois. Ces termes sont utilisés pour annoncer, affirmer et aussi justifier un comportement. Lors de la troisième année, apparaissent également des mots se référant à des états épistémiques, comme penser et savoir (Bert-Erboul et al., 2010).

Avant l'âge de 2 ans, les requêtes sont donc exprimées sous une forme explicite. Les formules de politesse associées aux interrogatifs vers 2 ans 6 mois marquent le début des requêtes indirectes (Florin, 2013). De plus, entre 18 et 24 mois, apparaissent les premières justifications, en particulier la raison pour faire une requête ou pour s'opposer à son partenaire d'interaction (Veneziano, 1999, cité par Bert-Erboul et al., 2010). Elles ont un effet persuasif sur l'adulte, ce qui augmente les chances de l'enfant d'obtenir satisfaction.

Pendant un temps, après les débuts du langage pour adresser une requête, les enfants verbalisent l'un des différents aspects de la requête : l'objet désiré, l'état à atteindre, celui qui doit accomplir l'action ou encore l'action à effectuer. Vers 18-24 mois, les enfants, au lieu de verbaliser l'un de ces aspects, verbalisent la raison de la requête elle-même. Prenons l'exemple d'un enfant de 18 mois qui, après avoir essayé d'ouvrir une boîte contenant des jeux, tend la boîte à sa mère et lui dit « oe'pa » (voulant dire « je ne peux pas »). Dans ce cas, l'enfant demande par des gestes d'ouvrir la boîte et justifie la requête adressée à la mère par la verbalisation de son incapacité à le faire lui-même (Bert-Erboul et al., 2010).

De manière semblable, concernant la justification d'un refus quand il s'agit de s'opposer dans l'interaction à son partenaire, les enfants se comportent négativement, soit verbalement en disant « non », soit par l'action. À partir de 18-24 mois, certaines de ces oppositions sont accompagnées d'une verbalisation servant à les justifier (Veneziano, 1999, cité par Bert-Erboul et al., 2010). Par exemple, l'enfant dit « pas bonne » à sa mère en lui donnant un bout de l'aliment, justifiant ainsi son action (Veneziano, sous presse, cité par Bert-Erboul et al., 2010). L'expression négative rend compte de l'intention de l'enfant, mais l'ajout justificatif sert à adoucir l'opposition envers le partenaire et à mieux se faire comprendre et accepter.

Bien qu'elles soient encore minimales, les justifications ont un effet persuasif, elles augmentent la probabilité que le partenaire accepte la position de l'enfant et accède à sa demande (Veneziano, 2001, cité par Bert-Erboul et al., 2010).

Les études concernant les justifications des actes de requête et d'opposition situent leur émergence chez l'enfant entre 1 an 6 mois et 1 an 9 mois (Veneziano, 2008, cité par Bert-Erboul et al., 2010). Ce changement pourrait être dû au développement de la capacité des enfants à prendre en compte les états internes d'autrui (Bert-Erboul et al., 2010).

Ainsi, entre 18 et 24 mois, l'enfant devient capable d'utiliser la fonction instrumentale du langage qui permet de formuler des demandes, ainsi que la fonction régulatrice qui vise à contrôler le comportement d'autrui. Il est également capable d'exprimer ses états émotionnels, ses intérêts, ses désirs ou ses rejets. Enfin, il commence à utiliser des justifications à la fois pour formuler ses demandes et ses refus, ce qui augmente les effets persuasifs de ces dernières et ainsi ses chances d'obtenir satisfaction.

Limites et conclusion

Les nouveau-nés sont capables d'exprimer leurs préférences et leurs refus dans le domaine alimentaire de façon non-verbale, en détournant la tête ou en refusant d'ouvrir la bouche par exemple. Ils sont également en mesure d'exprimer certaines émotions, comme la satisfaction ou la détresse. Néanmoins, au cours de la période allant de 18 à 24 mois, les enfants réalisent des progrès très importants dans la sphère linguistique :

- Au niveau lexical, des phrases à deux mots et la phase d'explosion du vocabulaire sont observables. Le lexique expressif de l'enfant connaît une augmentation importante et il est capable d'associer les mots entre eux pour exprimer différents types de relations sémantiques ;
- Au niveau des procédures d'auto-désignation, l'utilisation du « moi » apparaît, signe de l'acquisition de la conscience de soi et de l'individuation de l'enfant. Cette acquisition serait un préalable à l'affirmation de ses préférences en tant que sujet unique et différencié ;
- Au niveau pragmatique, l'enfant devient capable de formuler verbalement des demandes, d'exprimer ses états émotionnels, ses intérêts, ses désirs ou ses goûts. De plus, il commence à utiliser les justifications à la fois pour formuler ses demandes et ses refus, ce qui augmente les effets persuasifs de ces dernières.

La structuration cohérente de ces différents éléments permet aux enfants d'exprimer verbalement leurs préférences et leurs rejets de façon volontaire et explicite, et d'agir sur autrui afin d'obtenir ce qu'ils désirent.

Ainsi, il semble que ces progrès dans la sphère linguistique soient relativement synchrones avec l'augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans. Il est donc possible que les enfants soient considérés comme néophobes au cours de cette période, en raison de l'apparition de ces nouvelles capacités leur permettant d'affirmer et de justifier leurs préférences et leurs refus, notamment dans le domaine alimentaire. Cependant, l'une des limites associée à cette hypothèse réside dans le fait que ces capacités ne seraient pas spécifiques à la néophobie ; elles pourraient également s'appliquer à la sélectivité et au rejet des aliments familiers.

d) Développement de la conscience de soi

Argument fonctionnel

La néophobie est considérée comme un mécanisme adaptatif permettant aux individus de se prémunir de l'ingestion de substances toxiques (Cashdan, 1998 ; Rozin, 1976). D'ailleurs, selon Fischler (1990), l'enfant se conduit comme s'il éprouvait « une sorte de méfiance à l'encontre des aliments qui ne font pas partie de son répertoire alimentaire » (p. 73). Pour Rozin (1979, cité par Rigal, 2000), la néophobie résulte d'une angoisse d'incorporation, c'est-à-dire le mouvement par lequel nous faisons franchir à l'aliment la frontière entre le monde extérieur et notre corps, entre le dehors et le dedans. « Incorporer un aliment, c'est sur le plan réel comme sur le plan imaginaire, incorporer tout ou une partie de ses propriétés, [...] c'est-à-dire mêler intimement cette substance avec son propre corps, devenir cette substance ». En ce sens, l'incorporation fonde l'identité, tout aliment inconnu constitue un danger potentiel pour l'individu (Fischler, 1990, p.66). Le rejet ne se produirait donc pas lors de la dégustation de la nourriture mais sur la base d'un examen visuel afin d'éviter l'empoisonnement.

Nous formulons l'hypothèse que l'acquisition de la conscience de soi est une condition nécessaire à l'augmentation de la néophobie entre 18 et 24 mois. Prendre conscience de son propre corps dans son unité physique pourrait générer une augmentation des angoisses d'incorporation. Ayant conscience d'être un individu unique, distinct du monde extérieur, l'enfant prend la responsabilité des conséquences néfastes que peuvent induire ses choix alimentaires sur son corps, ce qui générerait une augmentation de la néophobie.

Afin d'étayer cette hypothèse, nous avons examiné les théories des grands auteurs ayant porté leur intérêt sur la construction de la conscience de soi, à savoir Wallon et Rochat ;

nous avons également étudié les travaux des chercheurs qui ont tenté d'opérationnaliser des méthodes permettant d'étudier les étapes de cette construction et de dater son émergence.

Argument temporel

- Théorisation de la construction de la conscience de soi

Wallon (2009) et Rochat (2003) ont théorisé la construction de la conscience de soi. Bien que les étapes de cette construction et les âges correspondants diffèrent, elle est pour eux intimement liée au processus d'individuation que subit le jeune enfant dans les trois premières années de sa vie. Anzieu (1995) quant à lui a développé un concept théorique permettant d'établir des liens entre angoisses d'incorporation et processus d'individuation.

D'après Wallon (2009), six stades de sociabilité se succèdent de la naissance à 3 ans, caractérisant à la fois la nature des relations que l'enfant établit avec les personnes de son entourage et son niveau de différenciation « Moi-autrui » qui correspond au développement de la conscience de soi (Baudier & Céleste, 2014). Les trois stades qui intéressent plus particulièrement ce travail sont le syncrétisme différencié, le stade des personnalités interchangeables et le stade du personnalisme.

Le stade du syncrétisme différencié s'étend de 18 à 30 mois. En situation d'interaction, le point de vue de l'enfant se dédouble de celui d'autrui, même s'il participe encore aux deux pôles de la situation (Wallon, 2009). Cela se traduit dans les jeux des enfants par l'alternance de l'action, donner et recevoir, se cacher le visage et découvrir celui d'autrui, poursuivre et se faire poursuivre, etc. L'intégration des contraires amène le sujet à une situation où le choix de l'un des deux pôles est nécessaire ; on ne peut être à la fois celui qui commande et celui qui obéit (Baudier & Céleste, 2014). Il expérimente les deux pôles d'une même situation comme pour en découvrir les aspects opposés ou complémentaires et vivre chacune des émotions qui leur correspondent successivement. Le progrès dans la construction de la conscience de soi tient au fait que « les deux pôles de la situation, au lieu d'être encore simplement complémentaires et situés dans deux individus distincts, sont intégrés par le même ». C'est d'ailleurs à ce stade que l'enfant s'approprie l'usage du pronom personnel « je ». Pour Wallon (2009), cela « annonce le moment de l'individuation » (p. 157).

Le stade des personnalités interchangeables s'étend de 24 à 36 mois. Lors de celui-ci, l'enfant continue d'expérimenter les deux pôles d'une situation à travers l'alternance des actions dans ses jeux. Cependant, il ne maîtrise pas encore la distinction parfaite entre lui et les autres et a parfois du mal à les distinguer de leur contexte habituel (Baudier & Céleste,

2014). « Lui-même n'est pas toujours très sûr de sa propre identité qui reste comme adhérente à la situation à laquelle il participe » (Wallon, 2009, p. 280). Une des manifestations essentielles de cette période est le transitivisme ; l'enfant passe directement de l'état d'objet à l'état de sujet et inversement. Nadel et Baudonnière (1980) ont d'ailleurs montré que l'imitation était au service du transitivisme ; « par l'imitation, il y a échange direct sur le mode de la répétition du même entre deux enfants, il y a un partage de l'émotion entre spectateur et acteur confondus dans la même réalisation ». Faire la même chose qu'un autre en même temps que lui permet de lui faire comprendre qu'on s'intéresse à ce qu'il fait, qu'on partage avec lui la situation ; ce comportement favorise une confusion qui, quelques mois plus tard, sera intolérable. À ce stade, « l'enfant s'oppose déjà des personnalités qui ne sont pas siennes. Mais il lui arrive de leur attribuer ce qui est exclusivement sien » (Wallon, 2009, p. 282). Le transitivisme précède l'instant où l'enfant saura distribuer sans erreur les états ou les actes qu'il perçoit entre lui et autrui, et identifier clairement sa personnalité (Wallon, 2009).

Le stade du personnalisme et la crise de personnalité surviennent à 3 ans. La répartition des rôles est maintenant fixée et la différenciation « Moi-autrui » est acquise (Baudier & Céleste, 2014). L'enfant adopte un point de vue exclusif et unilatéral, le sien, celui d'une personnalité particulière et constante, ayant sa perspective propre et distribuant les autres par rapport à soi (Wallon, 2009). L'enfant témoigne d'une plus grande objectivité dans ses réactions et dans ses motifs d'actions. « Il ne réagit plus seulement aux impressions présentes, mais également aux images qu'il a gardées du passé et aux représentations » (Wallon, 2009, p. 286). À partir de ce moment, l'enfant souhaite assurer et affirmer sa toute nouvelle autonomie. Cela se traduit de la façon la plus élémentaire qui soit, l'opposition. La construction de la personne n'est pas achevée à 3 ans, bien qu'elle marque une étape nécessaire de différenciation (Baudier & Céleste, 2014).

Pour Wallon (2009), la conscience de soi commence par la conscience cohérente et unifiée de son propre corps ; l'enfant y accède à travers l'expérience corporelle et sociale. La conscience objective de soi est le résultat d'un long travail de décentration qui consiste à se voir soi-même comme on voit les choses ou les personnes qui nous entourent, comme un objet parmi d'autres. Pour l'auteur, le langage a un rôle premier dans la prise de conscience de soi dans la mesure où il permet au sujet de rompre avec la fusion propre à la communication émotionnelle. L'utilisation du « je » et du « il » permet à l'enfant de se désigner par rapport à

autrui et d'opérer la « disjonction du Moi et de l'autre ». Il permet donc l'identification du Moi (Ricaud-Droisy et al., 2014).

Ainsi, pour Wallon (2009), la conscience de soi est une conscience objective, centrée sur la construction d'une représentation mentale de soi élaborée au travers d'un long processus de décentration qui consiste à se concevoir comme une unité distincte de l'environnement. Cette acception se distingue de celle de Rochat (2003) selon laquelle le bébé « manifeste déjà les rudiments d'une différenciation soi-monde sur la base des expériences perceptives poly-sensorielles de son corps en interaction avec autrui et avec des choses physiques ». C'est ce que Rochat (1997) nomme le « soi écologique du nourrisson ». Pour lui, le bébé est capable, dès la naissance, de discriminer les stimulations qui viennent de son propre corps de celles en provenance de l'extérieur.

Rochat (2003) évoque cinq étapes dans le développement de la conscience de soi. Dès les six premières semaines de vie, le nourrisson exprime un « sens de soi écologique », c'est-à-dire un sens implicite du corps comme « entier, différencié et agent dans l'environnement ». Dès le deuxième mois, il se manifeste dans le cadre de protoconversations avec l'adulte et commence à devenir attentif aux conséquences de ses propres actions. Entre 2 et 7 mois, il développe des attentes sociales dans ses rapports de réciprocité avec autrui. À 9 mois, il manifeste une attention partagée avec autrui. Entre 9 mois et 18 mois, l'enfant développe les débuts de la collaboration avec l'autre et ainsi les débuts d'une co-conscience où le regard d'autrui est intégré au sien. Enfin, à 18 mois, il développe une conscience de soi en concert avec celle d'autrui. L'enfant devient conscient de lui-même dans sa dépendance aux autres et au travers du regard d'autrui.

Pour Rochat (2003), cette dernière étape ouvre les portes du développement de la pensée symbolique. Elle pourrait expliquer le désir d'individualité de l'enfant qui va suivre et son inclination à vouloir faire seul, notamment dans le domaine alimentaire. Ainsi, pour Wallon (2009) comme pour Rochat (2003), conscience de soi et conscience des autres se construisent en même temps, même s'il existe une différence d'âge concernant leurs apparitions.

Anzieu (1974) élabore quant à lui le concept du « Moi-peau » qu'il définit comme une figuration dont le Moi de l'enfant se sert au début de son développement pour se représenter lui-même comme un Moi unique. Ce concept est élaboré par étayage sur les fonctions de la peau. Au départ, c'est la mère qui fournit une peau commune à l'enfant. Puis, grâce à

l'attachement et aux soins qu'elle lui apporte, il prend conscience de la limite entre l'intérieur et l'extérieur de son corps, le sentiment d'unité corporel étant un préalable à l'émergence du Moi, et donc à la conscience de soi, comme c'est le cas pour Wallon (2009) et Rochat (2003).

Le Moi-peau aurait plusieurs fonctions dont deux intéressent plus particulièrement cette recherche. Tout d'abord, il permettrait l'individuation de soi, de s'affirmer soi-même comme un individu ayant sa peau personnelle, ce qui apporte à l'enfant le sentiment d'être un être unique (Anzieu, 1974). Cette fonction pourrait se rapprocher de la notion de conscience de soi, le Moi-peau étant l'enveloppe qui la maintient physiquement et psychiquement. De plus, la peau est l'interface qui marque la limite entre le dedans et le dehors. C'est la « barrière qui protège de la pénétration des avidités et des agressions en provenance des autres, êtres ou objets » (Anzieu, 1974).

Cette conception peut être liée à la théorie de Rozin (1979, cité par Rigal, 2000) sur les angoisses d'incorporation générées par la néophobie. Tout comme la peau, la bouche semble agir comme « une espèce de poste-frontière entre le monde extérieur et le monde intérieur, à travers lequel il est difficile de faire pénétrer des produits qui pourraient avoir des conséquences néfastes » (Rigal, 2000, p. 81) ; ces conséquences néfastes relèvent d'une part, d'une peur de l'empoisonnement et d'autre part, de la pensée magique. En effet, nous pensons que nous incorporons en nous les propriétés des aliments que nous mangeons. Cela se rapproche de la notion d'introjection en psychanalyse, à savoir faire passer « [...] du dehors au dedans, sur un mode fantasmatique, des objets et des qualités inhérentes à ces objets » (Laplanche & Pontalis, 2007, p. 209). Or, l'une des fonctions du Moi-peau est d'être une barrière protégeant le corps et le Moi des agressions en provenance de l'extérieur et, en ce qui nous concerne, des conséquences néfastes liées à l'ingestion d'aliments inconnus au moment où l'enfant s'affirme comme un individu ayant sa peau personnelle, et donc développe la conscience de soi. Sans donner d'âge, Anzieu (1995) associe ce changement à l'entrée dans l'organisation anale décrite par Freud qui, selon sa théorie du développement psycho-sexuel, se situe vers 2 ans.

Ainsi, pour Wallon (2009) et Rochat (2003), l'accès à la conscience de soi s'effectue au travers d'expériences corporelles et sociales. Elle s'étaye d'une part, sur la conscience cohérente et unifiée de son propre corps et d'autre part, sur les interactions avec autrui. Néanmoins, les étapes de construction de la conscience de soi et les âges qui y sont associés diffèrent. Pour Wallon (2009), elle apparaît vers 3 ans au stade du personnalisme tandis que

pour Rochat (2003), la conscience de soi émerge à 18 mois. Or, selon Anzieu (1974), c'est justement l'une des fonctions du Moi-peau, délimiter le dehors et le dedans, et servir de barrière qui protège des agressions en provenance de l'extérieur. Ces développements pourraient expliquer l'augmentation des angoisses d'incorporation sous-tendant la néophobie vers l'âge de 2 ans, au moment où l'enfant a le sentiment d'être unique et a acquis la conscience de soi. La disparité observée concernant l'âge d'apparition de la conscience de soi et la nécessité de l'évaluer nous ont amenées à examiner les travaux des chercheurs qui ont tenté d'opérationnaliser des méthodes permettant de dater son émergence.

- Opérationnalisation de la conscience de soi

Différents auteurs ont étudié les étapes de la construction de la conscience de soi et ont tenté de dater son émergence à travers l'observation des comportements des enfants face au miroir.

Ainsi, Zazzo (1977) a constaté que l'identification de l'image de soi résultait d'un long processus de construction comportant différentes étapes identiques pour tous les enfants. De 1 à 12 mois, l'enfant commence à montrer un intérêt pour le miroir. Il réagit comme si un autre enfant se trouvait face à lui (exemples : il tend les bras, tape l'image, la caresse, lui offre un jouet, etc.). De 15 à 24 mois, les enfants réalisent toutes sortes de mimiques et de jeux répétitifs tout en fixant le miroir. Ils découvrent le synchronisme des mouvements, ils coordonnent les sensations issues de chaque partie de leur corps avec l'image visuelle correspondante. De 18 à 27 mois, ces expérimentations se poursuivent, mais se concentrent sur le visage : l'enfant fait des grimaces, ouvre et ferme la bouche, tire la langue, fronce les sourcils, etc. Cette période d'exploration est source de plaisir pour l'enfant. Cependant, entre 18 et 24 mois, l'attitude de l'enfant change radicalement face au miroir : il s'immobilise, reste à distance, recule. Il alterne moments de fascination (avec une fixation très intense du reflet) et conduite d'évitement, de fuite face à son reflet. Ces comportements seraient le signe que l'enfant prend conscience de quelque chose d'étrange, d'aberrant dans la conduite de ce partenaire qui ne respecte pas les règles d'interactions complémentaires. L'image du miroir est alors perçue comme « un autre pas comme les autres » selon Zazzo (1977). Puis, passée cette étape, l'enfant découvre que c'est lui, cet autre dans le miroir. Il réalise alors des comportements autodirigés face au miroir et s'en sert pour découvrir les parties invisibles de son corps. Quelques mois plus tard, l'enfant se désignera par son prénom, puis par le pronom personnel « moi » face au miroir. Toutes ces conduites font partie intégrante du processus

d'identification de soi ; elles en marquent les progrès même si elles coexistent souvent pendant plusieurs mois (Fontaine, 1992).

Gallup s'est demandé, dans les années 1970, si les singes supérieurs étaient capables de se reconnaître dans le miroir. Pour répondre à cette question, il a entrepris de faire une marque sur le visage des animaux, de les placer face à un miroir et d'observer leurs comportements (Gallup, 1977). Cette méthode permet de départager clairement les comportements dirigés vers l'image, comme toucher la tache sur le miroir, de ceux dirigés vers soi comme toucher la tache sur son propre visage. Fontaine et Zazzo (Fontaine, 1992) ont utilisé ce test sur 60 enfants âgés de 9 à 36 mois afin de préciser la courbe développementale de la reconnaissance de soi. Leurs résultats ont montré qu'aucun des enfants de 9 à 15 mois ne touchait la tache sur leur visage, mais c'était le cas de 82 % des enfants âgés de 18 à 27 mois. La période sensible durant laquelle ce comportement se met en place semble donc se situer vers 2 ans.

À la même époque que Gallup (1977), une psychologue américaine, Beulah Amsterdam, a utilisé ce test sur 88 enfants âgés de 3 à 24 mois (1972, cité par Fontaine, 1992). Ces résultats ont montré qu'aucun enfant ne touchait la tache sur lui-même avant 18 mois, mais c'était le cas pour 42 % des enfants âgés de 18 à 20 mois et 67 % des enfants âgés de 21 à 24 mois. Quant à Nielsen, Dissanayake, Kashima (2003), ils ont fait passer le test de la tache à 78 enfants âgés de 9 à 24 mois, chacun d'eux étant vu six fois à trois mois d'intervalle. Selon leurs résultats, les enfants se sont reconnus dans le miroir en moyenne à 18 mois.

Enfin, Rigal, Soulet et Brément (2016) ont réalisé une expérience pour vérifier si l'acquisition de la conscience de soi était une condition préalable à l'émergence de la néophobie. Pour cela, les auteurs ont utilisé le test de la tache face au miroir et une tâche de néophobie sur 42 enfants âgés de 18 à 34 mois. Leurs résultats ont indiqué une tendance dans le sens inverse de leur hypothèse : les enfants néophobes étaient plus nombreux à ne pas être conscients d'eux que les enfants non néophobes. Cette association étant difficilement concevable sur le plan conceptuel, son interprétation était à chercher sur le plan méthodologique. Les tâches expérimentales proposées auraient été plus sensibles à des différences interindividuelles d'inhibition comportementale qu'aux phénomènes psychologiques qu'elles étaient censées évaluer.

Ainsi, l'un des signes de la reconnaissance de soi face au miroir est le fait que l'enfant touche la tache sur son visage et non sur le miroir, ce qui a lieu entre 18 et 24 mois. L'utilisation du prénom, puis du pronom possessif « moi » en serait un autre (Fontaine, 1992). Nommer l'image du miroir par son prénom est un comportement qui apparaît en moyenne entre 24 et 30 mois. La réponse « c'est moi » est plus tardive, décalée de quelques mois (Fontaine, 1992). Cet indice fait clairement apparaître que l'enfant ne se connaît plus seulement en agissant sur d'autres objets, mais qu'il se connaît lui-même comme objet en réfléchissant sur soi. Jusque dans les années 1970, l'utilisation des procédures d'auto-désignation était le seul critère à faire l'unanimité entre les chercheurs pour valider l'acquisition de la conscience de soi.

Pour Fontaine (1992), si la reconnaissance de soi intervient en moyenne entre 18 et 24 mois, c'est parce que l'enfant entre dans le domaine de la représentation mentale, ce qui lui permet de se représenter mentalement les choses ou les personnes. Ainsi, aux alentours de 2 ans, l'enfant se serait construit une représentation globale de lui-même, devenue intérieure, permanente et indépendante des circonstances ou du contexte, ce qui constitue un progrès considérable dans la construction de l'identité personnelle.

Néanmoins, le test de la tache évaluant la reconnaissance de soi comporte plusieurs limites. Tout d'abord, le mot reconnaissance n'est pas adapté quand on l'applique à l'image de soi. L'enfant ne peut se reconnaître visuellement puisqu'il ne connaît pas la partie la plus personnelle de son corps, son visage. Ainsi, devant le miroir, ce n'est pas une reconnaissance qui va devoir s'opérer, mais une connaissance : l'enfant va devoir apprendre les parties de son corps qui lui sont invisibles (Fontaine, 1992). De plus, la validité de l'épreuve de la tache face au miroir en tant que mesure de la conscience de soi a été remise en question par Zazzo (1973). Il a abordé la question en s'appuyant sur la distinction établie par Wallon entre reconnaissance et appropriation de l'image de soi. Selon Zazzo, l'observation directe des comportements de l'enfant face au miroir permet d'accéder au niveau de la reconnaissance du corps propre. Les comportements d'évitement seraient le signe que l'image du corps est reconnue, mais qu'elle n'est pas véritablement intégrée à l'espace subjectif du corps. L'observation des conduites du miroir ne permet pas de conclure à l'existence d'une appropriation totale de la représentation de soi. Ainsi, si la (re)connaissance est une prise de conscience de l'image de soi, elle n'indique pas nécessairement la conscience de soi, celle d'un corps propre, distinct d'autrui. Le test de la marque face au miroir est donc un fondement précieux pour la spéculation concernant le développement phylogénétique et ontogénique de

la conscience de soi (Parker, Mitchell & Boccia, 1994, cités par Nielsen et al., 2003). Cependant, nous ne savons pas quels aspects précisément de la conscience de soi sont indexés par ce test.

Ainsi, la reconnaissance de soi dans le miroir constitue un progrès considérable dans la construction personnelle de l'individu, l'enfant ayant construit une représentation de lui-même devenue intérieure et permanente. Dans la plupart des études, les enfants se reconnaissent dans le miroir entre 18 et 24 mois. Néanmoins, Zazzo (1973) souligne que la reconnaissance est une prise de conscience de l'image de soi, mais qu'elle n'indique pas nécessairement la conscience d'un corps propre distinct d'autrui. Cette tâche ne mesure donc pas la conscience de soi comme il est classiquement admis. Il semble que l'utilisation du prénom, celle du « moi » ou du « je » par l'enfant soient des indices plus fiables de l'acquisition de la conscience de soi.

Limites et conclusion

Avoir conscience de son propre corps dans son unité physique pourrait générer l'augmentation des angoisses d'incorporation sous-jacentes à la néophobie. Ayant conscience d'être un individu différencié, l'enfant prend la responsabilité des conséquences néfastes que peuvent induire ses choix alimentaires sur son propre corps, ce qui engendrerait une augmentation de la peur de faire pénétrer en lui des aliments potentiellement dangereux.

Selon Wallon (2009), la conscience de soi émergerait aux alentours de 3 ans lors du stade du personnalisme. Pour Rochat (2003), conscience de soi et conscience de l'autre émergent dans le même temps aux alentours de 18 mois. Zazzo (1973), qui a tenté d'opérationnaliser la conscience de soi à travers le test de la tache et l'observation des conduites des enfants face au miroir, évoque malgré tout la nécessité de faire la distinction entre la reconnaissance de son image spéculaire et son appropriation. L'identité personnelle ne se réduirait pas à la reconnaissance de soi dans le miroir, même s'il s'agit d'une phase importante dans la formation de l'image de soi. Ainsi, dès l'âge de 18 mois, l'enfant commence à être capable de reconnaître son image spéculaire. Cependant, le signe décisif de l'acquisition de la conscience de soi résiderait dans le fait que l'enfant soit capable d'utiliser son prénom, le « moi » et le « je » pour se désigner, ce qui arriverait entre 2 et 3 ans (Brigaudiot et al., Morgenstern & Nicolas, 1994). En effet, l'emploi des conduites d'auto-désignation est à rattacher au sentiment de personnalité. Pour Wallon (2009), le langage joue un rôle décisif dans la prise de conscience de soi ; l'emploi du « je » permettrait à l'enfant de

se désigner par rapport à autrui et d'opérer une disjonction entre le Moi et l'autre (Wallon, 2009). D'ailleurs, ce n'est que vers 30 mois que l'enfant est capable d'associer l'image spéculaire à une reconnaissance verbale de soi, c'est-à-dire de se nommer en voyant son image (Fontaine, 1992). D'après Balleyguier (1996, p. 291), au cours de la troisième année, « son nom et son apparence, même sous différentes formes, sont maintenant intégrés à lui-même ». Au vu de limites évoquées concernant le test de la tache face au miroir, les conduites d'auto-désignation semblent plus adaptées pour évaluer l'acquisition de la conscience de soi chez l'enfant.

Malgré les limites évoquées ci-dessus, l'acquisition de la conscience de soi pourrait être une explication satisfaisante à l'augmentation de la néophobie à 18-24 mois. En effet, elle s'amorce peu de temps avant l'augmentation soudaine du nombre d'enfants néophobes.

e) Développement de l'opposition

Argument fonctionnel

De grands auteurs du XX^e siècle tels que Wallon, Freud ou Mahler ont décrit l'existence d'une phase d'opposition dans le développement socio-émotionnel du jeune enfant. Cette phase serait la manifestation d'un processus d'autonomisation psycho-affective et d'individuation. En dehors de ces grandes théories, la recherche empirique a plus récemment étudié cette phase d'opposition sous l'angle tempéramental.

Dans ce contexte, une question se pose : l'enfant âgé de 18-24 mois est-il considéré soudainement comme néophobe en raison de l'expression de cette phase d'opposition exprimant son individuation ? Dans le domaine de l'alimentation comme dans les autres domaines de sa vie, cette phase d'individuation inciterait l'enfant à affirmer sa personnalité, ses désirs, et ainsi à remettre en cause la toute-puissance de l'adulte. Un conflit peut alors surgir entre ce que l'enfant désire et ce que ses parents considèrent comme la quantité et la qualité appropriées d'aliments qu'il doit consommer ; d'autant plus que les aliments rejetés par l'enfant sont souvent ceux faisant l'objet d'une grande insistance de la part des parents (fruits et légumes notamment), conscients des bénéfices liés à leur consommation. La table serait alors pour l'enfant un lieu d'affirmation de soi, de demande de reconnaissance de son individualité, ce qui pourrait aboutir à une lutte de pouvoir entre parents et enfants. L'enfant qui consomme maintenant les mêmes aliments que les adultes (Carruth, Ziegler, Gordon & Barr, 2004) souhaite s'affirmer et faire respecter ses goûts naissants.

Ce serait donc l'entrée en phase d'opposition qui expliquerait l'augmentation de la néophobie vers 18-24 mois. Pour étayer cette hypothèse, nous avons examiné les travaux des grands auteurs du XX^e siècle ayant décrit l'existence d'une phase d'opposition dans le développement du jeune enfant, ainsi que les études empiriques récentes qui ont étudié cette phase d'opposition sous l'angle tempéramental.

Argument temporel

- Conceptualisation de l'opposition selon les grandes théories psychanalytiques

Wallon, Freud, Mahler ou encore Anzieu ont décrit la phase d'opposition que traverse le jeune enfant dans son développement socio-émotionnel. Malgré des différences concernant l'âge auquel apparaît cette phase, tous ont en commun de lier cette phase d'opposition au processus d'individuation du jeune enfant.

D'après Wallon (2009), c'est à l'âge de 3 ans que débute chez l'enfant ce qu'il nomme « la crise de personnalité ». La différenciation Moi-autrui est acquise et « elle se manifeste de la façon la plus élémentaire qui soit : l'opposition » (Baudier & Céleste, 2014, p. 158). Cette crise de personnalité induit un changement dans les conduites de l'enfant et dans ses relations avec ses proches. Selon Baudier et Céleste (2014, p. 158), « on le dirait préoccupé d'assurer et d'affirmer sa toute nouvelle autonomie en accentuant, de la manière la plus nette possible, sa distinction avec son entourage ». L'enfant « adopte un point de vue exclusif et unilatéral, le sien, celui d'une personnalité particulière et constante, ayant sa perspective propre et distribuant les autres par rapport à soi » (Wallon, 2009, p. 285). Le dédoublement qui se fait entre sa personnalité et celle des autres incite l'enfant à essayer le pouvoir de sa personnalité dans toutes les circonstances qu'il juge favorables. Avec les personnes qu'il peut influencer, particulièrement avec ses proches, il se montre « exigeant, jaloux, fait preuve d'autorité et prétend devenir pour eux un objet exclusif de sollicitude » (Wallon, 2009, p. 289). L'enfant veut être l'objet de toutes les attentions tout en étant dans une opposition systématique (Chanquoy & Negro, 2004).

Freud (2011) évoque également une phase d'opposition chez le jeune enfant liée à l'entrée dans l'organisation anale. L'entrée dans ce stade est marquée par l'apprentissage du contrôle sphinctérien. L'enfant comprend que le contrôle qu'il exerce sur ses matières fécales a une influence sur son environnement. Cette situation lui donne la possibilité d'exprimer son individualité car il peut accepter ou refuser d'être propre. L'enfant « apprend à contrôler, à garder, à attendre, à laisser aller volontairement (donner), à dire non, choisir, refuser ou

accepter » (Cloutier, Gosselin & Tap, 2005, p. 12). Toutes ces réactions, sous la dominance du contrôle, sont autant de sources potentielles de satisfaction pour l'enfant dans la relation à la personne qui lui fait cette demande. D'ailleurs, Freud (1925) décrira, dans son article sur « la négation », ce mécanisme fondateur comme permettant à l'enfant d'établir une première frontière entre le dedans, d'abord entièrement bon, et le dehors, d'abord entièrement mauvais. Par la suite, Anna Freud (1951b, citée par Mahler, Pine & Bergman, 2010, p. 19) évoquera chez l'enfant âgé de 2 ou 3 ans « une phase de négativisme quasi-normale » ; c'est pour elle « la réaction qui accompagne et marque le désengagement de la symbiose mère-enfant ».

Plus tard, Erikson (1972) complètera les idées de Freud dans son propre modèle de développement. Chaque stade, selon lui, se définit à partir d'un problème psycho-social qui place l'enfant entre deux pôles, l'un apportant une solution satisfaisante et l'autre une solution insatisfaisante. Chaque stade amène également une modalité interactive particulière. Entre 18 mois et 3 ans, l'enfant se situerait dans le stade « autonomie ou doute/honte ». La possibilité pour l'enfant « de se déplacer vers les objets désirés ou de s'éloigner de ceux qui ne le sont pas, de retenir ou d'évacuer les excréments, de dire ou ne pas dire, [...], supposent un certain contrôle, la capacité de choisir », donc une certaine autonomie. En revanche, cette maturation entraîne aussi « la conscience de pouvoir ne pas être choisi, de pouvoir être séparé de ses parents, la peur de ne pas réussir à contrôler, de l'échec », ce qui peut diminuer l'estime de soi (Cloutier et al., 2005, p. 13). Le problème se situe donc entre la réussite et l'échec du contrôle. Les dimensions en opposition sont autonomie et doute/honte. Le sentiment d'autonomie s'acquiert à travers la réussite du contrôle. La honte suppose la conscience de l'échec et la conscience d'être observé dans l'échec. Les modalités relationnelles dominantes sont ainsi « garder ou laisser aller, conserver ou rejeter, choisir ou éviter » ; l'ambivalence est constamment présente dans le monde psycho-social de l'enfant au cours de cette période (Cloutier et al., 2005, p. 13).

Mahler quant à elle s'est intéressée au processus de séparation-individuation qu'elle considère comme marquant la naissance psychologique de l'individu. Ce processus s'échelonne du 5^e au 36^e mois pour aboutir à la phase de séparation-individuation proprement dite (Mahler et al., 2010). Ces deux développements seraient complémentaires : la séparation correspond à l'émergence de l'enfant hors de la fusion symbiotique avec la mère, et l'individuation marque l'assomption par l'enfant de ses propres caractéristiques individuelles. Selon Mahler, vers l'âge de 18 mois, apparaîtrait ce qu'elle nomme « une crise

du rapprochement », les enfants voulant exercer leur autonomie croissante. Il s'en suit des conflits internes qui s'articulent entre « le désir d'être séparé, grand et tout puissant et le désir de voir la mère accomplir magiquement leurs désirs, sans avoir à reconnaître que l'aide venait en fait de l'extérieur, de l'autre ». De plus, « l'humeur des enfants change dans le sens d'une insatisfaction générale, d'une instabilité de l'humeur et d'une propension à avoir des accès de colère » (Mahler et al., 2010, p. 163). À la suite de cette « crise du rapprochement » apparaîtrait la phase de consolidation de l'individualité qui se déroule de 20-22 mois à 30-36 mois environ. Pendant cette période, « l'enfant développerait un sentiment stable d'identité qui perdurerait, sous certains aspects, toute sa vie ». Cette phase se caractériserait également par « une résistance active aux demandes des adultes et un grand désir souvent irréaliste d'autonomie et d'indépendance » (Mahler et al., 2010, p. 186).

Anzieu (1974) a également théorisé le processus d'individuation que subit le jeune enfant au cours de ses premières années de vie au travers du concept de Moi-peau, qu'il définit comme une figuration dont le Moi de l'enfant se sert au début de son développement pour se représenter lui-même comme un Moi unique ; il serait la frontière entre le Moi et l'autre. Anzieu précise son idée en 1985 en considérant que l'une des fonctions du Moi-peau est l'individuation de soi. Autrement dit, le Moi-peau permet de s'affirmer soi-même comme un individu ayant sa peau personnelle, comme un être unique. Il emploie la métaphore des membranes des cellules organiques qui protègent l'individualité de la cellule en distinguant les corps étrangers auxquelles elles refusent l'entrée et les substances semblables ou complémentaires auxquelles elles accordent l'admission. Sans préciser d'âge dans son ouvrage, Anzieu (1995) associe l'individuation de soi à l'entrée dans l'organisation anale décrite par Freud qui, selon sa théorie du développement psycho-sexuel, se situe vers 2 ans. D'ailleurs, le Moi-peau renvoie à la fonction de « pare-excitation » également développée par ce dernier. Elle consiste à protéger l'organisme contre les excitations venant du monde extérieur. C'est à partir de cette fonction que naîtrait la capacité de l'enfant à dire non, à se différencier d'autrui, à s'opposer et à avoir un désir propre.

Enfin, selon Golse et Moro (2014), lorsque l'enfant commence à explorer le monde, l'adulte lui dit souvent « non » pour le protéger d'éventuels dangers issus de son environnement. Pour échapper à une position de passivité vis-à-vis de ces multiples interdictions, l'enfant va « s'identifier à l'agresseur » en reprenant ce « non » à son propre compte. Il « s'identifie à la mère frustratrice qui dit non » (Spitz 1962, cité par Cloutier et al., 2005, p. 13). Par cette identification, « il tend à s'approprier la toute-puissance de refus,

d'interdiction et de menace de l'autre (sa mère) pour préserver son besoin naissant d'autonomie et d'affirmation de soi », l'autre étant vécu comme un obstacle à ses besoins. Ainsi, « la reconnaissance de soi s'institue dans la confrontation des désirs et la lutte contre le pouvoir et la toute-puissance de l'autre » (Cloutier et al., 2005, p. 311). L'enfant va entrer dans une phase d'opposition où lui-même va dire « non » continuellement. Pour Golse et Moro (2014), le « non est protecteur puisqu'il permet de refuser ce qui vient de l'autre et qui peut sembler dangereux » car menaçant l'individualité naissante. Quant au « oui, il est dangereux car il veut dire que l'on accepte de prendre en soi l'idée, l'affect, l'émotion ou quelque chose qui vient de l'autre sans avoir peur de se trouver déstabilisé au-dedans ». Pour pouvoir prendre ce risque, « il faut que les enveloppes psychiques soient correctement fermées, que l'espace interne de sécurité soit bien délimité, que la démarcation soit claire entre le soi et le non-soi. À ce moment-là, seulement, l'enfant peut prendre en lui quelque chose de l'autre sans se sentir menacé » (Golse & Moro, 2014, p. 190).

L'ensemble de ces grands auteurs évoque une phase d'opposition dans le développement socio-émotionnel du jeune enfant entre 20 et 36 mois, en lien avec le processus d'autonomisation psycho-affective et d'individuation. L'opposition est alors « la volonté naissante de l'enfant qui s'oppose parfois dans le seul but de s'affirmer contre ce que désire sa mère », (Balleyguier, 1996, p. 255). Ce comportement peut être transposé au domaine alimentaire. L'enfant est exposé à une demande des parents à laquelle il répond par un comportement néophobe afin d'exprimer ses goûts, ses désirs et donc son individualité.

Ces grands auteurs se sont placés dans une perspective développementale pour décrire cette phase d'opposition. Or, les recherches empiriques récentes portant sur l'opposition se font sous l'angle du tempérament, donc *via* une approche différentielle.

- Conceptualisation de l'opposition selon l'approche tempéramentale

La recherche empirique récente a abordé la question de l'opposition du jeune enfant sous un autre angle, celui du tempérament. Différents auteurs tels que Thomas et Chess, Rothbart ou encore Kushinski et Koshanska ont décrit des traits tempéramentaux susceptibles de renvoyer à la notion d'opposition, certains pouvant même contribuer à expliquer l'augmentation de la néophobie.

Tout d'abord, la typologie des enfants élaborée par Thomas et Chess (1977, cités par Maziade, 1983) à partir de leur échelle de mesure du tempérament permet de distinguer la catégorie des enfants difficiles. Ces enfants présentent un faible degré d'adaptabilité, une

humeur négative en général, des réactions émotionnelles de forte intensité et des réactions de retrait face aux stimuli nouveaux. Ces caractéristiques tempéramentales semblent proches de ce qui caractérise la phase d'opposition du jeune enfant.

Rothbart et ses collaborateurs ont conçu, quant à eux, deux questionnaires pour évaluer le tempérament de l'enfant. Le premier, « *The Infant Behavior Questionnaire Revisited* » (Gartstein & Rothbart, 2003), était destiné aux enfants de 3 à 12 mois et composé de 14 échelles ; le second, « *The Early Childhood Behavior Questionnaire* » (Goldsmith, 1996) se destinait aux enfants de 12 à 36 mois et se composait de 18 échelles. Ces questionnaires contiennent tous deux une échelle d'intolérance à la frustration définie par « des affects négatifs liés à l'interruption d'une activité en cours ou d'un but bloqué ». Ce trait tempéramental pourrait témoigner de l'opposition chez le jeune enfant et du processus d'individuation.

Une autre dimension du tempérament mise en évidence par Rothbart (Rothbart, Chew & Garstein, 2001) est le contrôle exigeant de l'effort. Il désigne une classe de mécanismes d'autorégulation dans le tempérament, liée au développement du système exécutif de l'attention. Le contrôle exigeant de l'effort gère l'attention ainsi que la capacité de l'enfant à activer et inhiber une réponse comportementale ou affective de manière adaptative. Autrement dit, « ce concept réunit des aspects liés à l'attention, notamment l'habileté à détourner, concentrer et maintenir l'attention lorsque c'est nécessaire, et des aspects de la régulation comportementale qui impliquent à la fois un contrôle inhibiteur de l'action (exemple : ne pas manger un bonbon) et un contrôle activateur (exemple : manger plutôt un fruit) » (Rueda, Checa & Combata, 2012). La capacité à exercer un contrôle inhibiteur pour retarder la gratification augmente de 18 à 30 mois (Vaughn, Kopp & Cracovie, 1984, cités par Putnam, Gartstein & Rothbart, 2006). Ce mécanisme de contrôle exigeant de l'effort apparaît vers la fin de la première année de vie et continuerait à se développer pendant l'enfance (Posner & Rothbart, 1998 ; Rothbart & Bates, 1998). La néophobie semble se rapprocher de ce concept. L'enfant néophobe semble posséder un niveau de contrôle exigeant de l'effort insuffisant pour inhiber sa réponse dominante, ne pas manger cet aliment nouveau et pour activer une réponse sous-dominante appropriée à la demande de l'adulte, à savoir manger cet aliment nouveau.

Bien que Rothbart et ses collaborateurs inscrivent l'étude de ces traits tempéramentaux dans une perspective différentialiste, ils admettent que leur expression peut changer au cours du développement de l'enfant, même si le tempérament est une disposition relativement stable

(Rothbart, Ahadi, Hershey & Fisher, 2001). Ainsi, les niveaux de contrôle inhibiteur, d'intolérance à la frustration, de peur ou d'inhibition face à la nouveauté, augmenteraient entre 18 et 36 mois (Goldsmith, 1996).

Il est surprenant que, malgré une amélioration du contrôle inhibiteur qui gère la régulation comportementale et affective, le trait d'intolérance à la frustration augmente au cours de l'enfance. Les auteurs émettent l'hypothèse que l'augmentation de l'intolérance à la frustration est liée aux attentes des parents. Ils attendraient de leur enfant, quand il grandit, qu'il régule lui-même ses états émotionnels et lui apporteraient donc moins de soutien externe. Or, même si les enfants sont de plus en plus en mesure de réguler leur comportement et leurs émotions, ces capacités peuvent ne pas être suffisantes pour contrer la diminution du soutien reçu de leurs parents au cours de cette période (Garstein & Rothbart, 2003). Concernant l'augmentation des niveaux de peur et d'inhibition face à la nouveauté qui induisent chez l'enfant une tendance à s'éloigner d'événements inconnus à l'âge de 2 ans, les auteurs évoquent la maturation neurologique. Elle serait accompagnée de capacités cognitives croissantes qui permettent à l'enfant de faire des inférences au sujet des conséquences possibles d'événements inconnus, ce qui engendrerait un évitement de la nouveauté (Sanders et al., 1993). L'enfant rejeterait les aliments nouveaux à l'âge de 2 ans par crainte des conséquences néfastes que peuvent induire ses choix alimentaires sur son propre corps.

Kuczynski, Kochanska, Radke-Yarrow et Girnius-Brown (1987) ont adopté une approche développementale du tempérament. D'après ces auteurs, l'enfant passerait d'une relation fusionnelle avec ses parents à une affirmation oppositionnelle entre 18 et 36 mois afin d'affirmer sa personnalité. Kuczynski et al. (1987) ont utilisé le terme de « *non-compliance* », désobéissance en français, pour désigner les manifestations engendrées par cette affirmation oppositionnelle. Les comportements de désobéissance sont définis comme des stratégies propres aux enfants pour persuader leurs parents de supprimer ou modifier leurs demandes. Cette désobéissance a longtemps été conceptualisée en termes de dysfonctionnement dans l'enfance. Toutefois, d'après Kuczynski et al. (1987), elle pourrait avoir une fonction positive dans le développement social d'une part, en fournissant à l'enfant un contexte pour affirmer son autonomie et sa personnalité au sein de la relation parent/enfant et d'autre part, en permettant le développement des compétences sociales de l'enfant, et notamment de stratégies pour exprimer leur autonomie de manière socialement acceptable (Kuczynski & Koshanska 1990).

Ces auteurs distinguent la désobéissance passive (exemple : ignorer ou ne pas répondre à une directive) de la désobéissance active (accompagnée de signes de résistance délibérés) (Kuczynski et al., 1987). Entre 2 et 3 ans, la désobéissance passive diminue au profit de formes d'opposition plus actives, comme le fait de refuser verbalement une requête émanant des parents ou encore de répondre par des comportements et affects négatifs, comme la colère ou certaines formes de provocation. Néanmoins, ces stratégies sont peu efficaces car elles peuvent susciter chez les parents des réponses coercitives et encore plus de résistance. À mesure qu'ils grandissent, les enfants adoptent des méthodes plus actives et plus habiles pour exprimer leurs résistances aux demandes parentales. La désobéissance passive et les provocations directes diminuent, tandis que les formes indirectes de désobéissance active telles que la négociation ou la persuasion augmentent (Kushinski & Koshanska 1990), ce qui atteste d'une amélioration des compétences sociales de l'enfant. Les parents qui ne tolèrent pas le refus immédiat ou la provocation peuvent accepter les négociations des enfants comme expression acceptable de leur autonomie croissante et de l'affirmation de soi (Kuczynski et al., 1987). Or, l'utilisation de ces stratégies augmente entre 22 et 33 mois. Ce qui semble changer n'est donc pas le motif à faire valoir son autonomie, mais l'habileté avec laquelle elle est exprimée. L'enfant passe du refus simple à la négociation. Malgré tout, ces auteurs évoquent une certaine stabilité des formes de résistance, tout comme celle de l'affirmation de soi. Les enfants commencent à acquérir un répertoire de comportements sociaux grâce à l'apprentissage par l'observation et l'imitation (Kushinski & Koshanska 1990). Ainsi, cette évolution serait due à l'autonomie croissante du fonctionnement de l'enfant et au développement de ses compétences dans les relations interpersonnelles.

Dans l'ensemble, les travaux de recherche empirique récents décrivent des profils, des concepts et des traits tempéramentaux se rapprochant des comportements que manifeste l'enfant en phase d'opposition, tels que la typologie des enfants difficiles, le trait d'intolérance à la frustration ou le concept de désobéissance. De plus, les chercheurs ayant travaillé sur le sujet ont mis en évidence une évolution développementale de ces traits et comportements au-delà de l'approche différentielle qu'implique l'étude du tempérament. Ainsi, l'augmentation de l'intolérance à la frustration, mais également celle des niveaux de peur et d'inhibition face à la nouveauté, pourraient participer à expliquer l'augmentation de la néophobie comme témoignant d'une part, de la phase d'individuation et d'affirmation de soi de l'enfant et d'autre part, des craintes de l'enfant face à l'inconnu à cette période.

Limites et conclusion

De nombreuses grandes théories du XX^e siècle ont évoqué l'existence d'une phase d'opposition dans le développement socio-émotionnel du jeune enfant entre 20 et 36 mois, en lien avec le processus d'autonomisation psycho-affective et d'individuation. La recherche empirique dans l'étude du tempérament a également mis en évidence des traits ou périodes du développement approchant cette notion d'opposition. Elle se caractérise par un désir d'individuation qui se traduit par une affirmation oppositionnelle face aux parents. L'enfant qui est encore dans une relation fusionnelle avec ses parents a tendance à accepter volontiers tous les aliments qui lui sont proposés. Puis, en grandissant, il se développe en tant qu'individu différencié avec sa personnalité propre qu'il désire affirmer. L'élargissement de son répertoire alimentaire et la conscience d'être un individu unique et différencié l'incitent à effectuer des choix en fonction de ses goûts, et le nombre d'aliments rejetés augmente en conséquence.

Ainsi, il est possible que l'enfant rejette l'aliment présenté seulement en opposition à ses parents, d'autant plus que les aliments qu'il rejette sont les aliments qui font l'objet d'une grande insistance de leur part, en raison de leurs caractéristiques nutritionnelles (fruits, légumes) ou car le modèle éducatif parental implique que l'enfant goûte au moins une fois l'aliment avant de le rejeter. Le discours médical préconisant le respect de l'équilibre alimentaire contribue sans doute aux préoccupations des parents concernant le fait que leur enfant mange de façon variée et aboutit à davantage de contrôle dans ce domaine. Toute nouvelle expérience de nourriture pourrait alors engendrer une lutte de pouvoir entre parents et enfants (Carruth, Ziegler, Gordon & Barr, 1998) par la confrontation entre le rôle parental nourricier qui est d'assurer la croissance de l'enfant, d'apporter les aliments qui sont « bons pour lui » et celui de l'enfant qui est en train de se construire en tant qu'individu unique, à l'aide de la nourriture.

La néophobie de l'enfant ne serait dans ce contexte qu'une manifestation parmi d'autres de cette opposition. L'enfant refuse de goûter ce qu'on lui propose comme il est réticent à se conformer à d'autres exigences parentales. La néophobie se manifesterait donc plus fortement à l'âge de 2 ans, non pas comme une réponse spécifique à la nourriture mais comme un des éléments de la période du « non ». Cette réponse traduirait le processus d'individuation qui permet à l'enfant de se construire une identité propre et de se développer comme un agent autonome. Cependant, cette hypothèse ne serait pas spécifique à la

néophobie et pourrait également s'appliquer au rejet des aliments familiers généré par la sélectivité.

Il n'existe pas de consensus sur l'âge auquel l'enfant entre en phase d'opposition ; il varie de 20 à 36 mois en fonction des auteurs. Cette variation s'explique sans doute par le fait que l'individuation n'est pas un phénomène d'apparition soudaine, mais la résultante de processus de maturation moteurs, cognitifs et psycho-affectifs. Ainsi, ces auteurs évoquent l'acquisition d'un certain nombre de compétences développementales préalables à cette phase d'individuation, telles que la marche, le contrôle des sphincters ou encore l'apparition du langage (Erikson, 1972). De plus, l'individuation implique la différenciation « Moi-autrui » ; pour s'affirmer comme un individu différencié, l'enfant doit avoir acquis la conscience de son propre corps dans son unité physique (Wallon, 2009).

Malgré les limites évoquées ci-dessus, l'entrée en phase d'opposition pourrait expliquer l'augmentation de la néophobie vers 18-24 mois.

f) Développement des capacités de catégorisation

Un autre processus, lié au développement cognitif, serait susceptible d'expliquer l'augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans ; il s'agit du développement des capacités de catégorisation. Cependant, nous avons décidé de ne pas étudier les liens entre catégorisation et néophobie pour plusieurs raisons :

- Il existe différentes conceptions théoriques de la catégorisation, mais elles ne fournissent que rarement des indications précises en termes d'âge. De plus, de nombreuses questions restent en suspens concernant le développement de cette compétence. Par exemples : quelles sont les premières formes de catégorisation ? Quels types de représentations sont contenus dans ces catégories ? Quelles sont les relations entre catégorisation perceptive et conceptuelle ?¹¹
- Il demeure un manque de recherches sur la manière dont les aliments sont perçus et catégorisés durant l'enfance, en particulier chez les enfants âgés de 2-3 ans lorsque le système de catégorisation des aliments est censé se développer (Rioux et al., 2016).
- Les résultats des études sur la catégorisation des aliments sont contradictoires. Brown (2010) a indiqué que des enfants âgés de 15 à 28 mois avaient développé une catégorie conceptuelle des aliments. Cependant, il n'a pu le montrer à l'aide d'une procédure de

¹¹ Ces questions ont été posées par Lécuyer (2014).

tri qu'à l'âge de 22 mois. Bovet, Vauclair et Blaye (2005, cités par Lafraire et al., 2016) ont observé grâce à cette méthodologie que les enfants âgés de 3 ans avaient une capacité de base pour la catégorisation conceptuelle dans le domaine de l'alimentation. Macario (1991) a montré quant à lui que les enfants, à partir de 3 ans, étaient capables de généraliser les connaissances acquises sur les nouveaux aliments en fonction de leur couleur, de leur texture et de leur odeur, alors qu'ils généralisent les connaissances acquises sur des objets nouveaux selon leur forme. Birch, Billman et Richard (1984) ont mis en évidence que, dès 3 ans, les enfants avaient formé des scripts¹² concernant les aliments acceptables en fonction des différents repas de la journée.

Cependant, l'ensemble de ces résultats est en contradiction avec ceux de Rozin, Hammer, Oster, Horowitz et Marmora (1986) qui ont témoigné que les enfants âgés de 16 à 29 mois n'avaient pas formé de catégorie conceptuelle des aliments. Ces résultats sont également opposés à ceux de Brown (2010) qui, en utilisant une procédure de toucher séquentielle chez des enfants âgés de 19 à 25 mois, a suggéré que les enfants de cet âge avaient une connaissance limitée des caractéristiques perceptives des aliments.

Récemment, Lafraire, Rioux, Giboreau et Picard (2016) ont réalisé une tâche de catégorisation des aliments avec des enfants âgés de 2 à 4 ans et de 4 à 6 ans. Leurs résultats ont démontré que la capacité des enfants à classer correctement les fruits et les légumes sur la base de leurs propriétés visuelles augmentait avec l'âge, suggérant que les capacités de catégorisation s'améliorent entre 2 et 6 ans. De plus, les scores de rejet des aliments chez les enfants et leur performance aux tâches de tri étaient significativement corrélés ($r = -.27$). Ainsi, les enfants hautement néophobes et sélectifs ont réalisé une performance plus faible à la tâche de tri que les enfants faiblement néophobes et sélectifs. Le niveau de rejet des aliments des enfants prédisait donc partiellement leur performance à la tâche de catégorisation des fruits et légumes. Dans cette perspective, les auteurs affirment que néophobie et sélectivité agissent comme des facteurs restrictifs dans la discrimination et la catégorisation des aliments. À un âge donné, les enfants fortement néophobes et sélectifs auraient un contenu de

¹² Les scripts sont des représentations générales d'actions organisées par rapport à un but. Le script inclut les éléments selon leur fonction et leur ordre d'occurrence. Le script est donc censé organiser les connaissances acquises par l'enfant sur les événements routiniers. Ces différents éléments sont liés par des relations de proximités spatiales et temporelles (Bonthoux, Berger et Blaye, 2004).

catégories d'aliments plus limité que les autres enfants car ils rejettent les nouveaux aliments et ont ainsi moins de possibilités d'apprentissage avec les aliments.

Enfin, Lafraire, Rioux, Roque, Giboreau, et Picard (2016) ont cherché à savoir si des enfants âgés de 3 à 4 ans étaient en mesure de discriminer des aliments comestibles d'éléments non comestibles dans une tâche de catégorisation rapide, et s'il existait un lien entre leur performance à la tâche de catégorisation et leur niveau de néophobie. Leurs résultats ont montré que les enfants différenciaient les aliments des éléments non comestibles. Cependant, les enfants ont classé des éléments non alimentaires dans la catégorie des aliments comestibles dans la moitié des cas. Pour les auteurs, une interprétation de ce biais de réponse tient à ce qu'à 3-4 ans, le système de catégorisation des enfants est encore en cours de construction et très libéral. Enfin, dans le cadre de leurs résultats, les scores de néophobie des enfants entre 3 et 4 ans n'étaient pas corrélés à leur performance de catégorisation après avoir contrôlé les effets de l'âge.

- Il est difficile de trouver des méthodes adéquates pour mettre en évidence les capacités de catégorisation des enfants âgés de 2 à 3 ans, ce qui explique sans doute les résultats contradictoires observés dans l'étude de la catégorisation des aliments à cet âge. De plus, il semble impossible d'étudier les liens entre catégorisation et néophobie *via* un questionnaire.

Ainsi, pour l'ensemble de ces raisons, nous avons décidé de ne pas étudier les liens entre augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans et développement des capacités de catégorisation dans cette recherche. Nous pouvons penser au vu de la complexité de ce sujet qu'il nécessiterait à lui seul l'élaboration d'une thèse. Cependant, cette hypothèse fournit des pistes de réflexion intéressantes. Ainsi, Lafraire, Rioux, Giboreau, et Picard (2016) ont proposé une conception théorique des liens qu'entretiennent néophobie et catégorisation. De plus, bien que nous n'étudions pas les liens entre ces construits, nous avons également formulé un argument fonctionnel concernant les relations entre ces deux processus.

Conception des liens entre néophobie et catégorisation selon Lafraire, Rioux, Giboreau, et Picard (2016)

Lafraire et ses collaborateurs ont étudié les liens possibles entre néophobie et catégorisation. C'est l'une des deux tentatives de validation d'une hypothèse développementale expliquant l'évolution de la néophobie. Ainsi, selon Rioux, Picard et

Lafraire (2016), deux processus ont émergé à travers la sélection naturelle pour résoudre le paradoxe de l'omnivore : d'une part, un système de catégorisation permettant de différencier les éléments alimentaires des éléments non alimentaires et de sélectionner les nouvelles ressources susceptibles d'enrichir le répertoire alimentaire ; d'autre part, l'émergence de la néophobie et de la sélectivité permettant aux individus de se prémunir d'un éventuel empoisonnement. Pour ces auteurs, le rejet des aliments chez les jeunes enfants est étroitement lié au développement d'un système de catégorisation des aliments. Ils considèrent que néophobie et sélectivité sont des manifestations comportementales de la construction précoce des premières catégories d'aliments. Les catégories d'aliments qui sont en cours de construction peuvent être associées à une plus forte probabilité d'inadéquation perceptive entre les aliments présentés et les catégories perceptives et conceptuelles formées par l'enfant, ce qui pourrait déclencher le rejet de l'aliment. Selon eux, l'hypothèse que les rejets alimentaires résultent de catégories d'aliments non matures pourrait expliquer pourquoi l'exposition constitue un puissant levier pour surmonter la néophobie et l'alimentation difficile.

Une autre conception possible ?

La néophobie génère le rejet des aliments inconnus ; elle nécessite donc une capacité à discriminer le familier et l'inconnu, et implique la formation de représentations et d'aptitudes à la catégorisation. « Catégoriser, c'est trouver des relations d'équivalence qui permettent de traiter certains objets de façon identique en dépit de leurs différences » (Bonthoux, Berger & Blaye, 2004, p. 12). La catégorisation rend possible les conduites d'induction qui permettent de généraliser des connaissances à partir de propriétés et de faire des inférences lorsque nous entrons en contact avec de nouveaux membres des catégories. Ainsi, la catégorisation permet de ramener le nouveau au familier, l'inconnu au connu (Bruner, Goodnow & Austin, 1956, cités par Bonthoux et al., 2004). De plus, l'enfant aux alentours de 2 ans accède à la fonction symbolique définie comme « la capacité d'évoquer des objets ou des situations non perçus actuellement, en se servant de signes ou de symboles » et dont l'image mentale, le langage ou le jeu symbolique sont des manifestations (Piaget & Inhelder, 1963, p. 69).

Il est possible qu'aux alentours de 2 ans, l'enfant souhaite reconnaître les aliments qui lui sont offerts, étant responsable des aliments qu'il met en bouche et des conséquences néfastes que peuvent induire ses choix alimentaires sur son corps. Confronté à un aliment dont il ignore la nature et ne disposant pas de connaissances suffisantes sur des aliments proches pour lui permettre de faire des inférences sur la dangerosité ou le goût de cet aliment,

l'enfant le rejetterait dans une réponse néophobe¹³. La conjonction de l'accès à la fonction symbolique, de l'augmentation des capacités d'induction et du désir de l'enfant d'identifier ce qu'il mange serait donc à l'origine de l'augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans. Cette hypothèse est confortée par l'observation des enfants face à un aliment inconnu, ces derniers pouvant examiner visuellement l'aliment de manière prolongée (Hanse, 1994) de façon à comparer l'image de cet aliment inconnu à des représentations d'autres aliments connus stockées en mémoire.

Ces deux conceptions, bien que partageant certains points communs, diffèrent. Tout d'abord, Rioux, Picard et Lafraire (2016) évoquent une émergence de la néophobie autour de 2 ans, et non une augmentation. De plus, pour ces auteurs, c'est le système de catégorisation immature des enfants âgés de 2 ans qui génère une plus grande probabilité d'inadéquation perceptive et conceptuelle entre les catégories d'aliments et les aliments présentés, provoquant ainsi le rejet de ces derniers. Alors que pour nous, c'est l'accès à la fonction symbolique, associé à la volonté de l'enfant d'identifier ce qu'il mange et à sa capacité grandissante à faire des inférences, qui génèreraient l'augmentation de la néophobie. Cette hypothèse coïncide avec celle d'un continuum entre nouveauté et familiarité et explique les comportements exploratoires des enfants quand ils sont confrontés à un aliment inconnu. Cependant, ces conceptions nécessitent toutes deux davantage d'investigations.

Conclusion

La néophobie peut être évaluée comme trait de personnalité ou comme état. Lorsque la néophobie est mesurée en tant que trait de personnalité, des questionnaires et des questions *ad hoc* sont utilisés ; lorsqu'elle est mesurée en tant qu'état, des tâches comportementales sont employées. Dans les questionnaires et les questions *ad hoc*, le trait de néophobie est évalué en termes de présence et de fréquence des comportements néophobes, de sentiments négatifs envers les aliments inconnus et de volonté d'y goûter. L'une des limites relevée dans les études par questionnaires est la confusion entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile. En ce qui concerne les tâches comportementales qui évaluent la néophobie comme un état, elles consistent toujours à présenter un aliment inconnu à l'enfant. Cependant, les mesures qui en découlent diffèrent selon les études. La principale mesure de la néophobie est la mise en

¹³ Dans une première partie (cf., p. 38), nous avons questionné ce qui sous-tendait la peur de goûter des aliments inconnus chez le jeune enfant. Nous avons conclu que la néophobie alimentaire était sans doute sous-tendue par la crainte des conséquences négatives de l'ingestion, mais que la peur du mauvais goût pouvait soit exister conjointement, soit se confondre avec elle dans un premier temps chez le jeune enfant.

bouche ou non de l'aliment inconnu, donc une variable dichotomique rejet vs acceptation. D'autres mesures existent telles que le temps de latence avant ingestion ou encore le relevé des comportements néophobes.

La néophobie émerge dès l'introduction des premiers aliments solides. La prévalence de la néophobie serait importante au moment du sevrage (Moding & Stifter, 2015 ; Moding et al., 2014), mais de faible intensité (Lange et al., 2013). Puis, la prévalence (Cashdan, 1994 ; Harpers & Sanders, 1975) et l'intensité (Rigal et al., 2012) de la néophobie augmentent aux alentours de 2 ans. Concernant l'évolution de la néophobie entre 2 et 5 ans, les résultats sont contradictoires. Les études évoquent soit une certaine stabilité de la néophobie sur cette tranche d'âge (Addessi et al., 2005 ; Carruth & Skinner, 2000 ; Cooke et al., 2003 ; Cooke et al., 2006 ; Koivisto & Sjoden, 1996 ; Pelchat & Pliner, 1986 ; Russel & Worsley, 2008), soit une diminution de sa prévalence (Birch, McPhee, Shoba, Pirok & Steinberg, 1987), soit une augmentation de sa prévalence et de son intensité (Hanse, 1994). La disparité des méthodes utilisées pour évaluer la néophobie rend difficilement comparable les résultats issus des études et contribue sans doute à expliquer les résultats contradictoires observés.

L'augmentation de la néophobie en termes de prévalence et d'intensité aux alentours de 2 ans pourrait être liée à différents processus développementaux. Des changements importants marquent cette période du développement de l'enfant ; certains pourraient contribuer à expliquer cette évolution. L'acquisition de la marche se fait progressivement entre 12 et 24 mois. L'augmentation de la néophobie à cette période pourrait permettre à l'enfant de se prémunir de l'ingestion de substances toxiques, au moment même où il entre dans une phase d'exploration active de son environnement et qu'il est en mesure d'échapper à la surveillance de ses parents. L'enfant développe également sa capacité à se nourrir seul, donc une autonomie praxique entre 12 et 24 mois. Étant responsable de ce qu'il met en bouche, l'enfant pourrait être confronté à la peur d'ingérer des aliments potentiellement néfastes pour lui, ce qui expliquerait l'augmentation de la néophobie à cette période. De plus, l'enfant réalise d'importants progrès linguistiques au niveau lexical, syntaxique et pragmatique entre 18 et 36 mois. Il est donc possible que les enfants soient considérés soudainement comme néophobes à cette période, en raison de leur capacité à exprimer verbalement leurs préférences et leurs rejets, notamment dans le domaine alimentaire. C'est également aux alentours de 2 ans que l'enfant acquiert la conscience de soi. Or, avoir conscience de son propre corps dans son unité physique pourrait générer une augmentation des angoisses d'incorporation, puisque l'enfant doit prendre la responsabilité des

conséquences néfastes que peuvent induire ses choix alimentaires sur son corps. Enfin, entre 20 et 36 mois, l'enfant entre en phase d'opposition. Nous pouvons ainsi nous demander si l'enfant ne serait pas considéré soudainement comme néophobe en raison de l'expression de cette phase d'opposition qui l'incite à affirmer sa personnalité, ses désirs et ses goûts.

Des évolutions marquent également le développement cognitif, notamment dans le domaine de la catégorisation. Cependant, nous avons fait le choix de ne pas étudier les liens entre néophobie et catégorisation compte tenu de la complexité de ce sujet.

II) Problématique

La néophobie peut se définir comme la réticence à goûter et/ou le rejet des aliments inconnus. Il existe plusieurs façons de concevoir la néophobie, en termes de trait de personnalité, d'état ou de types. Mesurer la néophobie en termes de trait de personnalité et donc d'intensité permet de situer les sujets sur un continuum en fonction de leur propension à éviter les aliments inconnus, ce qui aboutit à des mesures quantitatives (score sur une échelle → intensité). La mesurer en termes d'état ou de types permet de classer les individus en fonction de la nature de leur néophobie, flexible, rigide ou pathologique, ainsi qu'une description des patterns comportementaux associés, ce qui aboutit à des mesures qualitatives (choix d'une modalité → prévalence).

La néophobie a des conséquences importantes, tant sur le régime alimentaire des enfants que sur le climat familial autour des repas. Concernant le régime alimentaire des enfants, elle induit une diminution de la variété du répertoire alimentaire. Elle provoque également une réduction de la qualité et de la quantité de nourriture consommée (Falciglia et al., 2000 ; Koziol-Kozakowska et al., 2018 ; Nicklaus et al., 2005 ; Skinner et al., 2002). Les catégories d'aliments les plus touchées sont les légumes, les fruits et les produits d'origine animale (Carruth et al., 1998 ; Cooke et al., 2003 ; Falciglia et al., 2004 ; Helland et al., 2017 ; Johnson et al., 2015 ; Perry et al., 2015 ; Pliner & Pelchat, 1991). Or, la consommation de fruits et légumes est connue pour prévenir l'obésité et certains types de cancer. De plus, les enfants fortement néophobes ne parviennent pas dans la plupart des cas à atteindre les niveaux de consommation recommandés pour certains nutriments (Falciglia et al., 2000 ; Koziol-Kozakowska et al., 2017). Concernant l'incidence de la néophobie sur le poids, les résultats sont contradictoires (Koziol-Kozakowska et al., 2017 ; Finistrella et al., 2012 ; Faith, Heo,

Keller & Pietrobelli, 2013 ; Perry et al., 2015 ; Raudenbush, Corley, Flower, Kozlowski, et Meyer, 2001, cités par Raudenbush & Capiola, 2012). Quoi qu'il en soit, la néophobie conduit à un régime alimentaire peu équilibré (Cooke et al, 2006 ; Falciaglia et al, 2000 ; Perry et al., 2015 ; Russell & Worsley, 2008).

La néophobie a également une incidence sur les parents des enfants concernés et le climat familial autour des repas. Bien que la néophobie concerne la grande majorité des enfants, ce phénomène est peu connu des parents. La méconnaissance de cette conduite alimentaire peut entraîner de l'incompréhension, de l'inquiétude, voire de la culpabilité de la part des parents et engendrer des réactions inadaptées, sources de crispations (Rubio & Rigal, 2017). En effet, les enfants ayant des difficultés d'alimentation présentent davantage de comportements perturbateurs pendant les repas (refus de nourriture, comportement d'opposition, jeu avec la nourriture et désintérêt pour les aliments) que les enfants ne connaissant pas ce type de difficultés (Sanders et al., 1993). Ainsi, la néophobie peut générer des conflits à table entre parents et enfants. L'enfant, pour faire respecter ses préférences, oppose des refus catégoriques à ses parents, attitude qui peut être difficile à vivre pour les familles, ce d'autant plus que les aliments qu'il rejette font l'objet d'une plus grande insistance de la part des parents en raison de leurs caractéristiques nutritionnelles favorables (fruits, légumes). La néophobie a donc des conséquences importantes sur l'enfant et sa famille. En ce sens, c'est une problématique à la fois de santé publique et d'éducation.

Évolution de la néophobie, de l'introduction des premiers aliments solides jusqu'à l'âge de 60 mois

Deux limites émergent des travaux portant sur l'évolution de la néophobie :

- Les notions de prévalence et d'intensité ne sont pas distinguées ; dans cette recherche, nous parlons d'intensité quand la variable mesurant la néophobie est quantitative (score sur une échelle) et de prévalence quand la variable mesurant la néophobie est qualitative (présence vs absence de néophobie et type de néophobie) ;
- Le consensus selon lequel la néophobie émergerait brusquement aux alentours de 24 mois ; il semble que la néophobie apparaisse lors du sevrage, dès 3-6 mois (Lange et al., 2013 ; Moding & Stifter, 2015 ; Moding et al., 2014), puis que sa prévalence (Cashdan, 1994 ; Harpers & Sanders, 1975) et son intensité (Rigal et al., 2012) augmentent aux alentours de 2 ans. Il est difficile de définir son évolution entre 2 et 5 ans, mais une majorité d'études évoque une stabilité de cette conduite alimentaire.

H1 : la néophobie émerge dès 3-6 mois mais elle est de faible intensité. Elle connaît ensuite une augmentation en termes de prévalence et d'intensité autour de 24 mois, puis reste stable entre 24 et 60 mois.

Lien entre augmentation de la néophobie à 24 mois et processus développementaux

L'originalité de ce travail repose sur deux points :

- Notre perspective : c'est dans une perspective développementale que nous souhaitons déterminer d'une part, l'évolution de la néophobie en termes de prévalence et d'intensité chez le jeune enfant et d'autre part, les processus développementaux à l'origine de son évolution. La néophobie est un objet d'étude relativement récent en psychologie du développement. Dans cette perspective, elle est considérée comme une période normale du développement pour deux raisons. Tout d'abord, d'un point de vue statistique, dans la mesure où elle touche la grande majorité des enfants (Hanse, 1994). En second lieu, d'un point de vue adaptatif, puisqu'elle permettrait aux enfants de se protéger d'un éventuel empoisonnement en rejetant les aliments auxquels ils n'ont jamais été confrontés (Fischler, 1990 ; Rozin, Hammer, Oster, Horowitz & Marmora, 1986).
- Notre problématique : plusieurs hypothèses concernant les processus sous-jacents à l'augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans ont été avancées, mais seules deux d'entre elles, liées à l'acquisition de la conscience de soi et au développement des capacités de catégorisation, ont fait l'objet de validation empirique (Rigal, 2016 ; Rioux, et al., 2016). Or, plusieurs changements importants marquent cette période du développement de l'enfant. Notre objectif est de repérer si certains de ces changements coévoluent avec la néophobie. Comprendre les processus développementaux sous-jacents à l'évolution de la néophobie permettrait d'augmenter l'efficacité des interventions visant à la réduire.

Les processus développementaux évoqués ont été sélectionnés sur la base de deux arguments :

- Argument temporel : l'existence d'une évolution synchrone entre un comportement spécifique et le comportement alimentaire.
- Argument fonctionnel : l'existence d'un lien théorique, psychologique et fonctionnel entre un comportement spécifique et le comportement alimentaire.

Le développement des capacités locomotrices

L'acquisition de la marche se fait progressivement entre 12 et 24 mois. Ainsi, à 18-24 mois, l'enfant marche seul avec assurance et est également en mesure de monter sur les meubles ou de courir (Carruth & Skinner, 2002). Cela reflète une augmentation des capacités d'exploration et la capacité de l'enfant à s'affranchir de la surveillance de ses parents. Son autonomie motrice lui procure une plus grande liberté afin d'obtenir ce qu'il souhaite, mais en même temps le confronte à des risques d'empoisonnement plus élevés. Ces propos peuvent être étayés par l'étude de Cashdan (1994) qui a montré que la néophobie suivait une courbe développementale similaire à la fréquence des empoisonnements accidentels. Ainsi, l'augmentation de la néophobie permettrait à l'enfant de se prémunir de l'ingestion de substances néfastes pour son organisme à un moment où il est dans une phase d'exploration et d'expérimentation actives de son environnement et est en mesure d'échapper à la surveillance de ses parents.

H2 : la néophobie augmente lorsque l'enfant acquiert la marche autonome

Le développement des habiletés praxiques

Le nourrissage autonome apparaît dès le début de la deuxième année de vie chez une minorité d'enfants et concerne la quasi-totalité des enfants à 2 ans (Bril, 2008 ; Carruth, Ziegler, Gordon, & Hendricks, 2004). La différence entre 12 et 24 mois réside dans une meilleure préhension des outils dont l'enfant se sert pour manger, ce qui améliore la propreté et l'efficacité avec lesquelles il se nourrit. L'enfant entre 18 et 24 mois est en mesure de manger et de boire seul de façon efficace (Gassier, 1990). Il prend donc la décision d'introduire ou non les aliments dans son corps, ce qui susciterait une augmentation des angoisses d'incorporation. Étant responsable de ce qu'il introduit dans sa bouche, l'enfant est confronté à la peur d'ingérer des aliments qui pourraient avoir des conséquences néfastes.

H3 : la néophobie augmente lorsque l'enfant devient capable de se nourrir seul de manière efficace.

Le développement des capacités linguistiques

L'enfant réalise d'importants progrès linguistiques aux niveaux lexical, syntaxique et pragmatique, vers la fin de sa deuxième année. Entre 18 et 24 mois, au niveau lexical, les phrases à deux mots émergent ainsi que la phase d'explosion du vocabulaire (De Boysson-Bardies, 1996). Au niveau pragmatique, l'enfant devient capable de formuler verbalement des demandes, d'exprimer ses états émotionnels, ses intérêts et ses refus. De plus, il commence à

utiliser des justifications afin de les soutenir (Bert-Erboul et al., 2010). Au niveau des procédures d'auto-désignation, apparaît l'utilisation du prénom (Fontaine, 1992) et du « moi » (Florin, 2013). La structuration cohérente de ces différents éléments permet aux enfants d'exprimer explicitement leurs préférences et leurs rejets, et d'agir sur autrui afin d'obtenir ce qu'ils désirent, ce qui expliquerait l'augmentation de la néophobie.

H4 : la néophobie augmente lorsque l'enfant devient capable d'exprimer verbalement et de manière explicite ses préférences et ses rejets.

Le développement de la conscience de soi

L'acquisition de la conscience de soi se fait progressivement entre 18 et 36 mois. Pour Wallon (2009), la conscience de soi apparaîtrait vers 3 ans au stade du personnalisme, tandis que pour Rochat (2003), la conscience de soi émerge à 18 mois en même temps qu'émerge la conscience d'autrui. Le signe décisif de l'acquisition de la conscience de soi serait l'utilisation par l'enfant de son prénom et des pronoms « moi » et « je » pour se désigner ; comportement qui émerge généralement entre 2 et 3 ans (Briguaudiot et al., 1994). Avoir conscience de son corps dans son unité physique pourrait générer une augmentation des angoisses d'incorporation sous-jacentes à la néophobie. Ayant conscience d'être un individu unique et différencié, l'enfant prend la responsabilité des conséquences néfastes que peuvent induire ses choix alimentaires sur son corps ; l'augmentation de la néophobie l'en protégerait.

H5 : la néophobie augmente que lorsque l'enfant acquiert la conscience de soi.

Le développement de l'opposition

L'enfant entre en phase d'opposition entre 20 et 36 mois selon Wallon (2009), Freud (2011) ou encore Mahler (Mahler et al., 2010). Il s'agirait d'un processus d'autonomisation psycho-affective et d'individuation. Dans le domaine de l'alimentation comme dans les autres domaines de sa vie, cette phase d'individuation inciterait l'enfant à affirmer sa personnalité, ses désirs et ainsi, à s'opposer aux volontés de ses parents. L'enfant qui consomme maintenant les mêmes aliments que les adultes (Carruth, Ziegler, Gordon & Barr, 2004) souhaite s'affirmer et faire respecter ses goûts naissants. Il est possible que l'enfant rejette l'aliment présenté en opposition à ses parents, d'autant plus que les aliments concernés font l'objet d'une grande insistance de leur part en raison de leurs caractéristiques nutritionnelles (fruits et légumes notamment). La néophobie se manifesterait donc plus fortement à l'âge de 2 ans, non pas comme une réponse spécifique à la nourriture mais comme un des éléments de la période du « non ».

H6 : la néophobie augmente lorsque l'enfant entre en phase d'opposition.

Lien entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile

Il existe au sein de la littérature de nombreuses confusions entre les construits de néophobie, de sélectivité et d'alimentation difficile. Il demeure un manque de cohérence concernant les terminologies et les définitions utilisées pour désigner ces concepts, ce qui induit des méthodes d'évaluation différentes, aboutissant à des résultats et des interprétations divergentes. Dans notre étude, nous nous basons sur la définition de Galloway, Lee et Birch (2003) et de Rigal et al. (2012) pour la sélectivité, à savoir « la réticence à manger des aliments familiers ». Pour l'alimentation difficile qui englobe le rejet d'aliment inconnu et familier, nous nous basons sur la définition de Carruth et al. (1998) : les enfants difficiles « acceptent un nombre limité d'aliments, ne veulent pas essayer de nouveaux aliments, limitent leur consommation de légumes et d'autres groupes d'aliments et ont de solides préférences alimentaires ».

Pour certains auteurs, néophobie et sélectivité sont les éléments d'un même ensemble (Brown, 2010 ; Cooke et al., 2006 ; Finistrella et al., 2012 ; Potts & Wardle, 1998) ; pour d'autres, ces construits sont à différencier, bien qu'ils soient liés en raison de leur incidence sur la réduction de la variété alimentaire (Rigal et al., 2012 ; Rioux et al., 2017). Enfin, pour certains auteurs, néophobie et sélectivité sont des constructions distinctes avec des facteurs de prédiction, de gravité et d'expression différents (Galloway et al., 2003 ; Potts & Wardle 1998 ; Raudenbush et al., 1995).

Dans cette étude, nous posons l'hypothèse que néophobie et sélectivité sont des constructions distinctes, même si elles ont pour conséquence commune de restreindre la variété alimentaire. Nous nous basons sur deux arguments : 1/ les définitions de ces construits : la néophobie est la réticence à goûter et/ou le rejet des aliments inconnus, tandis que la sélectivité est définie comme la réticence à manger des aliments familiers (Galloway et al., 2003 ; Rigal et al., 2012) ; 2/ la conceptualisation de la néophobie : il s'agirait d'un mécanisme adaptatif existant chez l'humain et de nombreuses espèces animales destiné à protéger d'un éventuel empoisonnement. Les individus rejetteraient les sources de nourriture avec lesquelles ils n'ont aucune expérience afin de se prémunir d'éventuelles conséquences négatives liées à leur incorporation (Cahdan, 1998 ; Dovey et al., 2008) ; à la différence de la sélectivité où le rejet des aliments serait généré par l'évaluation hédonique négative de la saveur de l'aliment et par les préférences alimentaires.

H7 : néophobie et sélectivité sont des constructions distinctes.

H8 : néophobie et sélectivité impactent toutes deux la variété alimentaire.

H9 : néophobie et sélectivité contribuent toutes deux à l'alimentation difficile.

Concernant l'évolution de la sélectivité, Rigal et al. (2012) ont observé une augmentation de son intensité aux alentours de 2 ans, et Brown (2010) une augmentation de sa prévalence entre 17 et 21 mois. Il n'existe pas, à notre connaissance, de données sur l'évolution de la sélectivité avant 17 mois et après 24 mois. Concernant l'évolution de l'alimentation difficile, Carruth, Ziegler, Gordon et Barr (2004) ont mis en évidence que la prévalence des enfants difficiles à nourrir était de 19 % chez les enfants âgés de 4 mois, puis qu'elle augmentait jusqu'à atteindre 50 % chez les enfants de 2 ans. Mascola et al. (2010) ont trouvé quant à eux une augmentation de sa prévalence aux alentours de 2 ans, avec un pic d'intensité à l'âge de 5 ans.

H10 : néophobie, sélectivité et alimentation difficile connaissent des évolutions développementales distinctes.

Nous pensons que la néophobie en tant que mécanisme adaptatif génère des patterns comportementaux spécifiques, tels que les comportements exploratoires ou les comportements exprimant la réticence à goûter des aliments. Les comportements exploratoires permettraient à l'enfant d'obtenir des informations sur l'aliment inconnu présenté ; ils seraient donc inutiles face à des aliments familiers. De plus, les comportements exprimant la réticence à goûter un aliment inconnu, donc une forme d'hésitation à l'idée d'incorporer l'aliment, pourraient être liés à la méconnaissance de l'enfant concernant les conséquences de son ingestion ou de son goût. Les enfants, face à un aliment familier, ne présenteraient pas ce type de comportement puisqu'ils savent que l'ingestion de l'aliment est sans danger et qu'ils peuvent anticiper son goût. En revanche, les enfants peuvent rejeter des aliments inconnus ou familiers ; les patterns comportementaux associés seraient donc communs à la néophobie et à la sélectivité.

H11 : les comportements exploratoires et les comportements exprimant la réticence à goûter sont spécifiques à la néophobie, tandis que les comportements exprimant le rejet/refus des aliments sont communs à la néophobie et à la sélectivité.

Partie empirique

Cette partie empirique se compose d'une introduction et de quatre études distinctes. La partie introduction comprend les descriptifs de la procédure utilisée, du mode de recrutement des participants et des échantillons de sujets. Elle décrit également la procédure de création des questionnaires et les questions signalétiques et socio-démographiques communes aux différentes études. Puis, sont présentées les quatre études réalisées dans ce travail de recherche ; chacune d'elles comprend une partie méthode et une partie résultats :

- Étude 1 : évolution de la néophobie alimentaire ;
- Étude 2 : lien entre néophobie alimentaire et compétences développementales ;
- Étude 3 : traitement des données longitudinales ;
- Étude 4 : lien entre néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire et alimentation difficile.

I) Introduction

Afin d'étudier l'évolution de la néophobie en termes de prévalence et d'intensité et de comprendre quelles acquisitions sont liées à cette évolution, nous avons créé deux questionnaires évaluant différentes sphères de développement. L'objectif était d'identifier les comportements qui apparaissaient de manière simultanée à l'augmentation de la néophobie aux alentours de 24 mois. Nous avons adopté une méthode longitudino-transversale pour la passation des questionnaires.

A) Procédure, mode de recrutement des participants et échantillons

Les questionnaires *ad hoc* créés étaient destinés aux parents dont les enfants étaient entrés en phase de diversification alimentaire et âgés jusqu'à 60 mois au plus. Cette large tranche d'âge a été choisie pour étudier l'évolution de la néophobie à une période où sont observés des résultats contradictoires concernant sa prévalence et son intensité. Il n'existe pas, à notre connaissance, d'études couvrant l'ensemble de cette tranche d'âge.

Les questionnaires ont été mis en ligne sur internet et différents moyens ont été utilisés pour inciter les parents à les remplir. Des annonces présentant l'étude et contenant le lien pour accéder aux questionnaires ont été affichées dans la salle d'attente de deux pédiatres, d'une PMI et de deux crèches. L'annonce a également été diffusée *via* Facebook et le site

« parents.com ». Le lien menait à un formulaire internet. Les données étaient enregistrées en base mySQL puis exportées au format CSV pour analyse, exploitables sous Excel.

Les questionnaires étaient anonymes ; nous avons utilisé les prénoms des enfants associés à leur date de naissance afin de les identifier.

Les parents devaient remplir l'un des questionnaires à deux reprises, à six mois d'intervalle. Un e-mail de rappel leur a été envoyé au moment de la seconde échéance. Une méthode longitudinale aurait été plus adaptée afin de déterminer une évolution développementale ; cependant, nous ne disposons pas du temps nécessaire pour l'adopter.

Les questionnaires étaient composés de trois parties : 1/ questions signalétiques et socio-démographiques, 2/ questions relatives au comportement alimentaire, 3/ questions relatives au développement moteur, linguistique et psycho-affectif.

Dans l'ensemble, 786 parents ont répondu aux questionnaires. L'âge des enfants s'échelonnait entre 3 mois et 10 ans 11 mois. Cependant, 366 parents (46 %) n'ont pas répondu intégralement aux questionnaires. Ce pourcentage très important est sans doute lié à la longueur de ces derniers. De plus, 26 sujets ont été retirés de l'étude, 24 car l'âge des enfants concernés ne correspondait pas à la tranche d'âge ciblée et 2 car les enfants étaient atteints de pathologies (trouble autistique et syndrome génétique) ayant une incidence sur leur comportement alimentaire et leur développement. Au final, nous avons recueilli 392 questionnaires complets remplissant les conditions d'inclusion dans l'étude (respect de la tranche d'âge et absence de pathologie ayant une incidence sur le développement).

Concernant l'obtention des données longitudinales, 135 sujets (31 %) ont répondu deux fois intégralement au questionnaire, parmi lesquels seulement 108 ont rempli la condition du remplissage à six mois d'intervalle (25 %) (cf., p. 233). Étant donné les faibles effectifs obtenus sur certaines tranches d'âge, nous en avons exclu plusieurs, ce qui aboutit à un échantillon final de 97 sujets.

Nous avons travaillé sur trois sous-échantillons de sujets. Les objectifs de ces échantillons, leurs effectifs ainsi que le traitement de la variable âge associée sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1 - *Présentation et objectifs des différents échantillons et traitement de variable âge associée*

	Nombre de sujets	Âges des enfants et découpage de la variable âge	Objectifs / questions complétées
Échantillon 1	432	<p>Âge des enfants : 3 à 60 mois</p> <p>La variable âge (continue) a été transformée en une variable à dix modalités : [3-6] ; [7-12] ; [13-18] ; [19-24], [25-30] ; [31-36] ; [37-42], [43-18], [49-54] ; [55-60] (en mois).</p> <p>Au vu des résultats contradictoires observés sur l'évolution de la néophobie, nous avons choisi cette large tranche d'âge pour déterminer l'évolution de la néophobie et pour étudier les liens entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile.</p>	<p><u>Étude 1 : évolution de la néophobie</u></p> <p><u>Étude 4 : lien entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile</u></p> <p>Les parents ont répondu à l'ensemble des questions socio-démographiques et à celles concernant l'alimentation.</p>
Échantillon 2	296	<p>Âge des enfants : 12 à 48 mois</p> <p>La variable âge (continue) a été transformée en une variable à six modalités : [13-18] ; [19-24], [25-30] ; [31-36] ; [37-42], [43-18] (en mois).</p> <p>Suite aux résultats de la 1^{ère} étude, nous avons observé une augmentation de la néophobie entre 18 et 36 mois ; nous nous sommes donc focalisées sur un échantillon plus restreint pour observer ces coévolutions.</p>	<p><u>Étude 2 : lien entre néophobie alimentaire et compétences développementales</u></p> <p>Les parents ont répondu à l'intégralité du questionnaire.</p>
Échantillon 3	97	<p>Âge des enfants : 5 à 54 mois à T1</p> <p>Nous avons créé une nouvelle variable âge à neuf modalités, en fonction de l'âge des enfants au moment où leurs parents ont rempli le questionnaire pour la première fois (T1) et la deuxième fois (T2) : [3-6/7-12] ; [7-12/13-18] ; [13-18/19-24] ; [19-24/25-30] ; [25-30/31-36] ; [31-36/37-42] ; [37-42/43-48] ; [43-48/49-54] ; [49-54/55-60] (en mois).</p>	<p><u>Étude 3 : traitement des données longitudinales</u></p> <p>Les parents ont rempli deux fois intégralement le questionnaire et ont respecté la condition du remplissage à six mois d'intervalle.</p>

B) Création et composition des questionnaires

1) Création des questionnaires

Les questionnaires visaient à évaluer plusieurs comportements alimentaires dont le niveau de néophobie et les acquisitions développementales pouvant être à l'origine de son évolution. Certaines caractéristiques socio-démographiques des familles ont également été évaluées. Les questionnaires combinaient échelles validées et création d'items. Ils devaient être remplis par l'un des parents.

Nous avons créé deux questionnaires en fonction de l'âge des enfants (Annexes I et II). Le premier était relatif aux parents d'enfants ayant commencé la diversification alimentaire et âgés jusqu'à 12 mois, le deuxième aux parents d'enfants âgés de 13 à 60 mois. L'objectif était d'éviter une passation trop longue et l'incompréhension des parents face à des questions qui ne seraient pas adaptées à l'âge de leurs enfants. Les différences entre ces deux questionnaires étaient les suivantes :

- Les parents d'enfants âgés de 3 à 12 mois n'ont pas été interrogés sur l'acquisition de certaines compétences développementales plus tardives dans le développement, comme la phase d'explosion lexicale ou l'utilisation des procédures d'auto-désignation ;
- Certaines questions différaient dans les modalités de réponse proposées. Des modalités de réponse « non adapté à l'âge de mon enfant » ont été ajoutées dans le questionnaire destiné aux parents d'enfants âgés de 3 à 12 mois ;
- Les exemples illustrant certaines questions ont été adaptés à l'âge des enfants. L'objectif était de se rapprocher au plus près des comportements alimentaires des enfants.

Les questionnaires étaient composés de plusieurs types de questions :

- Questions fermées à réponse unique : question qui appelait à une réponse dichotomique en oui/non ou au choix d'une modalité de réponse parmi celles proposées ;
- Questions fermées à choix multiples : plusieurs réponses pouvaient être cochées dans les modalités de réponse proposées ;
- Échelles : réponse sur des échelles de type Likert en cinq ou sept points ;
- Questions ouvertes : questions sans réponses préétablies proposées.

Certaines des questions étaient conditionnelles ; la question était posée aux parents en fonction de la réponse fournie à la question précédente. L'objectif était de ne pas augmenter le nombre de questions dans le cas où elles ne seraient pas pertinentes.

2) Pré-test des questionnaires

Nos deux questionnaires ont été pré-testés au cours d'entretiens sur un échantillon de seize parents (huit sujets pour chaque questionnaire) et de quatre auxiliaires de puériculture. Plusieurs modifications ont été effectuées dans les questionnaires suite à ce pré-test :

- Introduction de l'étude : certains parents ont eu le sentiment que le questionnaire n'était pas adapté à l'âge de leur enfant du fait qu'ils aient dû répondre à de nombreuses reprises « non » (pas acquis) aux questions posées. Nous avons donc précisé dans l'introduction du questionnaire destiné aux parents d'enfants âgés de 3 à 12 mois qu'ils seraient amenés à répondre « non » ou « pas adapté à l'âge de mon enfant » à certaines questions ;
- Formulation globale des questions et modalités de réponse proposées : nous avons adapté les exemples à l'âge des enfants dans plusieurs questions, certains parents de nourrissons ne s'étant pas reconnus dans les exemples donnés. Des modalités de réponse « non adapté à l'âge de mon enfant » ont été ajoutées dans les échelles de néophobie et de sélectivité puisque certains items ne semblaient pas refléter le comportement alimentaire des nourrissons d'après deux des auxiliaires de puériculture ;
- Formulation de questions spécifiques : la question portant sur la phase d'explosion lexicale a été modifiée suite aux remarques des parents. La question initiale était : « Diriez-vous que depuis peu son vocabulaire a "explosé " ? ». Or, plusieurs parents ont critiqué ce terme. Nous l'avons donc transformé en « Diriez-vous que depuis peu son vocabulaire a soudainement beaucoup augmenté ? ». Certains parents nous ont également demandé ce que nous entendions par phase d'opposition, en particulier les parents d'enfants âgés de moins de 12 mois. Nous avons donc modifié la question qui est devenue « Votre enfant est-il rentré dans une phase où il s'oppose à vous beaucoup plus souvent ? ».

3) Questions signalétiques et socio-démographiques

Les questions signalétiques et socio-démographiques sont communes aux quatre études ; c'est pour cette raison qu'elles sont présentées dans l'introduction de la partie empirique. Le premier ensemble de questions était relatif à l'identification des enfants et à certaines de leurs caractéristiques susceptibles d'avoir une incidence sur leur niveau de néophobie et leur développement (Tableau 2).

Tableau 2- *Questions signalétiques*

Nom des variables	Questions	Échelles et traitement de la variable
Contact	Quelle est votre adresse mail ?	Question ouverte
Identifiant 1	Quel est le prénom de votre enfant ?	Question ouverte
Sexe	Quel est le sexe de votre enfant ? • Fille • Garçon	Question fermée à choix unique Variable nominale à deux modalités : Fille VS Garçon
Identifiant 2 Âge	Quelle est la date de naissance de votre enfant ?	Calcul automatique de l'âge en mois à partir de la date de naissance et de la date de passation du questionnaire (arrondi à une demi-unité près)
Allergie	Votre enfant a-t-il des allergies particulières à certains aliments, groupes d'aliments ou certaines intolérances ? • Oui • Non	Question fermée à choix unique Variable nominale à deux modalités : Enfants ayant des allergies alimentaires VS Enfants n'ayant pas d'allergies alimentaires
Type d'allergies	Si oui, à quels aliments ?	Question conditionnelle ouverte
Problèmes de santé	Votre enfant a-t-il eu des problèmes de santé qui ont eu un impact négatif sur son comportement alimentaire ? • Oui • Non	Question fermée à choix unique Variable nominale à deux modalités : Enfants ayant des problèmes de santé VS Enfants n'ayant pas de problèmes de santé
Type de problèmes de santé	Si oui, lesquels ?	Question conditionnelle ouverte

L'adresse mail a été demandée exclusivement dans le but d'envoyer un e-mail de rappel aux parents, au moment de remplir à nouveau le questionnaire. Afin d'identifier les enfants, nous nous sommes servis des questions relatives au prénom et à l'âge. Deux questions portaient sur les caractéristiques des enfants (Âge, Sexe). De plus, quatre questions préalables (dont deux conditionnelles) ont été posées aux parents, deux relatives à la présence d'éventuelles allergies ou intolérances alimentaires, les deux autres à la présence de problèmes de santé ou événements de vie (hospitalisation, opération, etc.) ayant pu influencer ou influençant encore le comportement alimentaire et le développement de l'enfant. Le critère d'exclusion était l'existence de pathologies susceptibles d'affecter à la fois le comportement alimentaire des enfants et leur développement.

Nous avons également réalisé des analyses statistiques afin de vérifier si le sexe et la présence d'allergies ou de problèmes de santé (n'entrant pas dans le critère d'exclusion)

avaient un lien avec la prévalence et l'intensité de la néophobie. Les tests statistiques utilisés étaient les suivants :

- *Anova à un facteur* : avec comme VI Sexe (2) et en VD Intensité-Néophobie¹⁴ ; VI Allergie (2) et en VD Intensité-Néophobie ; VI Problèmes de santé (2) et en VD Intensité-Néophobie ;
- *Chi2* : Prévalence-Néophobie¹⁵ (2 modalités : Néophobes/Non néophobes) x Sexe (2 modalités : Fille/Garçon) ; Prévalence-Néophobie (2 modalités : Néophobes/Non néophobes) x Allergie (2 modalités : Enfants ayant des allergies alimentaires/ Enfants n'ayant pas d'allergies alimentaires) ; Prévalence-Néophobie (2 modalités : Néophobes/Non néophobes) x Problèmes de santé (2 modalités : Enfants ayant des problèmes de santé/Enfants n'ayant pas de problèmes de santé).

Tous les pourcentages présentés ont été arrondis à la demi-unité près et le seuil de signification statistique a été fixé à $p \leq .05$ ¹⁶.

Le deuxième ensemble de questions était relatif aux données socio-démographiques des familles (Tableau 3).

Tableau 3- *Questions socio-démographiques*

Nom des variables	Questions	Échelles et traitement de la variable
Âge parent	Quel est votre âge ?	Question ouverte (variable ordinale)
Niveau d'études	Quel est votre niveau d'études ? <ul style="list-style-type: none"> • BEP/ CAP • BAC • <BAC + 3 • BAC 3 • >BAC +3 	Question fermée à choix unique Variable nominale à cinq modalités : BEP/ CAP VS BAC VS <BAC + 3 VS BAC 3 VS >BAC +3
Rang de naissance	Quel est le rang de naissance de l'enfant dont vous parlez dans ce questionnaire ?	Question ouverte Variable nominale à trois modalités : Ainé VS Cadet VS Benjamin
Situation familiale	Quelle est votre situation familiale : <ul style="list-style-type: none"> • Vous vivez en couple avec votre (vos) enfant(s) • Vous vivez seul(e) avec votre (vos) enfant(s) • Vous vivez dans le cadre d'une famille recomposée 	Question fermée à choix unique Variable nominale à trois modalités : Famille nucléaire VS Famille monoparentale VS Famille recomposée

¹⁴ La variable Intensité-Néophobie a été créée à partir du « *Children's Eating Difficulties Questionnaire* » développé par Rigal et al. (2012). La création de cette variable est détaillée dans l'étude 1.

¹⁵ La variable Prévalence-Néophobie a été créée à partir de l'étude d'Hanse (1994). La création de cette variable est détaillée dans l'étude 1.

¹⁶ Ces deux conditions ont été appliquées aux quatre études présentées dans la partie empirique.

Ces différentes questions visaient à définir dans quelle mesure les sujets étaient représentatifs de la population. Des analyses statistiques ont également été réalisées afin de vérifier si ces caractéristiques avaient un lien avec la prévalence et l'intensité de la néophobie. Les tests statistiques utilisés étaient les suivants :

- *Anova à un facteur* : avec comme VI Prévalence-Néophobie (2) et en VD Âge Parent ; VI Niveau d'études (5) et en VD Intensité-Néophobie ; VI Rang de naissance (3) et en VD Intensité-Néophobie ; VI Situation familiale (3) et en VD Intensité-Néophobie ;
- *Test de corrélation* : avec comme variables Intensité-Néophobie et Âge Parent ;
- *Chi2* : Prévalence-Néophobie (2 modalités : Néophobes/Non néophobes) x Niveau d'études (5 modalités : BEP/CAP/BAC/<BAC + 3/BAC 3/>BAC +3) ; Prévalence-Néophobie (2 modalités : Néophobes/Non néophobes) x Rang de naissance (3 modalités : Aîné/Cadet/Benjamin) ; Prévalence-Néophobie (2 modalités : Néophobes/Non néophobes) x Situation familiale (3 modalités : Famille nucléaire/Famille monoparentale/Famille recomposée).

Chacune des quatre études réalisées dans ce travail de recherche comprend une partie méthode et une partie résultats. Dans la partie méthode, nous détaillons les différentes questions posées et les variables associées. Nous présentons également nos hypothèses opérationnelles et les tests statistiques utilisés. Dans la partie résultats, nous détaillons les caractéristiques signalétiques des échantillons, la validité des mesures utilisées et les résultats des tests d'hypothèses.

II) Étude 1 : évolution de la néophobie alimentaire

A) Méthode

Avant de questionner les parents sur la néophobie de leur enfant, nous leur avons donné une définition de ce qu'est un aliment nouveau pour un nourrisson ou un jeune enfant, en prenant appui sur la partie théorique de ce travail.

La définition d'un aliment nouveau donnée était la suivante : « un aliment nouveau, c'est un aliment que votre enfant goûte pour la première fois, bien sûr, mais aussi un aliment qu'il a déjà goûté mais donné sous une autre forme (avec une texture différente, avec un assaisonnement différent ou accompagné d'un autre aliment) ».

Nous avons évalué la néophobie en termes d'intensité, de prévalence et de types (Tableau 4), ce qui a nécessité la création de cinq variables :

- La variable Intensité-Néophobie a été créée à partir du « *Children's Eating Difficulties Questionnaire* » (*CEDQ*) développé par Rigal et al. (2012)¹⁷. Ce questionnaire a été validé sur des enfants français âgés de 20 à 36 mois. Il est composé de quatre sous-échelles dont une de néophobie et une de sélectivité. L'échelle de néophobie est composée de trois items. Le score moyen obtenu aux trois items a été utilisé comme indicateur de l'intensité de la néophobie.
- La variable Prévalence-Néophobie a été créée à partir de l'étude d'Hanse (1994) ; elle nous a permis d'évaluer la prévalence de la néophobie. Cette question a subi deux modifications ; nous avons ajouté le terme « nouveau » dans toutes les modalités de réponse ainsi que des exemples destinés à illustrer les différents types de néophobie.
- Les variables Prévalence-Néophobie-Flexible, Prévalence-Néophobie-Rigide et Prévalence-Néophobie-Pathologique ont été créées à partir de cette même question d'Hanse (1994). Elles nous ont permis d'évaluer le type de néophobie présenté par les enfants : flexible, rigide ou pathologique.

¹⁷ La *CFRS* (Rioux et al., 2017) n'étant pas publiée au début de cette recherche, le *CEDQ* était le seul questionnaire disponible permettant de mesurer exclusivement la néophobie alimentaire.

Tableau 4 - *Mesure de l'intensité, de la prévalence et des différents types de néophobie*

Nom des variables	Questions	Échelles et traitement de la variable
Intensité-Néophobie	<p>1/ Mon enfant accepte spontanément de goûter les aliments qu'il ne connaît pas (R)</p> <p>2/ Mon enfant fait la grimace quand on lui présente de nouveaux aliments</p> <p>3/ Mon enfant rejette les aliments nouveaux, rien qu'en les voyant</p>	<p>Échelle de Likert en cinq points allant de « très faux » à « très vrai », traduite en scores allant de 1 à 5. Une modalité « ne s'applique pas en raison de l'âge de mon enfant » a été ajoutée, elle a été traitée comme donnée manquante.</p> <p>Score = moyenne des scores obtenus aux trois items (variable continue)</p>
<p>Prévalence-Néophobie</p> <p>Prévalence-Néophobie-Flexible</p> <p>Prévalence-Néophobie-Rigide</p> <p>Prévalence-Néophobie-Pathologique</p>	<p>Parmi les phrases suivantes, cochez celle qui correspond le mieux à votre enfant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il accepte de goûter à tous les plats nouveaux que je lui propose (<i>Absence</i>) • Il hésite à goûter les aliments nouveaux (exemple : il touche ou sent l'aliment, il met du temps avant de mettre un petit bout de l'aliment dans sa bouche, etc.) (<i>Flexible</i>) • Il faut l'obliger à goûter aux aliments nouveaux (<i>Rigide</i>) • Il n'accepte en aucun cas de goûter aux nouveaux aliments (<i>Pathologique</i>) 	<p>Question fermée à choix unique</p> <p>Cette question a subi plusieurs traitements qui ont abouti à quatre variables nominales :</p> <p>Prévalence-Néophobie : variable à deux modalités (Absence de néophobie VS Néophobie flexible, rigide et pathologique)</p> <p>Prévalence-Néophobie-Flexible : variable à deux modalités (Néophobie flexible VS Autres modalités)</p> <p>Prévalence-Néophobie-Rigide : variable à deux modalités (Néophobie rigide VS Autres modalités)</p> <p>Prévalence-Néophobie-Pathologique : variable à deux modalités (Néophobie pathologique VS Autres modalités)</p>

Cinq hypothèses opérationnelles ont été formulées :

H1a « Intensité-Néophobie » : le score moyen d'intensité de la néophobie est stable entre 3 et 24 mois, augmente entre 25 et 30 mois et reste stable jusqu'à 60 mois.

Analyses statistiques : *Anova* à un facteur avec comme VI Âge (10) et en VD le score d'Intensité-Néophobie. Des *tests LSD* ont été effectués pour les analyses *post-hoc*.

H1b « Prévalence-Néophobie » : la prévalence de la néophobie est stable entre 3 et 24 mois, augmente entre 25 et 30 mois et reste stable jusqu'à 60 mois.

Analyses statistiques : *Chi2* entre Âge (10 modalités : 3-6/7-12/13-18/19-24/25-30/31-36/37-42/43-48/49-54/55-60) x Prévalence-Néophobie (2 modalités : Néophobes/Non néophobes). Des comparaisons entre deux tranches d'âge consécutives ont été réalisées afin de vérifier l'existence ou non de points de rupture dans l'évolution de la prévalence de la néophobie.

H1c « Prévalence-Néophobie-Flexible » : la prévalence de la néophobie flexible est stable entre 3 et 24 mois, augmente entre 25 et 30 mois et reste stable jusqu'à 60 mois.

H1d « Prévalence-Néophobie-Rigide » : la prévalence de la néophobie rigide est stable entre 3 et 24 mois, augmente entre 25 et 30 mois et reste stable jusqu'à 60 mois.

H1e « Prévalence-Néophobie-Pathologique » : la prévalence de la néophobie pathologique est stable entre 3 et 60 mois.

Analyses statistiques : *Chi2* entre Âge (10 modalités : 3-6/7-12/13-18/19-24/25-30/31-36/37-42/43-48/49-54/55-60) x Prévalence-Néophobie-Flexible (2 modalités : Enfants présentant une néophobie flexible/Enfants ne présentant pas de néophobie flexible). Une analyse similaire a été effectuée sur les variables Prévalence-Néophobie-Rigide et Prévalence-Néophobie-Pathologique. Puis, des comparaisons entre deux tranches d'âge consécutives ont été réalisées afin de vérifier l'existence ou non de points de rupture dans l'évolution de la prévalence des différents types de néophobie.

Nous avons traité séparément les différents types de néophobie, sans quoi les conditions d'application du *Chi2*, à savoir « moins de 25 % des effectifs théoriques inférieurs à 5 » et « aucune cellule contenant de valeur inférieure à 1 », n'auraient pas été respectées.

B) Résultats

1) Présentation des caractéristiques signalétiques de l'échantillon 1

L'échantillon 1 est composé de 432 enfants âgés de 3 à 60 mois. La répartition des effectifs dans les différentes tranches d'âge est représentée dans le Tableau 5.

Tableau 5 - Répartition des effectifs par tranche d'âge de l'échantillon 1

	Âge en mois									
	3-6	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	49-54	55-60
Effectif (N = 432)	14	65	75	62	58	50	42	30	20	16

L'âge moyen des enfants est de 26,54 mois (\pm 14,09). Les caractéristiques signalétiques de l'échantillon 1 sont présentées dans le Tableau 6.

Tableau 6 - *Caractéristiques signalétiques de l'échantillon 1*

Caractéristiques signalétiques (N = 432)	Description		
Sexe des enfants	Garçon = 55 %	Fille = 45 %	
Rang de naissance des enfants	Aîné = 77 %	Cadet = 16 %	Benjamin = 7 %
Âge des parents (années)	M = 30, 86 (± 4,06)	Min = 19	Max = 46
Niveau d'études des parents	BEP/CAP = 9 % BAC+3 = 23 %	BAC = 18 % >BAC+3 = 28 %	<BAC+3 = 22 %
Situation familiale	Parents vivant en couple avec leur enfant = 90 % Parents vivant seul avec leur enfant = 4 % Parents vivant dans le cadre d'une famille recomposée = 6 %		
Allergies alimentaires présentées par les enfants	7 %		
Problèmes de santé ayant entravé l'alimentation	12 %		

Afin de vérifier si la prévalence et/ou l'intensité de la néophobie étaient liées à ces caractéristiques de l'échantillon, nous avons utilisé des *Chi2*, des *Anova* à 1 facteur et des *Tests de corrélation*. Les résultats montrent que la prévalence et l'intensité de la néophobie ne diffèrent selon aucune des variables considérées (Annexe III). Cependant, les résultats du *Chi2* indiquent une tendance vers une dépendance de la variable Prévalence-Néophobie avec la variable Problème de santé $\chi^2(1, N = 432) = 3,54 ; p = .07$. La prévalence de la néophobie serait plus élevée chez les enfants ayant eu ou ayant encore des problèmes de santé entravant l'alimentation. Les problèmes de santé recensés sont dans l'ordre décroissant : des reflux gastro-œsophagiens, de l'asthme, des bronchiolites, des constipations, des problèmes ORL divers, une grande prématurité et des opérations chirurgicales.

2) Validité des mesures de néophobie alimentaire

Concernant la validité interne du questionnaire de néophobie de Rigal et al. (2012), le test d'homogénéité des échelles de mesure ($\alpha = .85$) met en évidence qu'il s'agit d'une mesure avec une bonne cohérence interne.

Afin de valider la mesure de la prévalence de la néophobie, nous avons créé deux nouvelles variables à partir de la question issue de l'étude d'Hanse (1994) :

- Une variable nominale à quatre modalités : absence de néophobie, néophobie flexible, néophobie rigide et néophobie pathologique ;

- Une variable continue : les différentes modalités de la question ont été traduites en scores allant de 1 à 4.

Puis, nous avons réalisé un *test de corrélation* entre les variables Intensité-Néophobie et Prévalence-Néophobie (traduites en scores allant de 1 à 4) et une *Anova à un facteur* avec comme VI Prévalence-Néophobie (4) et en VD le score d'Intensité-Néophobie. Des *tests LSD* ont été effectués pour les analyses *post-hoc*.

La mesure de la prévalence de la néophobie (quand elle est traduite en scores allant de 1 à 4) est fortement corrélée à la mesure d'intensité de la néophobie ($r = .77$; $p < .001$). De plus, les résultats issus de l'*Anova* indiquent que les scores d'intensité de néophobie diffèrent significativement selon le type de néophobie présenté par les enfants, $F(3, 428) = 220,92$; $p < .000$. Les tests *LSD* montrent que les enfants non néophobes ont un score d'intensité de néophobie plus faible ($1,94 \pm 0,56$) que les enfants présentant une néophobie flexible ($2,83 \pm 0,67$). Les enfants présentant une néophobie flexible obtiennent un score d'intensité de néophobie plus faible que les enfants présentant une néophobie rigide ($3,76 \pm 0,61$), le score d'intensité de néophobie des enfants présentant une néophobie rigide étant lui-même plus faible que celui des enfants présentant une néophobie pathologique ($4,18 \pm 0,49$). Ces résultats montrent une bonne validité externe de la mesure de la prévalence de la néophobie.

3) Évolution de l'intensité de la néophobie alimentaire

Les résultats concernant l'évolution des scores moyens d'intensité de la néophobie au *CEDQ* entre 3 et 60 mois (H1a) sont représentés dans la Figure 8.

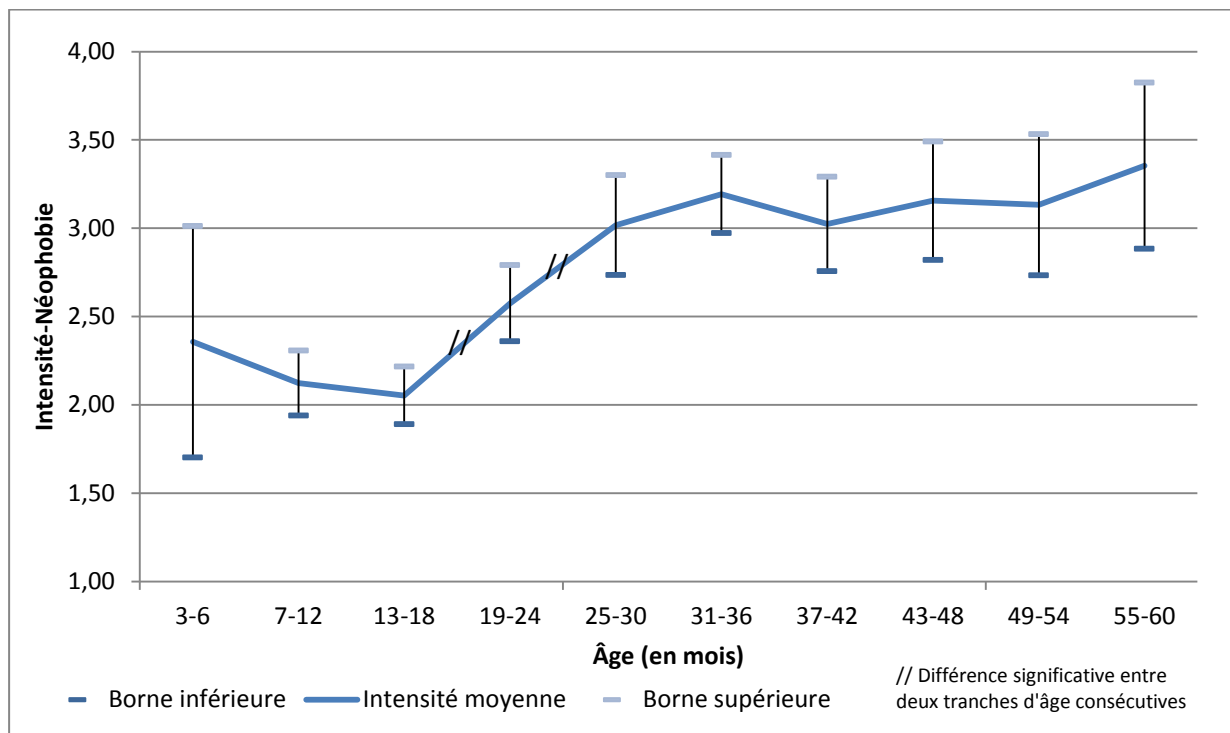


Figure 8 - Évolution des scores moyens de néophobie entre 3 et 60 mois avec intervalle de confiance à 95 %

Les résultats indiquent que l'intensité de la néophobie diffère selon l'âge des enfants $F(9, 422) = 14,39 ; p < .000$. Nous observons deux points de rupture, indiquant l'existence de trois phases dans l'évolution de la néophobie : [3-18 mois], [19-24 mois] et [25-60 mois]. La moyenne d'intensité de la néophobie des enfants âgés de 13 à 18 mois ($2,05 \pm 0,71$) est inférieure à celle des enfants âgés de 19 à 24 mois ($2,58 \pm 0,85$) ($p < .000$), elle-même inférieure à celle des enfants âgés de 25 à 30 mois ($3,02 \pm 1,08$) ($p = .005$).

De plus, il apparaît que la variabilité de l'intensité de la néophobie entre 3 et 6 mois ($\pm 1,14$) est plus élevée que celle des autres tranches d'âge, ce qui indique d'importantes différences interindividuelles au moment de l'introduction des premiers aliments solides concernant cette variable.

Ainsi, notre hypothèse H1a est partiellement validée puisque l'intensité de la néophobie augmente à 19-24 mois et 25-30 mois, et non seulement sur cette dernière tranche d'âge.

4) Évolution de la prévalence de la néophobie alimentaire

L'évolution de la prévalence de la néophobie, quel que soit son type, entre 3 et 60 mois (H1b) est représentée dans la Figure 9.

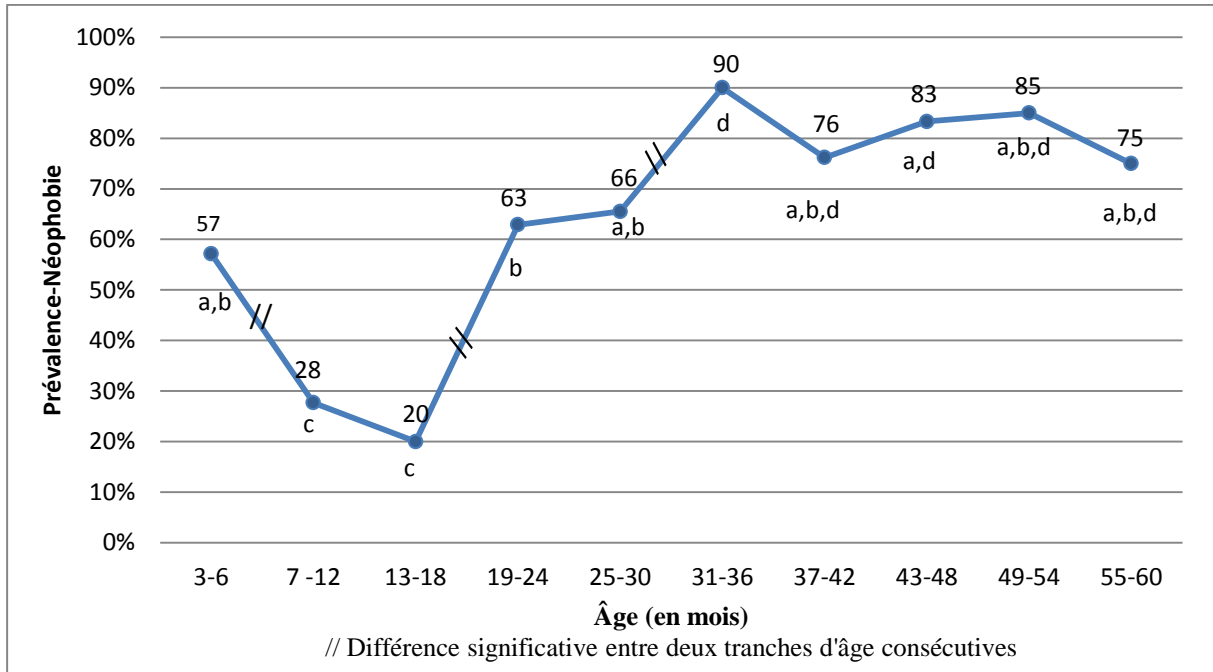


Figure 9 - Évolution de la prévalence de la néophobie (présence VS absence) entre 3 et 60 mois

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Âge avec la variable Prévalence-Néophobie, $\chi^2 (9, N = 432) = 113,15 ; p < .000$.

L'évolution de la prévalence de la néophobie comporte trois points de rupture qui indiquent l'existence de quatre phases : [3-6 mois], [7-18 mois], [19-30 mois] et [31-60 mois]. Cette prévalence est de 57 % entre 3 et 6 mois, puis elle diminue entre 7 et 12 mois pour atteindre 28 %. Elle augmente ensuite à deux reprises, entre 19 et 24 mois où elle atteint 63 % et entre 31 et 36 mois où elle atteint 90 %, puis elle reste élevée de 37 à 60 mois.

Notre hypothèse H1b n'est pas validée puisque la prévalence de la néophobie connaît une diminution entre 3-6 mois et 7-12 mois, et qu'elle augmente par la suite à deux reprises à 19-24 mois et 31-36 mois.

5) Évolution de la prévalence des différents types de néophobie alimentaire

L'évolution des différents types de néophobie est représentée dans la Figure 10.

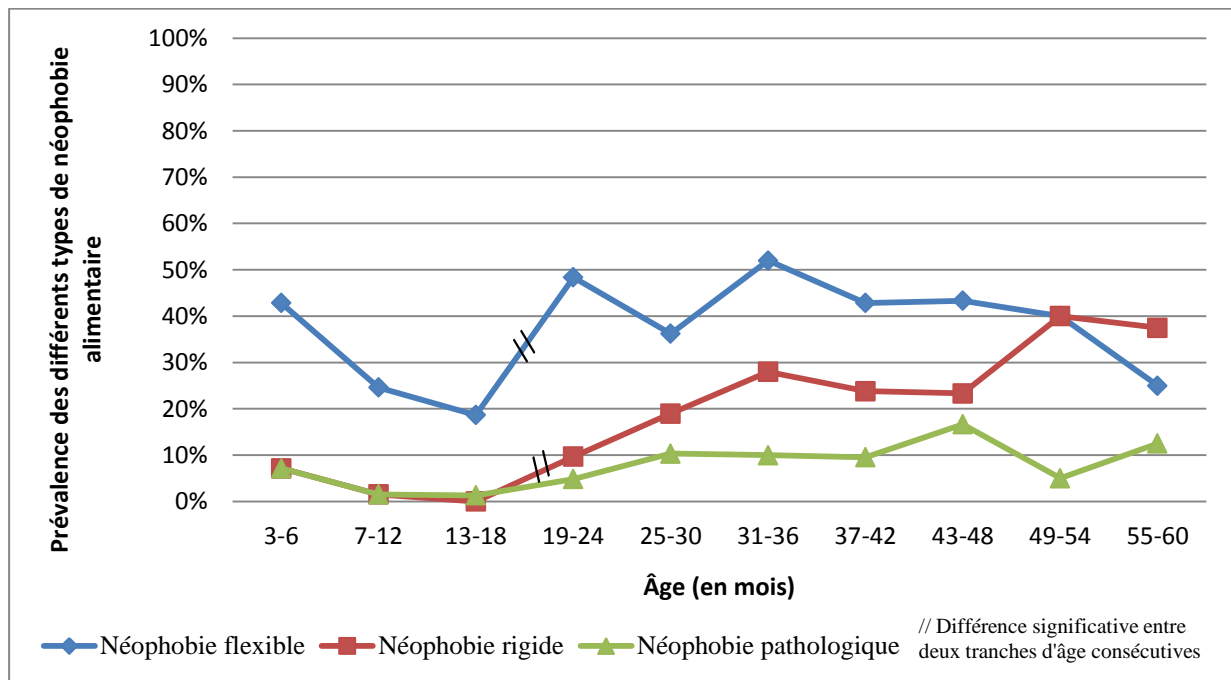


Figure 10- Évolution de la prévalence des différents types de néophobie¹⁸

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Âge avec les variables Prévalence-Néophobie-Flexible $\chi^2(9, N = 432) = 25,91 ; p = .002$ et Prévalence-Néophobie-Rigide $\chi^2(9, N = 432) = 52 ; p < .000$.

La prévalence de la néophobie flexible montre un point de rupture qui indique l'existence de deux phases dans son évolution : [3-18 mois] et [19-60 mois]. La prévalence de la néophobie flexible est de 43 % entre 3 et 6 mois, puis après une diminution non significative entre 7 et 12 mois, elle augmente entre 19 et 24 mois où elle atteint 48 %. Elle reste par la suite relativement stable jusqu'à 60 mois.

La prévalence de la néophobie rigide montre un point de rupture, ce qui atteste de l'existence de deux phases dans son évolution : [3-18 mois] et [19-60 mois]. Elle varie entre 0 % et 7 % entre 3 et 18 mois, puis elle augmente de manière significative entre 19 et 24 mois pour atteindre 10 %. Elle augmente par la suite de manière progressive, jusqu'à atteindre 40 % chez les enfants âgés de 49 à 54 mois.

¹⁸ La modalité « absence de néophobie » n'est pas représentée sur cette figure, elle est *a contrario* représentée dans la Figure 8.

Les résultats n'indiquent pas de dépendance de la variable Âge avec la variable Prévalence-Néophobie-Pathologique ($\chi^2(9, N = 432) = 14,91, p = .09$). La néophobie pathologique oscille de 1 % à 17 % entre 3 et 60 mois. Cependant, les conditions d'application du *Chi2* ne sont pas respectées.

De plus, nous constatons que la prévalence de la néophobie flexible est supérieure à la prévalence observée de la néophobie rigide entre 3 et 48 mois ; puis cette tendance s'inverse entre 49 et 60 mois. La prévalence de la néophobie pathologique reste minoritaire quel que soit l'âge des enfants.

Nos hypothèses H1c et H1d sont partiellement validées puisque les augmentations de la prévalence de la néophobie flexible et rigide ont lieu à 19-24 mois et non à 25-30 mois. Notre hypothèse H1e quant à elle est validée puisque la prévalence de la néophobie pathologique est stable entre 3 et 60 mois.

Conclusion

Cette étude évalue la néophobie en termes d'intensité, de prévalence et de types. Nos résultats montrent que la mesure de la prévalence de la néophobie (quand elle est traduite en scores allant de 1 à 4) est fortement corrélée à la mesure d'intensité de la néophobie ($r = .77$; $p < .001$). De plus, les scores d'intensité de néophobie diffèrent significativement selon le type de néophobie présenté par les enfants. Plus les enfants présentent un type de néophobie que l'on pourrait qualifier de fort, plus l'intensité de leur néophobie est élevée. Ces différents types de néophobie pourraient donc correspondre à différents niveaux d'intensité de néophobie.

La prévalence et l'intensité de la néophobie évoluent pendant la petite enfance. Entre 3 et 6 mois, la prévalence de la néophobie est de 57 %, elle est majoritairement de type flexible et associée à une intensité modérée. Entre 7 et 12 mois, la prévalence de la néophobie diminue contrairement à son intensité. Entre 19 et 24 mois, la néophobie augmente en termes d'intensité et de prévalence. Au cours de cette période, la prévalence de la néophobie atteint 63 %. Le type de néophobie présenté par les enfants est majoritairement de type flexible, malgré une augmentation de la néophobie rigide. En termes d'intensité, elle augmente fortement, passant d'une moyenne de 2,05 à 2,53. Entre 25 et 30 mois, l'intensité de la néophobie augmente à nouveau, atteignant une moyenne de 3,02. Entre 31 et 36 mois, la prévalence de la néophobie augmente à nouveau de manière significative pour atteindre 90 % des enfants. Enfin, entre 37 et 60 mois, la prévalence et l'intensité de la néophobie se

maintiennent à un niveau élevé. Au vu des prévalences importantes observées, ces résultats appuient l'hypothèse selon laquelle la néophobie constitue une phase normale du développement chez l'enfant.

III) Étude 2 : lien entre néophobie alimentaire et compétences développementales

A) Méthode

1) Évaluation des compétences développementales

Afin de déterminer quel(s) processus développemental(aux) était(ent) à l'origine de l'augmentation de la néophobie aux alentours de 19-24 mois, nous avons mesuré différentes compétences dans cinq sphères de développement : a) les capacités locomotrices ; b) les habiletés praxiques ; c) les capacités linguistiques ; d) l'acquisition de la conscience de soi ; e) l'entrée en phase d'opposition. Différents niveaux de maîtrise d'une même compétence ont été évalués dans certaines de ces sphères de développement.

Chacune de ces compétences a été mise en lien avec la variable Prévalence-Néophobie à deux modalités (Néophobes/Non néophobes). Nous avons choisi cette variable comme mesure de la néophobie par cohérence avec les mesures des acquisitions développementales également reportées en termes de présence et d'absence.

L'augmentation de la néophobie ayant lieu aux alentours de 19-24 mois, nous nous sommes focalisées sur la tranche d'âge 13-48 mois pour étudier les coévolutions développementales. La variable Âge a été découpée en six catégories : [13-18] ; [19-24], [25-30] ; [31-36] ; [37-42], [43-48]. L'échantillon 2 était composé de 296 sujets.

a) Le développement des capacités locomotrices

Les capacités locomotrices (Tableau 7) ont été évaluées puisqu'elles contribuent au développement des capacités exploratoires permettant à l'enfant d'échapper à la surveillance de ses parents et d'accéder plus facilement à des produits susceptibles de provoquer un empoisonnement. Cette évaluation a nécessité la création de deux questions *ad hoc* aboutissant à deux variables :

- La variable « Marche » évaluait le mode de déplacement de l'enfant ;

- La variable « Ouverture placards » évaluait la capacité de l'enfant à ouvrir les placards.

Tableau 7- *Évaluation des capacités d'exploration de l'environnement*

Nom des variables	Questions	Échelles et traitement de la variable
Marche	Comment se déplace votre enfant ? <ul style="list-style-type: none"> • Il ne se déplace pas encore seul • Il se déplace en rampant, sur les fesses, ou à quatre pattes • Il se déplace debout en se tenant aux meubles • Il se déplace en marchant 	Question fermée à choix unique Variable à deux modalités : Enfants se déplaçant en marchant VS Autres modalités de déplacement (variable nominale)
Ouverture placards	Est-ce que votre enfant est capable d'ouvrir les placards ? <ul style="list-style-type: none"> • Oui • Non 	Question fermée à choix unique Variable à deux modalités : Enfants capables d'ouvrir les placards VS Enfants n'étant pas capables d'ouvrir les placards (variable nominale)

Deux hypothèses opérationnelles ont été formulées :

H3a : les variables Prévalence-Néophobie et Marche sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et se déplaçant en marchant).

H3b : les variables Prévalence-Néophobie et Ouverture placards sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et capables d'ouvrir les placards).

b) Le développement des habiletés praxiques

Le développement des habiletés praxiques permettant le nourrissage autonome (Tableau 8) a été évalué. Étant responsable de ce qu'il introduit dans sa bouche, l'enfant pourrait être confronté à la peur d'ingérer des aliments nocifs, ce qui générerait une augmentation des angoisses d'incorporation. Cette mesure a nécessité la création de trois questions *ad hoc* aboutissant à trois variables :

- La variable « Cuillère bouche » évaluait la capacité de l'enfant à porter sa cuillère à la bouche.
- La variable « Mange sans aide » évaluait la capacité de l'enfant à se nourrir seul.
- La variable « Mange proprement » évaluait la capacité de l'enfant à se nourrir seul, proprement, donc de manière efficace.

Tableau 8 - *Évaluation des habiletés praxiques*

Nom des variables	Questions	Échelles et traitement de la variable
Cuillère bouche	Est-ce que votre enfant sait porter la cuillère à sa bouche ? • Oui • Non	Question fermée à choix unique Variable à deux modalités : Enfants sachant porter leur cuillère à la bouche VS Enfants ne sachant pas porter leur cuillère à la bouche (variable nominale)
Mange sans aide	Si votre enfant sait porter la cuillère à sa bouche, arrive-t-il à manger sans votre aide ? • Jamais • Parfois • Toujours	Question conditionnelle fermée à choix unique Variable à deux modalités : Enfants arrivant toujours à manger sans aide VS Enfants n'arrivant que parfois ou jamais à manger sans aide (variable nominale)
Mange proprement	Si votre enfant sait porter la cuillère à sa bouche, mange-t-il proprement ? • Oui • Non	Question conditionnelle fermée à choix unique Variable à deux modalités : Enfants arrivant à manger proprement VS Enfants n'arrivant pas à manger proprement (variable nominale)

Trois hypothèses opérationnelles ont été formulées :

H4a : les variables Prévalence-Néophobie et Cuillère bouche sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et sachant porter leur cuillère en bouche).

H4b : les variables Prévalence-Néophobie et Mange sans aide sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et mangeant sans aide).

H4c : les variables Prévalence-Néophobie et Mange proprement sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et mangeant proprement).

c) Le développement des capacités linguistiques

Le développement des capacités linguistiques (Tableau 9) a été évalué puisque celles-ci permettraient à l'enfant d'exprimer explicitement son rejet des aliments inconnus et d'agir sur autrui afin d'obtenir ce qu'il désire. Cette mesure a nécessité la création de quatre questions *ad hoc* aboutissant à cinq variables :

- La variable « Phrase » évaluait la capacité de l'enfant à former des phrases à deux mots et des phrases.
- La variable « Phrase complexe » évaluait la capacité de l'enfant à former des phrases.

- La variable « Non » évaluait la capacité de l'enfant à formuler un refus en disant le mot « non ».
- La variable « Explosion lexicale » évaluait l'entrée en phase d'explosion lexicale de l'enfant.
- La variable « Demande verbale » évaluait la capacité de l'enfant à exprimer verbalement ce qu'il souhaite manger à table, et ainsi d'agir sur autrui afin d'obtenir ce qu'il désire.

Tableau 9 - *Évaluation des capacités linguistiques*

Nom des variables	Questions	Échelles et traitement de la variable
Phrase Phrase complexe	<p>Au niveau du langage, selon vous, à quelle étape se situe votre enfant ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Babillage (prononce des sons ou des syllabes) • Mélange de babillage (prononce des sons ou des syllabes) et de mots • Utilise un mot pour dire une phrase (exemple : dit « veut » en pointant son doudou, au lieu de dire « je veux mon doudou ») • Fait des phrases à deux mots (exemple : « papa pati » au lieu de « papa est parti ») • Fait des phrases (même s'il fait encore des erreurs d'accord ou de construction) 	<p>Question fermée à choix unique qui aboutit à la création de deux variables :</p> <p>« Phrase », variable à deux modalités : Enfants formant des phrases à deux mots et des phrases VS Enfants au stade du babillage, du mélange de babillage et de mots et du mot phrase (variable nominale)</p> <p>« Phrase complexe », variable à deux modalités : Enfants formant des phrases VS Autres modalités de réponse (variable nominale)</p>
Non	<p>Est-ce que votre enfant est capable de dire le mot « non » ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oui • Non 	<p>Question fermée à choix unique</p> <p>Variable à deux modalités : Enfants capables de dire le mot « non » VS Enfants n'étant pas capables de dire le mot « non » (variable nominale)</p>
Explosion lexicale	<p>Diriez-vous que depuis peu son vocabulaire a soudainement beaucoup augmenté ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oui • Non 	<p>Question fermée à choix unique</p> <p>Variable à deux modalités : Enfants entrés en phase d'explosion lexicale VS Enfants n'étant pas entrés en phase d'explosion lexicale (variable nominale)</p>
Demande verbale	<p>Est-ce que votre enfant est capable de demander ce qu'il souhaite manger lors des repas ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oui, avec des gestes • Oui, avec des mots • Non 	<p>Question fermée à choix unique</p> <p>Variable à deux modalités : Enfants capables de demander ce qu'ils souhaitent manger lors des repas avec des mots VS Autres modalités de réponse (variable nominale)</p>

Cinq hypothèses opérationnelles ont été formulées :

H5a : les variables Prévalence-Néophobie et Phrase sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et capables de former des phrases).

H5b : les variables Prévalence-Néophobie et Phrase complexe sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et capables de former des phrases complexes).

H5c : les variables Prévalence-Néophobie et Non sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et capables de dire le mot « non »).

H5d : les variables Prévalence-Néophobie et Explosion lexicale sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et entrés récemment en phase d'explosion lexicale).

H5e : les variables Prévalence-Néophobie et Demande verbale sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et capables de formuler des demandes verbales).

d) Le développement de la conscience de soi

L'acquisition de la conscience de soi a été évaluée au travers des procédures d'auto-désignation (Tableau 10) puisqu'elle pourrait générer une augmentation des angoisses d'incorporation au moment où l'enfant prend la responsabilité des conséquences néfastes que peuvent induire ses choix alimentaires sur son corps. Cette mesure a nécessité la création d'une question *ad hoc* aboutissant à une variable :

- La variable « Auto-désignation » évaluait la capacité de l'enfant à se désigner par son prénom, le pronom « moi » ou le pronom personnel « je ».

Tableau 10 - *Évaluation de l'acquisition de la conscience de soi*

Nom de la variable	Question	Échelle et traitement de la variable
Auto-désignation	Pour se désigner, votre enfant peut utiliser son prénom, le mot « moi » ou le mot « je » • Oui • Non	Question fermée à choix unique Variable à deux modalités : Enfants capables de s'auto-désigner VS Enfants n'étant pas capables de s'auto-désigner (variable nominale)

Une hypothèse opérationnelle a été formulée :

H6a : les variables Prévalence-Néophobie et Auto-désignation sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et capables de s'auto-désigner).

e) Le développement de l'opposition

Le développement de l'opposition a été évalué (Tableau 11) puisqu'elle pourrait permettre aux enfants de s'affirmer face à leurs parents afin de faire respecter leurs goûts naissants. Cette mesure a nécessité la création d'une question *ad hoc*, d'une échelle d'opposition et la passation d'une échelle validée ayant abouti à la création de trois variables :

- La variable « Phase d'opposition » évaluait si l'enfant était entré en phase d'opposition.
- La variable « Forte opposition » a été créée à partir d'une échelle d'opposition. Il n'existe pas de questionnaire validé pour évaluer le niveau d'opposition des enfants ; nous en avons donc créé un pour les besoins de l'étude. Cette échelle était composée de sept items.
- La variable « Forte intolérance à la frustration » a été créée à partir de l'échelle « d'intolérance à la frustration » de l'*ECBQ*. Ce questionnaire est destiné à évaluer le tempérament des enfants âgés de 18 à 36 mois (Putnam et al., 2006). Bien qu'il n'ait pas été validé chez des enfants âgés de 12 à 18 mois, les auteurs préconisent son utilisation sur cette tranche d'âge. Nous avons choisi la version courte de cette échelle, composée de six items. Les items ont été sélectionnés en fonction de leur contribution à la cohérence interne de la version longue de l'échelle. Il s'agit de la seule mesure d'opposition validée à notre connaissance. La définition de cette échelle est « affect négatif lié à l'interruption d'une activité en cours ou d'un but bloqué ».

Tableau 11- *Évaluation de l'opposition*

Nom des variables	Questions	Échelles et traitement de la variable
Phase d'opposition	<p>Votre enfant est-il entré dans une phase où il s'oppose à vous beaucoup plus souvent ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plutôt non • Plutôt oui 	<p>Question fermée à choix unique</p> <p>Variable à deux modalités : Enfants entrés en phase d'opposition VS Enfants n'étant pas entrés en phase d'opposition (variable nominale)</p>
Forte opposition	<p>Diriez-vous de votre enfant en ce moment :</p> <p>1/ Qu'il aime désobéir</p> <p>2/ Qu'il vous cherche</p> <p>3/ Qu'il a du mal à accepter les ordres</p> <p>En général, pour qu'il vous obéisse, vous devez :</p> <p>4/ Hausser le ton</p> <p>5/ Répéter l'ordre plusieurs fois</p> <p>6/ Le menacer d'une punition</p> <p>7/ Vous énerver</p>	<p>Échelle de Likert en 5 points allant de « très faux » à « très vrai », traduite en scores allant de 1 à 5. Une modalité « ne s'applique pas en raison de l'âge de mon enfant » a été ajoutée, elle a été traitée comme donnée manquante.</p> <p>Les scores ont été découpés à la valeur centrale de l'échelle pour former une variable à deux modalités : Enfants présentant une forte opposition VS Enfants présentant une faible opposition (variable ordinale)</p>
Forte intolérance à la frustration	<p>1/Lorsque vous lui dites que c'est l'heure d'aller au lit ou de faire la sieste, votre enfant devient-il irritable ?</p> <p>2/ Lorsqu'il a des difficultés pour réaliser une tâche (construire quelque chose, s'habiller, etc.), votre enfant devient-il irritable ?</p> <p>Lorsqu'il a demandé quelque chose et que vous lui avez dit « non », à quelle fréquence votre enfant :</p> <p>3/ A montré de la frustration ?</p> <p>4/ A protesté avec colère ?</p> <p>5/ A fait une crise ?</p> <p>6/ Lorsque vous lui avez fait des remarques sur son comportement, votre enfant s'est-il fâché ?</p>	<p>Échelle de type Likert en 7 points allant de « jamais » à « toujours », traduite en scores allant de 1 à 7. Une modalité « NA » = « pas observé au cours de la dernière semaine ou des deux dernières semaines » a été incluse dans les modalités de réponse, elle a été traitée comme donnée manquante.</p> <p>Les scores ont été découpés à la valeur centrale de l'échelle pour former une variable à deux modalités : Enfants présentant une forte intolérance à la frustration VS Enfants présentant une faible intolérance à la frustration (variable ordinale)</p>

Trois hypothèses opérationnelles ont été formulées :

H5a : les variables Prévalence-Néophobie et Phase d'opposition sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et entrés en phase d'opposition).

H5b : les variables Prévalence-Néophobie et Forte opposition sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et présentant une forte opposition).

H5c : les variables Prévalence-Néophobie et Forte intolérance à la frustration sont dépendantes, avec une majorité d'enfants co-compétents (néophobes et présentant une forte intolérance à la frustration).

2) Analyses statistiques

Le lien entre néophobie et compétences développementales a été effectué au moyen de différents tests statistiques.

1) Évolution des compétences développementales avec l'âge

Utilisation de *Chi2* entre Âge (6 modalités : 13-18/19-24/25-30/31-36/37-42/43-18) x Compétences développementales (2 modalités : a acquis cette compétence/n'a pas acquis cette compétence). Des comparaisons entre deux tranches d'âge consécutives ont été réalisées afin de vérifier l'existence ou non de points de rupture dans l'évolution de ces différentes acquisitions.

2) Coévolution des compétences développementales avec la néophobie

Utilisation de quatre indicateurs pour mettre en lien l'acquisition de ces différentes compétences développementales avec la prévalence de la néophobie :

- Comparaison des points de rupture : nous avons comparé les points de rupture dans l'évolution de la prévalence de la néophobie et de la compétence testée afin de déterminer si ces points de rupture étaient similaires ou différents.
- Test de *Chi2* : nous avons réalisé des tables de contingence 2x2 entre la variable Prévalence-Néophobie (2 modalités : Néophobe/Non néophobe) et les variables mesurant les différentes compétences (2 modalités : a acquis cette compétence/n'a pas acquis cette compétence). Les *Chi2* ont été réalisés sur l'ensemble de l'échantillon et non par tranche d'âge car les conditions d'applications du test, à savoir que « moins de 25 % des effectifs théoriques soient inférieurs à 5 » et « qu'aucune cellule ne contienne de valeur inférieure à 1 », n'auraient alors pas été respectées. Obtenir un *Chi2* significatif était la condition nécessaire, mais non suffisante à la validation de l'hypothèse. Le format de la table de contingence est présenté ci-après (Tableau 12).

Tableau 12 - Exemple de table de contingence 2x2 entre néophobie et acquisition d'une compétence

		Compétence développementale	
		A acquis la compétence	N'a pas acquis la compétence
Néophobie	Néophobe	Co-compétence (a) % (n =)	Dys-compétence (b) % (n =)
	Non néophobe	Dys-compétence (c) % (n =)	Co-incompétence (d) % (n =)

Les pourcentages observés dans les tables de contingence ont permis d'identifier, sur l'ensemble de l'échantillon, le pourcentage d'observations cohérent avec nos hypothèses, à savoir le pourcentage d'enfants co-compétents (a) et co-incompétents (b) ; le pourcentage d'observations allant à l'encontre de nos hypothèses, à savoir le pourcentage d'enfants dys-compétents (b+c).

Afin d'affiner nos résultats en fonction de l'âge des enfants, nous avons utilisé deux indices de similarité qui sont des indices de liaison entre deux variables binaires. Ces indices ne sont assortis d'aucun test statistique inférentiel (Saporta, 2011).

- Le premier est l'indice de Russel et Rao que nous avons nommé indice A. La formule était :

$$A = \frac{a}{a+b+c+d}$$

Cet indice A a permis de mesurer la proportionnalité de co-compétence, c'est-à-dire la présence simultanée de la néophobie et d'une compétence développementale (cf. case A de la table de contingence). Un indice A = 1 montrait une co-compétence parfaite entre la néophobie et une compétence développementale (tous les enfants néophobes avaient acquis la compétence). Cet indice était supposé augmenter avec l'âge. Nous avons donc observé l'évolution de cet indice sur les différentes tranches d'âge.

- Le deuxième est l'indice AD. La formule était :

$$AD = \frac{a+d}{a+b+c+d}$$

Cet indice AD a permis de mesurer une forme de cohérence entre les acquisitions de l'enfant et la néophobie, soit du côté co-compétence, soit du côté co-incompétence (cf. cases A et D de la table de contingence). Un indice AD = 1 indiquait une cohérence parfaite entre l'acquisition de la néophobie et des autres compétences développementales. Cet indice donnait le pourcentage d'enfants néophobes et ayant acquis la compétence, additionné au pourcentage d'enfants non néophobes et n'ayant pas acquis cette compétence. Cela nous a permis d'identifier le pourcentage d'enfants dont l'évolution est cohérente avec notre hypothèse. Nous avons donc observé l'évolution de cet indice sur les différentes tranches d'âge.

Une hypothèse était considérée comme validée si :

- Des points de rupture similaires étaient observés dans l'évolution de la prévalence de la néophobie et de la compétence testée.
- Le test de *Chi2* montrait une relation de dépendance entre la compétence testée et la prévalence de la néophobie avec une majorité d'enfants co-compétents, ce critère étant la condition nécessaire, mais non suffisante à la validation de l'hypothèse (l'évolution des indices A et AD n'est pas présentée si cette condition n'est pas respectée).
- L'indice A augmentait avec l'âge, notamment sur la période charnière où la prévalence de la néophobie augmentait puisque cela indiquerait que les enfants avaient acquis la compétence testée simultanément.
- L'indice AD global obtenu était supérieur à 75 %, ce qui impliquait que plus de 75 % des enfants présentaient un profil conforme à notre hypothèse (co-compétent ou co-incompétent). Nous avons choisi ce seuil de 75 % car il correspond en psychologie du développement au seuil de normalité habituellement admis. Par exemple, dans l'UDN II qui mesure les capacités de compréhension et d'utilisation des premières notions logico-mathématiques, le principe de cotation implique pour chaque épreuve un âge clé, moment où 75 % de la population de l'étalonnage réussit la tâche proposée (Meljac & Lemmel, 2007).

B) Résultats

Cette partie examine les coévolutions entre néophobie et capacités exploratoires, autonomie praxique, développement linguistique, acquisition de la conscience de soi et entrée en phase d'opposition. Au préalable, nous présentons les caractéristiques signalétiques de

l'échantillon 2, la validité des mesures d'opposition et l'évolution de la prévalence de la néophobie entre 13 et 48 mois.

1) Présentation des caractéristiques signalétiques de l'échantillon 2

L'échantillon 2 est composé de 296 enfants âgés de 13 à 48 mois. La répartition des effectifs dans les différentes tranches d'âge est représentée dans le Tableau 13.

Tableau 13 - Répartition des effectifs par tranche d'âge de l'échantillon 2

	Âge en mois					
	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48
Effectif (N = 296)	70	61	55	48	38	24

L'âge moyen des enfants est de 27,50 mois (\pm 9,89). Les caractéristiques signalétiques de l'échantillon 2 sont présentées dans le Tableau 14.

Tableau 14 - Caractéristiques signalétiques de l'échantillon 2

Caractéristiques signalétiques (N = 296)	Description
Sexe des enfants	Garçon = 55 % Fille = 45 %
Rang de naissance des enfants	Aîné = 75 % Cadet = 18 % Benjamin = 7 %
Âge des parents (années)	M = 31, 12 (\pm 4,21) Min = 19 Max = 46
Niveau d'études des parents	BEP/CAP = 9 % BAC = 19 % <BAC+3 = 22 % BAC+3 = 23 % >BAC+3 = 27 %
Situation familiale	Parents vivant en couple avec leur enfant = 89 % Parents vivant seul avec leur enfant = 5 % Parents vivant dans le cadre d'une famille recomposée = 6 %
Allergies alimentaires présentées par les enfants	7 %
Problèmes de santé ayant entravé l'alimentation	12 %

Afin de vérifier si la prévalence et/ou l'intensité de la néophobie étaient liées à ces caractéristiques de l'échantillon, nous avons utilisé des *Chi2*, des *Anova à 1 facteur* et des *Tests de corrélation*. Les résultats montrent que la prévalence et l'intensité de la néophobie ne diffèrent selon aucune des variables considérées (Annexe IV).

2) Validité des mesures d'opposition

Concernant la validité interne du questionnaire d'opposition que nous avons créé, le test d'homogénéité des échelles de mesure met en évidence qu'il s'agit d'une mesure avec une bonne cohérence interne ($\alpha = .86$). L'échelle d'intolérance à la frustration issue de l'*ECBQ* (Putnam et al., 2006) fait également preuve d'une bonne cohérence interne ($\alpha = .78$). Ces deux mesures sont corrélées positivement à $r = .57$ ($p < .000$), ce qui indique une validité externe satisfaisante de notre questionnaire d'opposition.

3) Coévolutions de la néophobie alimentaire et des différentes compétences développementales

Au préalable, nous avons retracé l'évolution de la prévalence de la néophobie sur la tranche d'âge 13-48 mois (Tableau 15), en nous servant d'un *Chi2* entre Âge (6 modalités : 13-18 /19-24 /25-30 /31-36 /37-42 /43-48) et Prévalence-Néophobie (2 modalités : Néophobe/ Non néophobe).

Tableau 15 - *Évolution de la prévalence de la néophobie entre 13 et 48 mois*

%	Âge en mois						Test
	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	
Enfants néophobes	19 ^a	62 ^b	65 ^b	90 ^c	79 ^{b,c}	88 ^c	$\chi^2(5, N = 296) = 82,30 ; p < .000$

Légende : le trait entre deux tranches d'âge consécutives représente une différence significative.

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Âge avec la variable Prévalence-Néophobie, avec deux points de rupture qui indiquent l'existence de trois phases : [13-18 mois], [19-30 mois] et [31-48 mois]. La prévalence de la néophobie augmente de manière significative entre 19 et 24 mois et entre 31 et 36 mois.

a) Lien entre néophobie alimentaire et capacités locomotrices

Le développement des capacités locomotrices et d'exploration de l'environnement a été évalué à travers deux variables, Marche et Ouverture placards.

1) Évolution des capacités d'exploration de l'environnement avec l'âge

L'évolution avec l'âge des capacités d'exploration de l'environnement est présentée ci-après (Tableau 16).

Tableau 16 - *Évolution avec l'âge des compétences mesurant les capacités d'exploration de l'environnement*

% (n)	Âge en mois						Test
	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	
Enfants se déplaçant en marchant	66 (46) ^a	100 (61) ^b	100 (55) ^b	100 (48) ^b	100 (38) ^b	100 (24) ^b	$\chi^2 (5, N = 296) = 84,32 ; p < .000$
Enfants capables d'ouvrir les placards	89 (62) ^a	98 (60) ^b	100 (55) ^b	96 (46) ^{a,b}	100 (38) ^b	100 (24) ^{a,b}	$\chi^2 (5, N = 296) = 16,91 ; p = .005$

Légende : le trait entre deux tranches d'âge consécutives représente une différence significative.

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Âge avec les variables Marche et Ouverture Placards. Ils montrent une augmentation significative du pourcentage d'enfants se déplaçant en marchant et capables d'ouvrir les placards entre 13-18 mois et 19-24 mois. La totalité des enfants se déplace en marchant et la quasi-totalité des enfants est capable d'ouvrir les placards à partir de 19-24 mois.

L'évolution des pourcentages concernant l'acquisition de la marche est conforme à la littérature puisqu'elle apparaît généralement aux alentours de 12 mois, malgré d'importantes différences interindividuelles. Toutefois, nous ne disposons pas d'éléments de comparaison concernant la capacité à ouvrir les placards.

2/ Coévolution des capacités d'exploration de l'environnement avec la néophobie

- Comparaison des points de rupture

L'évolution de la néophobie et celle des compétences mesurant les capacités d'exploration de l'environnement sont représentées dans la Figure 11.

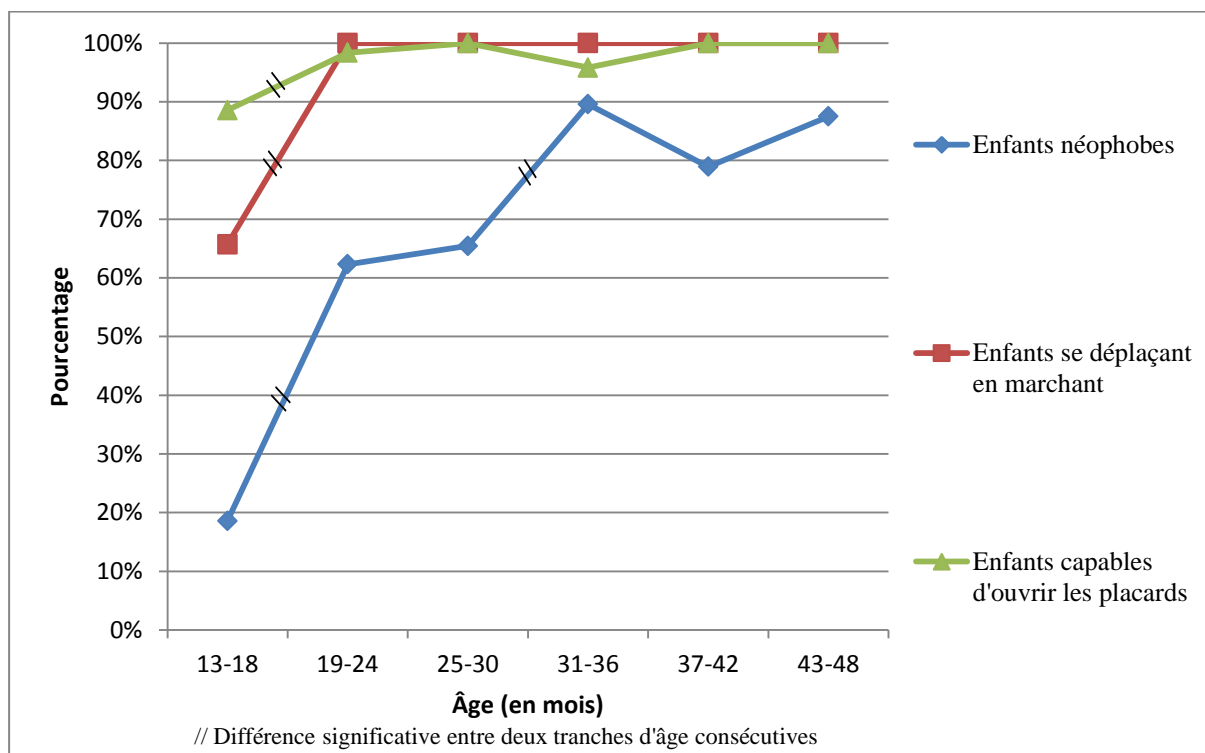


Figure 11 - Évolution des compétences mesurant le développement des capacités exploratoires et la néophobie avec l'âge

Le pourcentage d'enfants néophobes augmente à 19-24 mois, tout comme le pourcentage d'enfants se déplaçant en marchant et capables d'ouvrir les placards. Cependant, aucune de ces compétences n'augmente à nouveau de manière significative entre 25-30 et 31-36 mois, comme c'est le cas pour la néophobie.

- Test de *Chi*²

Marche

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-néophobie et Marche est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 17).

Tableau 17 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et acquisition de la marche

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants ayant acquis la marche	Enfants n'ayant pas acquis la marche
Néophobie	Enfants néophobes	60 (179)	1 (2)
	Enfants non néophobes	31 (93)	8 (22)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Marche avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2 (1, N = 296) = 30,67 ; p < .000$). On constate que 68 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 60 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 32 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

Ouverture Placards

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Ouverture placards est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 18).

Tableau 18 - *Table de contingence 2x2 entre néophobie et ouverture placard*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants capables d'ouvrir les placards	Enfants non capables d'ouvrir les placards
Néophobie	Enfants néophobes	60 (177)	1 (4)
	Enfants non néophobes	37 (108)	2 (7)

Les résultats n'indiquent pas de dépendance de la variable Ouverture placards avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2 (1, N = 296) = 2,95 ; p = .08$). On constate que 62 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 60 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 38 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

- Indices de similarité A et AD

Marche

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des indices A et AD par tranche d'âges concernant l'acquisition de la marche (Tableau 19).

Tableau 19 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant l'acquisition de la marche

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 16 b = 3 c = 50 d = 31	a = 62 b = 0 c = 38 d = 0	a = 65 b = 0 c = 35 d = 0	a = 90 b = 0 c = 10 d = 0	a = 79 b = 0 c = 21 d = 0	a = 88 b = 0 c = 12 d = 0	-
Indice A	.16	.62	.65	.90	.79	.88	.60
Indice AD	.47	.62	.65	.90	.79	.88	.68

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, 66% des enfants ont acquis la marche, mais seuls 16 % d'entre eux sont néophobes et 31% des enfants n'ont pas acquis la marche et ne sont pas néophobes. Entre 19 et 24 mois, la totalité des enfants a acquis la marche et 62 % d'entre eux sont néophobes. C'est seulement à partir de 31-36 mois que la quasi-totalité des enfants a acquis la marche et est néophobe.

L'indice A augmente à deux reprises de manière importante, à 19-24 mois et à 31-36 mois, suivant l'évolution de la prévalence de la néophobie, ce qui montre que la quasi-totalité des enfants néophobes de notre échantillon a acquis la marche. Cette interprétation est confirmée par l'évolution de l'indice AD qui est similaire à l'évolution de l'indice A, excepté pour la tranche d'âge 13-18 mois.

L'évolution des indices A et AD par tranche d'âge concernant la variable Ouverture placards n'est pas présentée puisque les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de cette variable avec la variable Prévalence-Néophobie.

3/ Conclusion

Les liens entre néophobie et capacités locomotrices ont mis en évidence qu'il existait en premier lieu une dépendance de la variable Marche avec la variable Prévalence-Néophobie. Cependant, les points de rupture dans leur évolution sont partiellement similaires. Sur l'ensemble de l'échantillon, 68 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 60 % correspondent à une situation de co-compétence. Nous constatons également que

l'indice A augmente à deux reprises de manière importante, à 19-24 mois et à 31-36 mois, suivant l'évolution de la prévalence de la néophobie, ce qui montre que la quasi-totalité des enfants néophobes de notre échantillon a acquis la marche. Dans l'ensemble, ces résultats invalident notre hypothèse supposant l'existence d'un lien entre acquisition de la marche et évolution de la néophobie.

Par ailleurs, il n'existe pas de dépendance de la variable Ouverture Placards avec la variable Prévalence-Néophobie, ce qui invalide notre hypothèse concernant l'existence d'un lien entre le développement des capacités exploratoires et l'évolution de la néophobie.

b) Lien entre néophobie alimentaire et autonomie praxique

L'acquisition de l'autonomie praxique aboutissant au nourrissage autonome a été évaluée à travers trois variables, Cuillère bouche, Mange sans aide et Mange proprement.

1/ Évolution de l'autonomie praxique avec l'âge

L'évolution avec l'âge des compétences mesurant l'autonomie praxique et le nourrissage autonome est présentée dans le Tableau 20.

Tableau 20 - *Évolution avec l'âge des compétences mesurant l'autonomie praxique*

% (n)	Âge en mois						Test
	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	
Enfants portant leur cuillère en bouche	76 (53) ^a	97 (59) ^b	98 (54) ^b	100 (48) ^b	100 (38) ^b	100 (24) ^b	$\chi^2 (5, N = 296) = 45,41 ; p < .000$
Enfants mangeant sans aide	10 (7) ^a	64 (39) ^b	75 (41) ^{b,c}	85 (41) ^{c,d}	92 (35) ^d	83 (20) ^{b,c,d}	$\chi^2 (5, N = 296) = 134,25 ; p < .000$
Enfants mangeant proprement	17 (12) ^a	54 (33) ^b	75 (41) ^c	77 (37) ^c	84 (32) ^c	79 (19) ^c	$\chi^2 (5, N = 296) = 77,18 ; p < .000$

Légende : le trait entre deux tranches d'âge consécutives représente une différence significative.

Les résultats montrent une dépendance de la variable Âge avec les variables Cuillère bouche, Mange sans aide et Mange proprement. Ils indiquent une augmentation significative du pourcentage d'enfants sachant porter leur cuillère à la bouche, mangeant sans aide et mangeant proprement entre 13-18 mois et 19-24 mois. Le pourcentage d'enfants mangeant proprement augmente à nouveau de manière significative entre 19-24 mois et 25-30 mois. La quasi-totalité des enfants arrive donc à porter leur cuillère à la bouche entre 19 et 24 mois. Les trois quarts des enfants arrivent à manger sans aide et proprement entre 25 et 30 mois.

Cependant, ces compétences ne sont pas acquises par l'intégralité des enfants, même à 43-48 mois.

L'évolution des pourcentages mesurant l'autonomie praxique et le développement du nourrissage autonome est proche des âges indiqués par les chercheurs. Cependant, l'acquisition des capacités à manger sans aide et proprement est plus tardive dans notre échantillon que dans la littérature.

2/ Coévolution de l'autonomie praxique aboutissant au nourrissage avec la néophobie alimentaire

- Comparaison des points de rupture

L'évolution de la néophobie et celle des compétences mesurant l'autonomie praxique sont représentées dans la Figure 12.

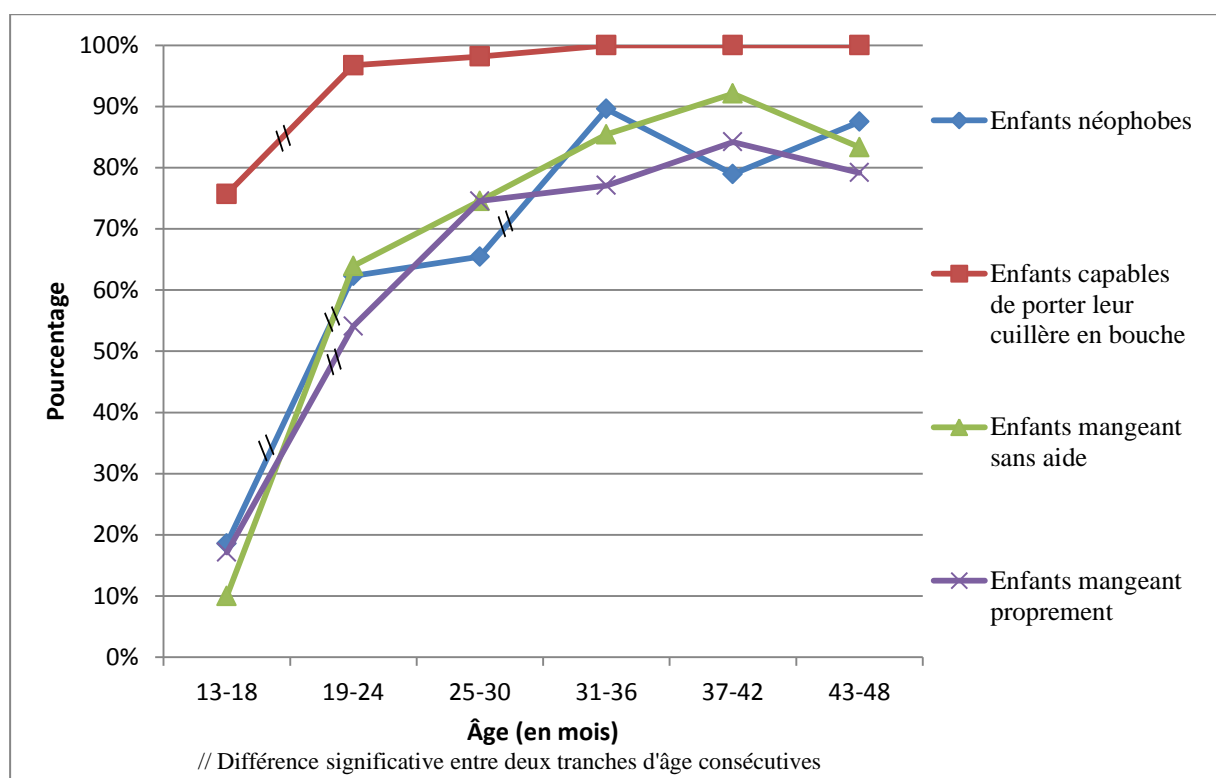


Figure 12 - Évolution des compétences mesurant l'autonomie praxique et la néophobie avec l'âge

Nous constatons que le pourcentage d'enfants néophobes augmente à 19-24 mois, tout comme le pourcentage d'enfants sachant porter leur cuillère en bouche, mangeant sans aide et

mangeant proprement. Cependant, aucune de ces compétences n'augmente à nouveau de manière significative entre 25-30 mois et 31-36 mois, comme c'est le cas pour la néophobie.

- Test de *Chi2*

Cuillère bouche

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Cuillère bouche est présentée dans le table de contingence ci-dessous (Tableau 21).

Tableau 21 - *Table de contingence 2x2 entre néophobie et capacité de l'enfant à porter sa cuillère en bouche*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants portant leur cuillère à la bouche	Enfants ne portant pas leur cuillère à la bouche
Néophobie	Enfants néophobes	60 (178)	1 (3)
	Enfants non néophobes	33 (98)	6 (17)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Cuillère bouche avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2 (1, N = 296) = 19,23 ; p < .000$). On constate que 66 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 60 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 34 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

Mange sans aide

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Mange sans aide est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 22).

Tableau 22 - *Table de contingence 2x2 entre néophobie et capacité de l'enfant à manger sans aide*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants mangeant sans aide	Enfants ne mangeant pas sans aide
Néophobie	Enfants néophobes	46 (137)	15 (44)
	Enfants non néophobes	16 (46)	23 (69)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Mange sans aide avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2 (1, N = 296) = 37,95 ; p <.000$). On constate que 69 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 46 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 31 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

Mange proprement

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Mange proprement est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 23).

Tableau 23 - *Table de contingence 2x2 entre la néophobie et la capacité de l'enfant à manger proprement*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants mangeant proprement	Enfants ne mangeant pas proprement
Néophobie	Enfants néophobes	43 (128)	18 (53)
	Enfants non néophobes	16 (46)	23 (69)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Mange proprement avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2 (1, N = 296) = 27,39 ; p <.000$). On constate que 66 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 43 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 34 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

- Indices de similarité A et AD

Cuillère bouche

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à porter leur cuillère en bouche (Tableau 24).

Tableau 24 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à porter leur cuillère en bouche

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 19 b = 0 c = 57 d = 24	a = 59 b = 3 c = 38 d = 0	a = 64 b = 2 c = 34 d = 0	a = 90 b = 0 c = 10 d = 0	a = 79 b = 0 c = 21 d = 0	a = 88 b = 0 c = 12 d = 0	-
Indice A	.19	.59	.64	.90	.79	.88	.60
Indice AD	.43	.59	.64	.90	.79	.88	.66

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, 76 % des enfants sont en mesure de porter leur cuillère en bouche, mais seuls 19 % d'entre eux sont néophobes. Entre 19 et 24 mois, la quasi-totalité des enfants est en mesure de porter leur cuillère en bouche et 59 % d'entre eux sont néophobes. C'est seulement à partir de 31-36 mois que la quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence et est néophobe.

L'indice A augmente de manière importante à deux reprises, entre 19-24 mois et 31-36 mois, suivant l'évolution de la prévalence de la néophobie, ce qui indique que la quasi-totalité des enfants néophobes de notre échantillon est en mesure de porter leur cuillère en bouche. Cette interprétation est confirmée par l'évolution de l'indice AD qui est similaire à l'évolution de l'indice A, sauf pour la tranche d'âge 13-18 mois.

Mange sans aide

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à manger sans aide (Tableau 25).

Tableau 25 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à manger sans aide

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 4 b = 14 c = 6 d = 76	a = 39 b = 23 c = 25 d = 13	a = 53 b = 13 c = 22 d = 12	a = 77 b = 13 c = 8 d = 2	a = 71 b = 8 c = 21 d = 0	a = 71 b = 17 c = 12 d = 0	-
Indice A	.04	.39	.53	.77	.71	.71	.46
Indice AD	.80	.52	.65	.79	.71	.71	.69

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, 10 % des enfants sont en mesure de manger sans aide dont 4 % sont néophobes. De plus, 14 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. Entre 19 et 24 mois, 64 % des enfants sont en mesure de manger sans aide dont 39 % sont néophobes. Cependant, 23 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence et 25 % ont acquis cette compétence sans être néophobes. C'est seulement à partir de 31-36 mois que la quasi-totalité des enfants est en mesure de manger sans aide et est néophobe. Néanmoins, cette compétence n'est pas acquise par l'ensemble des enfants, même à 43-48 mois.

L'indice A est quasi nul à 13-18 mois ; il augmente de manière importante à 19-24 mois et plus faiblement à 25-30 mois et à 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13 et 18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de manger sans aide, puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente à nouveau à partir de 25-30 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence.

Mange proprement

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à manger proprement (Tableau 26).

Tableau 26 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à manger proprement

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 4 b = 14 c = 13 d = 69	a = 34 b = 28 c = 20 d = 18	a = 51 b = 14 c = 24 d = 11	a = 69 b = 21 c = 8 d = 2	a = 71 b = 8 c = 13 d = 8	a = 67 b = 21 c = 12 d = 0	-
Indice A	.04	.34	.51	.69	.71	.67	.43
Indice AD	.73	.52	.62	.71	.79	.67	.66

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, 17 % des enfants sont en mesure de manger proprement dont 4 % sont néophobes. De plus, 14 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. Entre 19 et 24 mois, 54 % des enfants sont capables de manger proprement dont 34 % sont néophobes. Cependant, 28 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence et 20 % ont acquis cette compétence sans être néophobes. Entre 25 et 30 mois, 75 % des enfants sont capables de manger proprement dont 51 % sont néophobes et 14 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. À 31-36 mois, une proportion similaire d'enfants a acquis cette compétence. Cependant, 20 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence, la capacité à manger proprement n'étant pas acquise par la totalité des enfants, même à 43-48 mois.

L'indice A est quasi nul à 13-18 mois ; il augmente de manière importante à 19-24 mois et plus faiblement à 25-30 mois et 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de manger proprement, puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente à nouveau à partir de 25-30 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence.

3/ Conclusion

Concernant en premier lieu les liens entre la néophobie et la capacité de l'enfant à porter sa cuillère en bouche, une dépendance entre ces variables existe. Cependant, les points de rupture dans leur évolution sont partiellement similaires. Sur l'ensemble de notre

échantillon, 66 % des enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 60 % sont co-compétents. L'indice A augmente à deux reprises de manière importante, à 19-24 mois et 31-36 mois, suivant l'évolution de la prévalence de la néophobie, ce qui montre que la quasi-totalité des enfants néophobes de notre échantillon est en mesure de porter leur cuillère en bouche. Globalement, ces résultats invalident notre hypothèse d'un lien entre la capacité de l'enfant à porter sa cuillère en bouche et l'évolution de la néophobie.

Concernant les liens entre la néophobie et la capacité de l'enfant à manger sans aide, une dépendance entre ces variables existe. Néanmoins, leurs évolutions présentent des points de rupture partiellement similaires. Dans notre échantillon, 69 % des enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 46 % sont co-compétents. L'indice A est quasi nul à 13-18 mois, augmente de manière importante à 19-24 mois, et plus faiblement à 25-30 mois et à 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13 et 18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de manger sans aide, puis il diminue entre 19 et 24 mois. Il augmente à nouveau à partir de 25-30 mois en lien le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Ces résultats indiquent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence. Dans l'ensemble, ces résultats invalident notre hypothèse d'un lien entre la capacité de l'enfant à manger sans aide et l'évolution de la néophobie.

Concernant les liens entre néophobie et la capacité de l'enfant à manger proprement, les variables mesurant ces compétences sont dépendantes. Cependant, les points de rupture dans leur évolution sont partiellement similaires. Sur l'ensemble de notre échantillon, 66 % des enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 43 % sont co-compétents. Nous constatons que l'indice A est quasi nul à 13-18 mois, qu'il augmente de manière importante à 19-24 mois, et plus faiblement à 25-30 mois et 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de manger proprement, puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente une nouvelle fois à 25-30 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Nos résultats montrent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence. Dans l'ensemble, cela invalide notre hypothèse supposant l'existence d'un lien entre la capacité de l'enfant à manger proprement et l'évolution de la néophobie.

c) Lien entre néophobie alimentaire et développement linguistique

Le développement des capacités linguistiques a été évalué à travers cinq variables : Phrase, Phrase complexe, Non, Explosion lexicale et Demande verbale.

1/ Évolution des capacités linguistiques avec l'âge

L'évolution avec l'âge des compétences mesurant le développement des capacités linguistiques est présentée dans le Tableau 27.

Tableau 27 - *Évolution avec l'âge des compétences linguistiques*

% (n)	Âge en mois						Test
	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	
Enfants faisant des phrases	3 (2) ^a	46 (28) ^b	84 (46) ^c	98 (47) ^d	97 (37) ^d	100 (24) ^d	$\chi^2 (5, N = 296) = 183,03 ; p < .000$
Enfants faisant des phrases complexes	1 (1) ^a	7 (4) ^a	49 (27) ^b	79 (38) ^c	92 (35) ^c	96 (23) ^c	$\chi^2 (5, N = 296) = 173,33 ; p < .000$
Enfants arrivant à dire « non »	44 (31) ^a	95 (58) ^b	98 (54) ^b	100 (48) ^b	100 (38) ^b	100 (24) ^b	$\chi^2 (5, N = 296) = 126,02 ; p < .000$
Enfants entrés en phase d'explosion lexicale	47 (33) ^a	92 (56) ^{b,c}	96 (53) ^c	90 (43) ^{b,c}	84 (32) ^{b,d}	71 (17) ^d	$\chi^2 (5, N = 296) = 63,79 ; p < .000$
Enfants formulant des demandes verbales	4 (3) ^a	48 (29) ^b	80 (44) ^c	96 (46) ^d	97 (37) ^d	100 (24) ^d	$\chi^2 (5, N = 296) = 180,93 ; p < .000$

Légende : le trait entre deux tranches d'âge consécutives représente une différence significative.

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Âge avec les variables Phrase, Phrase complexe, Non, Explosion lexicale et Demande verbale. Les pourcentages d'enfants sachant dire le mot « non », entrés en phase d'explosion lexicale, formant des phrases et capables de formuler des demandes verbales augmentent entre 13-18 mois et 19-24 mois. Le pourcentage d'enfants formant des phrases et capables de formuler des demandes verbales augmente à nouveau de manière significative entre 19-24 mois et 25-30 mois. Le pourcentage d'enfants capables de former des phrases complexes augmente dans le même temps. Enfin, le pourcentage d'enfants formant des phrases, des phrases complexes et capables de formuler des demandes verbales augmente une nouvelle fois entre 25-30 mois et 31-36 mois.

Ainsi, la quasi-totalité des enfants a acquis le « non » à 19-24 mois et la totalité d'entre eux à 31-36 mois. La très grande majorité des enfants arrive à former des phrases et à formuler des demandes verbales à 31-36 mois et la totalité d'entre eux à 43-48 mois. Il faut attendre 37-42 mois pour que la grande majorité des enfants soit en mesure de former des phrases complexes. Cependant, cette compétence ne serait pas acquise par la totalité des

enfants, même à 43-48 mois. En outre, il semble que la grande majorité des enfants connaisse la phase d'explosion lexicale entre 19 et 30 mois.

L'évolution des pourcentages mesurant le développement des capacités linguistiques est proche des indications données dans la littérature. La phase d'explosion lexicale a généralement lieu entre 18 et 20 mois ; les énoncés à deux mots correspondant aux premières formes de phrase apparaissent autour de 2 ans et les phrases complexes aux alentours de 2,5 ans. L'apparition du « non » est plus tardive dans notre échantillon par rapport aux âges indiqués dans la littérature qui la situe entre 9 et 11 mois. C'est également le cas pour la formulation des demandes verbales qui apparaît normalement lors de la deuxième année.

2/ Coévolution du développement des compétences linguistiques avec la néophobie alimentaire

- Comparaison des points de rupture

L'évolution de la néophobie et du développement des compétences linguistiques sont représentées dans la Figure 13.

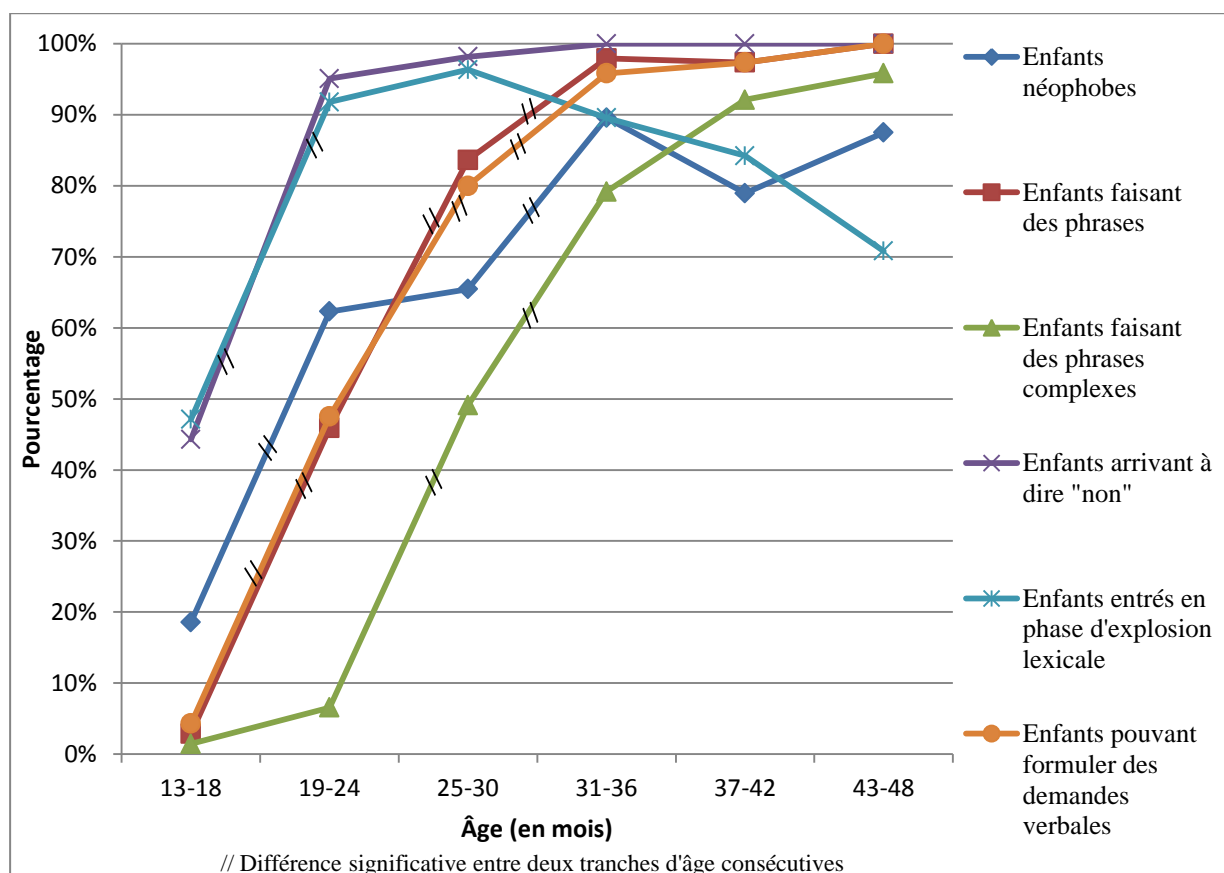


Figure 13 - Évolution des capacités linguistiques et de la néophobie avec l'âge

Le pourcentage d'enfants néophobes augmente à 19-24 mois et 31-36 mois, tout comme le pourcentage d'enfants formant des phrases et des demandes verbales. Le pourcentage d'enfants arrivant à dire le mot « non » et entrés en phase d'explosion lexicale augmente à 19-24 mois, mais pas à 31-36 mois. Quant au pourcentage d'enfants formant des phrases complexes, il augmente seulement à 31-36 mois.

- Test de *Chi*²

Phrase

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Phrase est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 28).

Tableau 28 - *Table de contingence 2x2 entre la néophobie et la capacité de l'enfant à former des phrases*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants formant des phrases	Enfants ne formant pas de phrases
Néophobie	Enfants néophobes	47 (139)	14 (42)
	Enfants non néophobes	15 (45)	24 (70)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Phrase avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2 (1, N = 296) = 42,41 ; p < .000$). On constate que 71 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 47 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 29 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

Phrase complexe

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Phrase complexe est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 29).

Tableau 29 - *Table de contingence 2x2 entre néophobie et la capacité de l'enfant à former des phrases complexes*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants formant des phrases complexes	Enfants ne formant pas de phrases complexes
Néophobie	Enfants néophobes	34 (101)	27 (80)
	Enfants non néophobes	9 (27)	30 (88)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Phrase complexe avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2(1, N = 296) = 29,93 ; p < .000$). On constate que 64 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 34 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 36 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

« Non »

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Non est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 30).

Tableau 30 - *Table de contingence 2x2 entre la néophobie et la capacité de l'enfant à dire « non »*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants sachant dire « non »	Enfants ne sachant pas dire « non »
Néophobie	Enfants néophobes	58 (172)	3 (9)
	Enfants non néophobes	27 (81)	12 (34)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Non avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2(1, N = 296) = 37,95 ; p < .000$). On constate que 70 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 58 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 30 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

Explosion lexicale

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Explosion lexicale est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 31).

Tableau 31 - *Table de contingence 2x2 entre la néophobie et l'entrée de l'enfant en phase d'explosion lexicale*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants récemment entrés en phase d'explosion lexicale	Enfants non récemment entrés en phase d'explosion lexicale
Néophobie	Enfants néophobes	52 (153)	10 (28)
	Enfants non néophobes	27 (81)	11 (34)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Explosion lexicale avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2(1, N = 296) = 8,44 ; p = .005$). On constate que 63 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 52 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 37 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

Demande verbale

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Demande verbale est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 32).

Tableau 32 - *Table de contingence 2x2 entre néophobie et la capacité de l'enfant à former des demandes verbales*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants formulant des demandes verbales	Enfants ne formulant pas de demandes verbales
Néophobie	Enfants néophobes	48 (142)	13 (39)
	Enfants non néophobes	14 (41)	25 (74)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Demande verbale avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2(1, N = 296) = 54,58 ; p < .000$). On constate que 73 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 48 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 27 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

- Indices de similarité A et AD

Phrase

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des phrases (Tableau 33).

Tableau 33 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des phrases

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 0 b = 19 c = 2 d = 79	a = 28 b = 34 c = 18 d = 20	a = 55 b = 11 c = 29 d = 5	a = 88 b = 2 c = 10 d = 0	a = 76 b = 3 c = 21 d = 0	a = 88 b = 0 c = 12 d = 0	-
Indice A	.00	.28	.55	.88	.76	.88	.47
Indice AD	.79	.48	.60	.88	.76	.88	.71

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, seulement 2 % des enfants sont en mesure de former des phrases. Cependant, 19 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. Entre 19 et 24 mois, 46 % des enfants sont capables de former des phrases dont 28 % sont néophobes. Cependant, 34 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence et 18 % ont acquis cette compétence sans être néophobes. Entre 25 et 30 mois, 84 % des enfants sont en mesure de former des phrases dont 55 % sont co-compétents ; 11 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. C'est seulement à partir de 31-36 mois que la quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence et est néophobe.

L'indice A est nul à 13-18 mois, il augmente de manière importante à 19-24 mois, à 25-30 mois et à 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de former des phrases, puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente à nouveau à 25-30 mois et à 31-36 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence.

Phrase complexe

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des phrases complexes (Tableau 34).

Tableau 34 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des phrases complexes

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 0 b = 19 c = 1 d = 80	a = 5 b = 57 c = 2 d = 36	a = 31 b = 35 c = 18 d = 16	a = 71 b = 19 c = 8 d = 2	a = 71 b = 8 c = 21 d = 0	a = 83 b = 4 c = 13 d = 0	-
Indice A	.00	.05	.31	.71	.71	.83	.34
Indice AD	.80	.41	.47	.73	.71	.83	.64

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, seulement 1 % des enfants sont en mesure de former des phrases complexes et 19 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. Entre 19 et 24 mois, 7 % des enfants sont capables de former des phrases complexes dont 5 % sont néophobes. Cependant, 57 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. Entre 25 et 30 mois, 49 % des enfants sont en mesure de former des phrases complexes dont 31 % sont co-compétents ; 35 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. À 31-36 mois, 79 % des enfants ont acquis cette compétence dont 71 % sont néophobes et 19 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. C'est seulement à partir de 37-42 mois que la quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence et que la plupart sont néophobes.

L'indice A est nul à 13-18 mois et quasi nul à 19-24 mois, puis il augmente de manière importante à 25-30 mois et à 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de former des phrases complexes, puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente à nouveau à 25-30 mois et à 31-36 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence.

« Non »

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à dire « non » (Tableau 35).

Tableau 35 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à dire « non »

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 10 b = 9 c = 34 d = 47	a = 59 b = 3 c = 36 d = 2	a = 64 b = 2 c = 34 d = 0	a = 90 b = 0 c = 10 d = 0	a = 79 b = 0 c = 21 d = 0	a = 88 b = 0 c = 12 d = 0	-
Indice A	.10	.59	.64	.90	.79	.88	.58
Indice AD	.57	.61	.64	.90	.79	.88	.70

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, 44 % des enfants sont en mesure de dire « non », mais seuls 10 % d'entre eux sont néophobes. Entre 19 et 24 mois, 95 % sont en mesure de dire « non » dont 59 % sont néophobes. C'est seulement à partir de 31-36 mois que la totalité des enfants est en mesure de dire « non » et que la grande majorité d'entre eux est néophobe.

L'indice A augmente de manière importante à 19-24 mois et à 31-36 mois suivant l'évolution de la prévalence de la néophobie, ce qui indique que la grande majorité des enfants néophobes de l'échantillon est en mesure de dire « non ». Cette interprétation est confirmée par l'évolution de l'indice AD qui est similaire à l'évolution de l'indice A, excepté pour les tranches d'âge 13-18 mois et 19-24 mois.

Explosion lexicale

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant l'entrée en phase d'explosion lexicale (Tableau 36).

Tableau 36 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant l'entrée des enfants en phase d'explosion lexicale

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 13 b = 6 c = 34 d = 47	a = 54 b = 8 c = 38 d = 0	a = 62 b = 4 c = 34 d = 0	a = 78 b = 11 c = 11 d = 0	a = 66 b = 13 c = 18 d = 3	a = 58 b = 29 c = 13 d = 0	-
Indice A	.13	.54	.62	.78	.66	.58	.52
Indice AD	.60	.54	.62	.78	.69	.58	.63

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, 47 % des enfants sont entrés en phase d'explosion lexicale dont 13 % sont néophobes. À 19-24 mois, 92 % des enfants ont acquis cette compétence dont 54 % sont néophobes. Entre 25 et 30 mois, la quasi-totalité des enfants est entrée en phase d'explosion lexicale et les deux tiers d'entre eux sont néophobes.

L'indice A est faible entre 13 et 18 mois ; il augmente de manière importante à 19-24 mois, puis plus faiblement à 25-30 mois et à 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé à 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants entrés en phase d'explosion lexicale, puis il connaît une évolution similaire à l'indice A sur l'ensemble des tranches d'âge. Les indices A et AD diminuent à partir de 37-42 mois au profit des enfants n'ayant pas acquis cette compétence tout en étant néophobes. Ce résultat est sans doute lié au fait que les parents ont considéré que leur enfant n'était pas entré « récemment » dans cette phase (en cohérente avec la formulation de la question).

Demande verbale

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des demandes verbales (Tableau 37).

Tableau 37 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des demandes verbales

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 70)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 0 b = 19 c = 4 d = 77	a = 33 b = 29 c = 15 d = 23	a = 56 b = 9 c = 24 d = 11	a = 85 b = 4 c = 11 d = 0	a = 76 b = 3 c = 21 d = 0	a = 88 b = 0 c = 12 d = 0	-
Indice A	.00	.33	.56	.85	.76	.88	.48
Indice AD	.77	.56	.67	.85	.76	.88	.73

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, seulement 4 % des enfants sont en mesure de formuler des demandes verbales et 19 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. Entre 19 et 24 mois, 48 % des enfants sont capables de formuler des demandes verbales dont 33 % sont néophobes. Cependant, 29 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence et 15 % ont acquis cette compétence sans être néophobes. Entre 25 et 30 mois, 80 % des enfants ont acquis cette compétence dont 56 % sont néophobes. C'est seulement à partir de 31-36 mois que la quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence et est néophobe et à 43-48 mois que l'intégralité des enfants est en mesure de formuler des demandes.

L'indice A est nul à 13-18 mois ; il augmente de manière importante à 19-24 mois, 25-30 mois et 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé à 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de formuler des demandes verbales, puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente à nouveau à partir de 25-30 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que sur les tranches d'âge 13-18 mois et 19-24 mois, les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence.

3/ Conclusion

Concernant en premier lieu les liens entre néophobie et la capacité de l'enfant à former des phrases, une dépendance entre ces variables apparaît. De plus, les points de rupture dans leur évolution sont similaires. Cependant, sur l'ensemble de notre échantillon, 71 % des

enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 47 % sont co-compétents. Nous constatons également que l'indice A est nul à 13-18 mois et qu'il augmente de manière importante à 19-24 mois, à 25-30 mois et à 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de former des phrases, puis il diminue entre 19 et 24 mois. Il augmente à nouveau à 25-30 mois et à 31-36 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Ces résultats montrent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence. Dans l'ensemble, ces constats invalident notre hypothèse d'un lien entre la capacité de l'enfant à former des phrases et l'évolution de la néophobie.

Concernant les liens entre néophobie et la capacité de l'enfant à former des phrases complexes, les deux variables associées à ces compétences sont dépendantes. Cependant, les points de rupture dans leur évolution diffèrent partiellement. Dans l'échantillon, 64 % des enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 34 % sont co-compétents. L'indice A est quasi nul à 13-18 mois et à 19-24 mois, puis il augmente de manière importante à 25-30 mois et à 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé à 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de former des phrases complexes, puis il diminue entre 19 et 24 mois. Il augmente une nouvelle fois à 25-30 mois et à 31-36 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants capables de former des phrases complexes et néophobes. Ces résultats indiquent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence. Globalement, cela invalide notre hypothèse d'un lien entre la capacité de l'enfant à former des phrases complexes et l'évolution de la néophobie.

Concernant les liens entre néophobie et la capacité de l'enfant à dire « non », une dépendance entre ces variables existe. Néanmoins, leurs évolutions présentent des points de rupture partiellement similaires. De plus, sur l'ensemble de l'échantillon, 70 % des enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 58 % sont co-compétents. Nous constatons que l'indice A augmente de manière importante à 19-24 mois et à 31-36 mois suivant l'évolution de la prévalence de la néophobie, ce qui montre que la grande majorité des enfants néophobes de notre échantillon est en mesure de dire « non ». Ce résultat est confirmé par l'évolution de l'indice AD qui est similaire à l'évolution de l'indice A, excepté pour les tranches d'âge 13-18 mois et 19-24 mois. Ces résultats invalident notre hypothèse supposant l'existence d'un lien entre la capacité de l'enfant à dire « non » et l'évolution de la néophobie.

Concernant les liens entre néophobie et entrée en phase d'explosion lexicale, les variables associées à ces acquisitions montrent une relation de dépendance. Cependant, les

points de rupture dans leur évolution sont partiellement similaires. En effet, seulement 63 % des enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 52 % sont co-compétents dans l'échantillon. L'indice A est faible entre 13 et 18 mois, puis il augmente de manière importante à 19-24 mois, puis plus faiblement à 25-30 mois et à 31-36 mois. L'indice AD quant à lui est élevé entre 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants entrés en phase d'explosion lexicale ; puis, il connaît une évolution presque similaire à l'indice A sur l'ensemble des tranches d'âge. Globalement, ces résultats invalident l'hypothèse d'un lien entre l'entrée en phase d'explosion lexicale et l'évolution de la néophobie.

Enfin, concernant les liens entre néophobie et la capacité de l'enfant à formuler des demandes verbales, une dépendance entre ces variables apparaît. De plus, les points de rupture dans leur évolution sont similaires. Cependant, sur l'ensemble de l'échantillon, 73 % des enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 48 % sont co-compétents. Nous constatons que l'indice A est nul à 13-18 mois et qu'il augmente de manière importante à 19-24, 25-30 mois et 31-36 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé à 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de formuler des demandes verbales, puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente à nouveau à partir de 25-30 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants capables de formuler des demandes verbales et néophobes. Ces résultats indiquent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence. Dans l'ensemble, cela invalide notre hypothèse d'un lien entre la capacité de l'enfant à formuler des demandes verbales et l'évolution de la néophobie.

d) Lien entre néophobie alimentaire et conscience de soi

L'acquisition de la conscience de soi a été évaluée à travers la variable Auto-désignation.

Dans un premier temps, nous disposons de quatre questions et variables associées afin d'évaluer l'acquisition de la conscience de soi :

- Pour se désigner, votre enfant utilise-t-il son prénom ?
- Pour se désigner, votre enfant utilise-t-il le mot « moi » ?
- Pour se désigner, votre enfant utilise-t-il le mot « je » ?
- Pour se désigner, votre enfant peut utiliser son prénom, le mot « moi » ou le mot « je » ?

La quatrième question, conservée pour l'étude, devait résumer les questions précédentes. Les résultats issus des trois premières questions indiquaient que la formulation aurait dû être « est capable d'utiliser » et non « utilise ». Ainsi posées, elles ne faisaient pas référence à une acquisition, mais à l'utilisation de cette acquisition, ce qui a biaisé les résultats issus de ces dernières.

De plus, ces questions ont été ajoutées au questionnaire trois jours après sa mise en ligne en raison de problèmes techniques. De ce fait, 108 sujets seulement y ont répondu.

1/ Évolution des conduites d'auto-désignation avec l'âge

L'évolution avec l'âge de la compétence mesurant l'acquisition de la conscience de soi est présentée dans le Tableau 38.

Tableau 38 - *Évolution avec l'âge des conduites d'auto-désignation*

% (n)	Âge en mois						Test
	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	
Enfants capables de s'auto-désigner	9 (3) ^a	48 (11) ^b	76 (13) ^{b,c}	76 (13) ^{b,c}	100 (13) ^c	100 (5) ^c	$\chi^2(5, N = 108) = 49,34 ; p < .000$

Légende : le trait entre deux tranches d'âge consécutives représente une différence significative.

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Âge avec la variable Auto-désignation. Ils montrent une augmentation du nombre d'enfants capables de se désigner par leur prénom, le pronom « moi » ou le pronom personnel « je » entre 13-18 mois et 19-24 mois. Plus des trois quarts des enfants utilisent au moins l'une de ces procédures d'auto-désignation à 25-30 mois et la totalité d'entre eux à 37-42 mois.

L'apparition des capacités d'auto-désignation semble plus précoce dans notre échantillon par rapport aux âges indiqués dans la littérature. En effet, pour Brigaudiot, Morgenstern et Nicolas (1994), l'utilisation du prénom, du pronom « moi » et du pronom personnel « je » pour se désigner émerge entre 2 et 3 ans. Pour Florin (2013), le pronom « moi » apparaîtrait en premier aux alentours de 24 mois, suivi du « je » et du prénom vers 30 mois.

2/ Coévolution du développement des conduites d'auto-désignation avec la néophobie alimentaire

- Comparaison des points de rupture

L'évolution de la néophobie et celle de la compétence mesurant l'acquisition de la conscience de soi sont représentées dans la Figure 14.

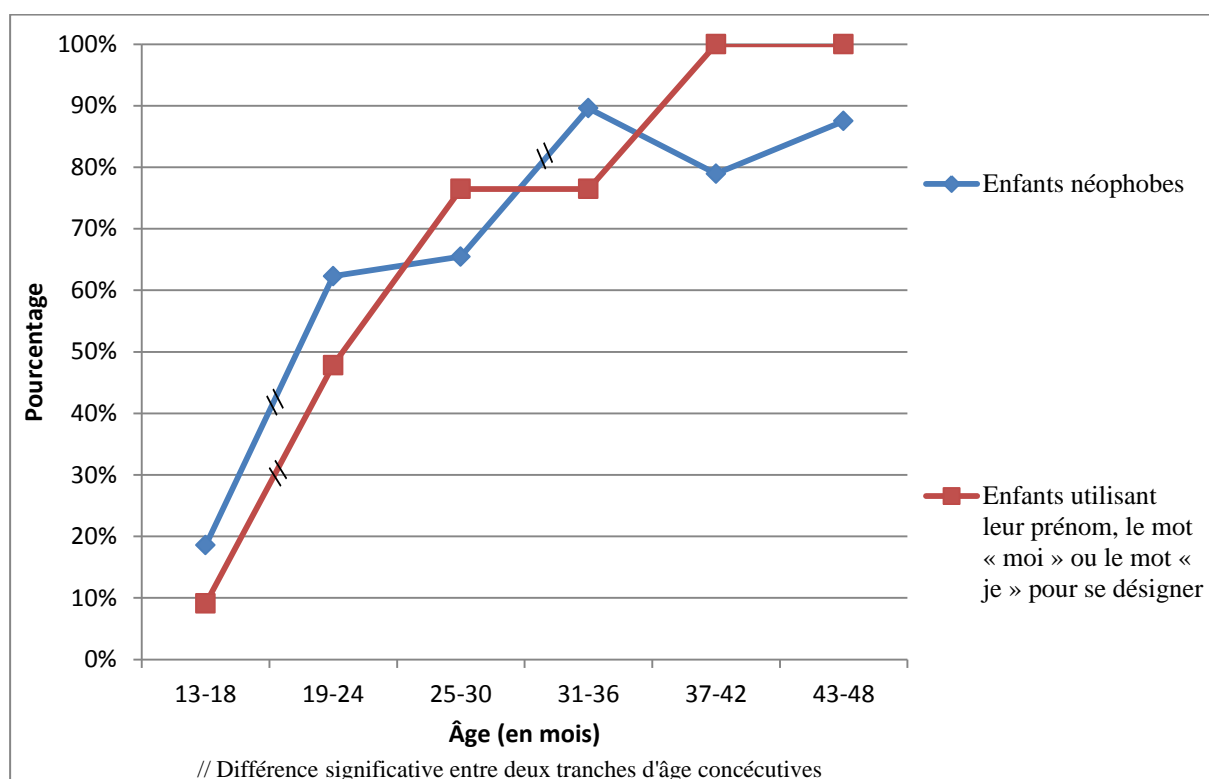


Figure 14 - Évolution de l'acquisition de la conscience de soi et de la néophobie avec l'âge

Le pourcentage d'enfants néophobes augmente à 19-24 mois au même moment que le pourcentage d'enfants utilisant leur prénom, le pronom « moi » ou le pronom personnel « je » pour se désigner. Cependant, ce pourcentage n'évolue pas à nouveau entre 25-30 mois et 31-36 mois comme c'est le cas pour la néophobie.

- Test de *Chi*²

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Auto-désignation est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 39).

Tableau 39 - *Table de contingence 2x2 entre la néophobie et la capacité de l'enfant à s'auto-désigner*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants capables de s'auto-désigner	Enfants non capables de s'auto-désigner
Néophobie	Enfants néophobes	40 (43)	14 (15)
	Enfants non néophobes	14 (15)	32 (35)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Auto-désignation avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2(1, N = 296) = 21,04 ; p < .000$). On constate que 72 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 40 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 28 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

- Indices de similarité A et AD

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à s'auto-désigner (Tableau 40).

Tableau 40 - *Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à s'auto-désigner*

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 33)	19-24 (n = 23)	25-30 (n = 17)	31-36 (n = 17)	37-42 (n = 13)	43-48 (n = 5)	
Répartition des observations (%)	a = 0 b = 9 c = 9 d = 82	a = 31 b = 26 c = 17 d = 26	a = 53 b = 12 c = 24 d = 12	a = 71 b = 23 c = 6 d = 0	a = 85 b = 0 c = 15 d = 0	a = 80 b = 0 c = 20 d = 0	-
Indice A	.00	.31	.53	.71	.85	.80	.40
Indice AD	.82	.57	.65	.71	.85	.80	.72

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, seuls 9 % des enfants sont en mesure de s'auto-désigner et aucun n'est néophobe ; 9 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence. Entre 19 et 24 mois, 48 % des enfants ont acquis cette compétence dont 31 % sont néophobes. Cependant, 26 % des enfants sont néophobes sans avoir acquis cette compétence et 17 % ont

acquis cette compétence sans être néophobes. Entre 25 et 30 mois, 77 % des enfants sont en mesure de s'auto-désigner dont 53 % sont néophobes. À 31-36 mois, 77 % des enfants sont également capables de s'auto-désigner, mais seuls 71 % sont néophobes. De plus, 23 % des enfants sont néophobes sans avoir réalisé cette acquisition. À partir de 37-42 mois, l'intégralité des enfants est en mesure de s'auto-désigner et la grande majorité est néophobe.

L'indice A est nul à 13-18 mois ; il augmente de manière importante à 19-24 mois, puis plus progressivement jusqu'à 37-42 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de s'auto-désigner puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente à nouveau à partir de 25-30 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que, sur les tranches d'âge 13-18 mois et 19-24 mois, les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence.

3/ Conclusion

Concernant les liens entre néophobie et capacité de l'enfant à s'auto-désigner, une dépendance entre ces variables existe. Cependant, les points de rupture dans leur évolution sont partiellement similaires. Sur l'ensemble de l'échantillon, 72 % des enfants sont cohérents avec notre hypothèse dont 40 % sont co-compétents. L'indice A est nul à 13-18 mois ; il augmente de manière importante à 19-24 mois, puis plus progressivement jusqu'à 37-42 mois. Au contraire, l'indice AD est élevé entre 13-18 mois en lien avec le faible pourcentage d'enfants capables de s'auto-désigner, puis il diminue à 19-24 mois. Il augmente à nouveau à partir de 25-30 mois en lien avec le pourcentage croissant d'enfants co-compétents. Ces résultats montrent que les enfants néophobes ne sont pas toujours ceux ayant acquis cette compétence. Dans l'ensemble, cela invalide notre hypothèse d'un lien entre la capacité de l'enfant à s'auto-désigner et l'évolution de la néophobie.

e) Lien entre néophobie alimentaire et opposition

L'entrée en phase d'opposition a été évaluée à travers trois variables : Phase d'opposition, Forte opposition, Forte intolérance à la frustration.

1/ Évolution de l'opposition avec l'âge

L'évolution avec l'âge des compétences mesurant l'opposition est présentée dans le Tableau 41.

Tableau 41- *Évolution avec l'âge de l'opposition*

% (n)	Âge en mois						Test
	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	
Enfants entrés en phase d'opposition	59 (41) ^a	79 (48) ^b	87 (48) ^b	83 (40) ^b	79 (30) ^b	71 (17) ^{a,b}	$\chi^2 (5, N = 296) = 17,50 ; p = .004$
Enfants présentant une forte opposition	88 (60) ^a	87 (53) ^a	91 (50) ^{a,b}	90 (43) ^a	100 (38) ^b	92 (17) ^{a,b}	$\chi^2 (5, N = 294) = 5,40 ; p = .37$ NS
Enfants présentant une forte intolérance à la frustration	15 (10) ^a	13 (8) ^a	24 (13) ^{a,b}	10 (5) ^a	26 (10) ^{a,b}	33 (8) ^b	$\chi^2 (5, N = 294) = 9,96 ; p = .08$ NS

Légende : le trait entre deux tranches d'âge consécutives représente une différence significative.

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Âge avec la variable Phase d'opposition. Le pourcentage d'enfants entrés en phase d'opposition augmente entre 13-18 mois et 19-24 mois. Les pourcentages d'enfants présentant une forte opposition et une forte intolérance à la frustration ne semblent pas évoluer avec l'âge.

L'entrée en phase d'opposition semble plus précoce dans notre échantillon par rapport aux âges indiqués dans la littérature qui la situe entre 20 et 36 mois selon les auteurs. De plus, les pourcentages d'enfants présentant une forte opposition sont très élevés puisqu'ils concernent la quasi-totalité des enfants sur toutes les tranches d'âge. Au contraire, les pourcentages d'enfants présentant une forte intolérance à la frustration sont relativement faibles sur toutes les tranches d'âge.

2/ Coévolution du développement de l'opposition avec la néophobie alimentaire

- Comparaison des points de rupture

L'évolution de la néophobie et des mesures de l'opposition sont représentées dans la Figure 15.

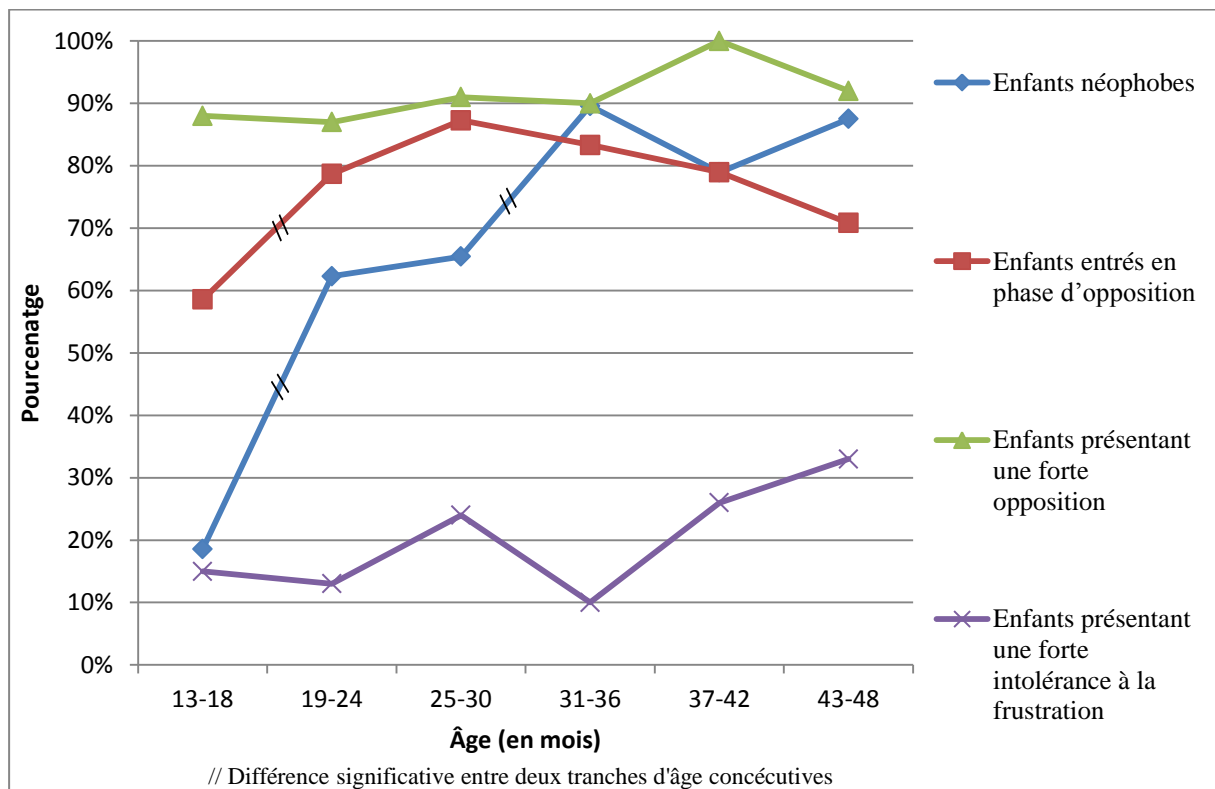


Figure 15 - Évolution du niveau d'opposition et de la néophobie avec l'âge

Le pourcentage d'enfants néophobes augmente à 19-24 mois, tout comme le pourcentage d'enfants entrés en phase d'opposition. Cependant, cette acquisition n'augmente pas à nouveau entre 25-30 et 31-36 mois comme c'est le cas pour la néophobie. Quant aux pourcentages d'enfants présentant une forte opposition et une forte intolérance à la frustration, ils n'évoluent pas avec l'âge contrairement à la néophobie.

- Test de *Chi*²

Entrée en phase d'opposition

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Phase d'opposition est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 42).

Tableau 42 - *Table de contingence 2x2 entre néophobie et entrée en phase d'opposition*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants entrés récemment en phase d'opposition	Enfants non entrés récemment en phase d'opposition
Néophobie	Enfants néophobes	49 (144)	12 (37)
	Enfants non néophobes	27 (80)	12 (35)

Les résultats n'indiquent pas de dépendance de la variable Phase d'opposition avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2(1, N = 296) = 3,81, p = .063$). On constate que 61 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 49 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 39 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

Forte opposition

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Forte opposition est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 43).

Tableau 43 - *Table de contingence 2x2 entre néophobie et forte opposition*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants présentant une forte opposition	Enfants présentant une faible opposition
Néophobie	Enfants néophobes	58 (169)	4 (12)
	Enfants non néophobes	33 (97)	5 (16)

Les résultats indiquent une dépendance de la variable Forte opposition avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2(1, N = 294) = 4,58, p = .041$). On constate que 63 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 58 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 37 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

Forte intolérance à la frustration

La répartition des effectifs selon les variables Prévalence-Néophobie et Forte intolérance à la frustration est présentée dans la table de contingence ci-dessous (Tableau 44).

Tableau 44 - *Table de contingence 2x2 entre néophobie et forte intolérance à la frustration*

% (n)		Compétence développementale	
		Enfants présentant une forte intolérance à la frustration	Enfants présentant une faible intolérance à la frustration
Néophobie	Enfants néophobes	12 (36)	50 (145)
	Enfants non néophobes	6 (18)	32 (95)

Les résultats n'indiquent pas de dépendance de la variable Forte intolérance à la frustration avec la variable Prévalence-Néophobie ($\chi^2(1, N = 294) = 0,73, p = .44$). On observe que 44 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 12 % correspondent à une situation de co-compétence. Au total, 56 % des observations vont à l'encontre de notre hypothèse.

- Indices de similarité A et AD

Forte opposition

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant la présence d'une forte opposition (Tableau 45).

Tableau 45 - *Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la présence d'une forte opposition*

	Tranches d'âge						Indices globaux
	13-18 (n = 68)	19-24 (n = 61)	25-30 (n = 55)	31-36 (n = 48)	37-42 (n = 38)	43-48 (n = 24)	
Répartition des observations (%)	a = 19 b = 0 c = 69 d = 12	a = 54 b = 8 c = 33 d = 5	a = 64 b = 2 c = 27 d = 7	a = 81 b = 8 c = 9 d = 2	a = 79 b = 0 c = 21 d = 0	a = 79 b = 8 c = 13 d = 0	-
Indice A	.19	.54	.64	.81	.79	.79	.58
Indice AD	.31	.59	.71	.83	.79	.79	.63

a représente « oui/oui » (a acquis la compétence/ enfant néophobe)

b représente « oui/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant néophobe)

c représente « non/oui » (a acquis la compétence / enfant non néophobe)

d représente « non/non » (n'a pas acquis la compétence/ enfant non néophobe)

Entre 13 et 18 mois, 88 % des enfants présentent une forte opposition dont 19 % sont néophobes. Entre 19 et 24 mois, 87 % des enfants présentent une forte opposition et 54 % d'entre eux sont néophobes. Une répartition proche des observations est visible à 25-30 mois et à 31-36 mois. À 37-42 mois, la totalité des enfants présente une forte opposition et la grande majorité d'entre eux est néophobe.

L'indice A augmente de manière importante à 19-24 mois, puis plus progressivement à 25-30 mois et à 31-36 mois, suivant l'évolution de la prévalence de la néophobie, ce qui indique que la majorité des enfants néophobes de l'échantillon présente une forte opposition. Ce résultat est confirmé par l'évolution de l'indice AD qui est presque similaire à l'évolution de l'indice A, excepté pour la tranche d'âge 13-18 mois.

L'évolution de l'indice A et de l'indice AD par tranche d'âge concernant les variables Phase d'opposition et Forte intolérance à la frustration n'est pas présentée puisque les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de ces variables avec la variable Prévalence-Néophobie.

3/ Conclusion

Il n'existe pas de dépendance de la variable Phase d'opposition avec la variable Prévalence-Néophobie, ce qui invalide notre hypothèse d'un lien entre l'entrée en phase d'opposition et l'évolution de la néophobie.

Concernant les liens entre néophobie et le fait que les enfants présentent une forte opposition, une dépendance entre les variables associées à ces compétences est à noter. Cependant, l'évolution de la variable Forte opposition ne connaît pas de points de rupture, contrairement à la néophobie. Sur l'ensemble de l'échantillon, 63 % des observations sont cohérentes avec notre hypothèse dont 58 % correspondent à une situation de co-compétence. Enfin, l'indice A augmente de manière importante à 19-24 mois, puis plus progressivement à 25-30 mois et à 31-36 mois suivant l'évolution de la prévalence de la néophobie, ce qui montre que la majorité des enfants néophobes de l'échantillon présente une forte opposition. Dans l'ensemble, ces résultats invalident l'hypothèse d'un lien entre présentation d'une forte opposition et évolution de la néophobie.

Par ailleurs, il n'existe pas de dépendance de la variable Forte intolérance à la frustration avec la variable Prévalence-Néophobie, ce qui invalide l'hypothèse d'un lien entre présentation d'une forte intolérance à la frustration et évolution de la néophobie.

Conclusion

Plusieurs critères ont été définis afin de valider nos hypothèses opérationnelles. Le tableau ci-dessous récapitule les résultats issus de ces différents indicateurs pour chaque compétence développementale (Tableau 46).

Tableau 46 - *Tableau récapitulatif des résultats concernant les liens entre la prévalence de la néophobie et les différentes compétences développementales mesurées*

	Points de rupture	Chi2	Indices de similarité	Conclusion
Marche	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Significatif	Indice A =.60 Indice AD =.68	Hypothèse non validée
Exploration placards	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Non significatif	-	Hypothèse non validée
Cuillère bouche	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Significatif	Indice A =.60 Indice AD =.66	Hypothèse non validée
Mange sans aide	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Significatif	Indice A =.46 Indice AD =.70	Hypothèse non validée
Mange proprement	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Significatif	Indice A =.43 Indice AD =.67	Hypothèse non validée
Phrase	Similaire : augmente à 19-24 mois et 31-36 mois	Significatif	Indice A =.47 Indice AD =.71	Hypothèse non validée
Phrase complexe	Partiel : augmente à 31-36 mois, pas à 19-24 mois	Significatif	Indice A =.34 Indice AD =.64	Hypothèse non validée
Non	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Significatif	Indice A =.58 Indice AD =.70	Hypothèse non validée
Explosion lexicale	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Significatif	Indice A =.52 Indice AD =.63	Hypothèse non validée
Demande verbale	Similaire : augmente à 19-24 mois et 31-36 mois	Significatif	Indice A =.48 Indice AD =.73	Hypothèse non validée
Auto-désignation	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Significatif	Indice A =.40 Indice AD =.72	Hypothèse non validée
Phase d'opposition	Partiel : augmente à 19-24 mois, pas à 31-36 mois	Non significatif	-	Hypothèse non validée
Forte opposition	Aucun	Significatif	Indice A =.58 Indice AD =.63	Hypothèse non validée
Forte intolérance à la frustration	Aucun	Non significatif	-	Hypothèse non validée

Le premier critère, consistant à observer des points de rupture similaires dans l'évolution de la néophobie et la compétence testée, n'a été validé que par deux compétences, la capacité à former des phrases et la capacité à formuler des demandes verbales.

Le deuxième critère, à savoir que le *Chi2* indique une relation de dépendance entre la prévalence de la néophobie et la compétence testée avec une majorité d'enfants co-compétents, a été validé par 11 compétences sur les 14 évaluées. L'acquisition de la marche et la présence d'une forte opposition l'ont rempli, ainsi que l'ensemble des compétences liées au développement des habiletés praxiques, linguistiques et à l'acquisition de la conscience de soi.

Le troisième critère relatif à une augmentation de l'indice A avec l'âge, notamment sur la période charnière où la prévalence de la néophobie augmente, a été validé par l'ensemble des compétences montrant une relation de dépendance entre la prévalence de la néophobie et la compétence testée.

Le quatrième critère consistant à obtenir un indice AD global supérieur à 75 % n'a été validé par aucune des compétences ou acquisitions mesurées.

Le classement des indices de similarité A et AD est représenté dans la Figure 16. Les compétences sont classées dans l'ordre décroissant en fonction de l'indice AD global obtenu.

Bien qu'aucune des compétences mesurées n'ait présenté d'indice global AD supérieur à .75, certaines compétences ont dépassé le seuil des .70 : la capacité à formuler des demandes verbales (AD = .73), la capacité à s'auto-désigner (AD = .72) et la capacité à former des phrases (AD = .71). Ces résultats indiquent qu'entre 71 % et 73 % des observations concernant ces compétences sont conformes à nos hypothèses. Cependant, la répartition des observations par tranche d'âge a indiqué qu'une proportion non négligeable d'enfants était néophobe, sans avoir acquis ces compétences.

De plus, certaines compétences ont obtenu des indices A et AD globaux très proches (différence inférieure à 10 %). C'est le cas pour l'acquisition de la marche (A = .60 ; AD = .68), la capacité à porter sa cuillère en bouche (A = .60 ; AD = .66) ou la présentation d'une forte opposition (A = .58 ; AD = .63). Peu d'enfants de l'échantillon seraient donc co-incompétents concernant ces acquisitions ; la majorité des enfants néophobes de l'échantillon a donc acquis ces compétences.

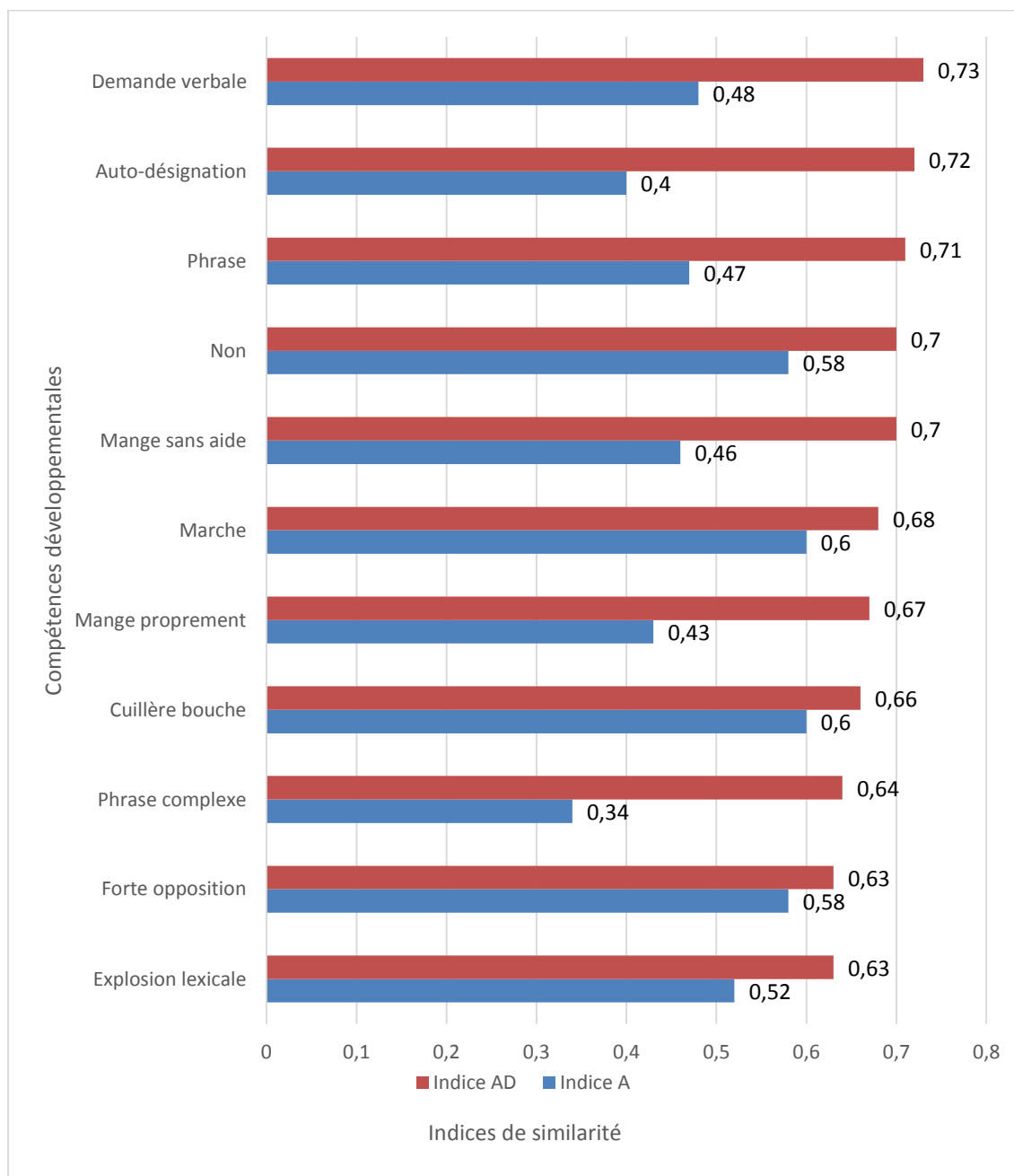


Figure 16 - Indice A et AD global pour chacune des compétences développementales mesurées

Dans l'ensemble, ces résultats invalident la totalité de nos hypothèses. Aucune de ces compétences développementales ne remplit les critères de validation des hypothèses permettant d'affirmer qu'elles seraient à l'origine de l'augmentation de la prévalence de la néophobie aux alentours de 2 ans. Cependant, deux compétences dans le domaine linguistique ont rempli trois critères de validation sur les quatre requis et ont obtenu un indice AD supérieur à 70 % : la capacité à former des phrases et la capacité à formuler des demandes verbales.

Le traitement des données transversales montre qu'aucune des compétences développementales mesurées ne serait à l'origine de l'augmentation de la néophobie alimentaire entre 19 et 36 mois. Cependant, ces données indiquent seulement si un enfant est néophobe et a acquis une compétence à un instant T ; elles ne nous permettent pas de repérer si l'acquisition de certaines compétences coïncide avec une augmentation de la néophobie chez un enfant. Pour cela, il est nécessaire d'observer les coévolutions intra-individuelles de la néophobie et des différentes compétences développementales, donc d'analyser les données longitudinales.

IV) Étude 3 : données longitudinales

A) Méthode

L'analyse des données longitudinales impliquait que les parents remplissent le questionnaire deux fois, à six mois d'intervalle. Un e-mail automatique de rappel leur était envoyé au moment d'effectuer la nouvelle saisie. L'adoption de cette méthode devait permettre d'identifier les coévolutions intra-individuelles de la néophobie et des compétences développementales.

Dans cet objectif, nous avons créé deux nouvelles variables :

- Une variable Âge à neuf modalités : [3-6/7-12] ; [7-12/13-18] ; [13-18/19-24] ; [19-24/25-30] ; [25-30/31-36] ; [31-36/37-42] ; [37-42 /43-48] ; [43-48/49-54]. Les observations étaient réparties dans les différentes modalités en fonction de l'âge qu'avaient les enfants quand leurs parents ont rempli le questionnaire pour la première fois et pour la deuxième fois (exemple : à 3-6 mois la première fois et à 7-12 mois la deuxième fois) ;
- Une variable « est devenu » entre deux tranches d'âge consécutives a été envisagée pour chacune des compétences dont la néophobie. Les analyses statistiques reposaient sur des tables de contingence 2x2 traitées par un test de *Chi2* entre la prévalence de la néophobie (2 modalités : devenu néophobe/non devenu néophobe) et les différentes compétences mesurées (2 modalités : est devenu compétent/n'est pas devenu compétent).

B) Résultats

- Présentation des caractéristiques signalétiques de l'échantillon 3

En tout, 135 sujets (31 %) ont répondu intégralement deux fois au questionnaire ; parmi eux, seulement 108 ont rempli la condition du remplissage à six mois d'intervalle (25 %).

Le Tableau 47 présente le nombre d'enfants dont les parents ont rempli le questionnaire deux fois intégralement dans deux tranches d'âge consécutives.

Tableau 47 - *Effectifs valides dans deux tranches d'âge consécutives*

	Âge en mois									
	T1	3-6	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	49-54
	T2	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	49-54	55-60
Effectifs valides (N = 108)		3	18	24	13	21	10	11	5	3

Légende : les modalités en gras correspondent aux tranches d'âge conservées dans l'échantillon final.

Étant donné les très petits effectifs obtenus pour les passages d'âge [3-6/7-12], [43-48/49-54] et [49-54/55-60] mois, nous avons exclu ces données, ce qui aboutit à un échantillon final de 97 sujets. Les enfants sont âgés de 5 à 54 mois à T1 et l'âge moyen est de 29,56 mois ($\pm 12,07$).

Les caractéristiques de l'échantillon 3 sont présentées dans le Tableau 48.

Tableau 48 - *Caractéristiques de l'échantillon 3*

Caractéristiques signalétiques (N = 97)	Description
Sexe des enfants	Garçon = 58 % Fille = 42 %
Rang de naissance des enfants	Aîné = 82 % Cadet = 10 % Benjamin = 8 %
Âge des parents (années)	M = 30,16 ($\pm 4,10$) Min = 22 Max = 43
Niveau d'études des parents	BEP/CAP = 6 % BAC = 18 % <BAC+3 = 21 % BAC+3 = 24 % >BAC+3 = 31 %
Situation familiale	Parents vivant en couple avec leur enfant = 92 % Parents vivant seul avec leur enfant = 4 % Parents vivant dans le cadre d'une famille recomposée = 4 %
Allergies alimentaires présentées par les enfants	7 %
Problèmes de santé ayant entravé l'alimentation	13 %.

Afin de vérifier si la prévalence et/ou l'intensité de la néophobie étaient liées à ces caractéristiques de l'échantillon, nous avons utilisé des *Chi2*, des *Anova* à 1 facteur et des *Tests de corrélation*. Les résultats montrent que la prévalence et l'intensité de la néophobie ne diffèrent selon aucune des variables considérées, à une exception près (Annexe V). Les résultats du *Chi2* indiquent une dépendance de la variable Prévalence-Néophobie avec la variable Problème de santé $\chi^2(1, N = 97) = 6,60 ; p = .013$. La prévalence de la néophobie est plus élevée chez les enfants ayant eu ou ayant encore des problèmes de santé entravant l'alimentation. Les problèmes de santé recensés sont similaires à ceux de l'échantillon 1 (cf., p. 148).

- Résultats issus du traitement des données longitudinales

Le nombre d'enfants devenus néophobes sur deux tranches d'âge consécutives est présenté dans le Tableau 49.

Tableau 49 - *Nombre d'enfants devenus néophobes sur deux tranches d'âge consécutives*

	Âge en mois					
	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42
	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48
Nombre d'enfants devenus néophobes	1	1	3	5	0	0

Étant donné l'étroitesse de l'échantillon et le peu d'enfants devenus néophobes sur deux tranches d'âge consécutives (Tableau 49), les analyses statistiques prévues reposant sur des tableaux de contingence 2x2 traités par des tests de *Chi2* n'ont pu être effectuées. Nous avons donc dû renoncer au traitement des données longitudinales. L'évolution des différentes acquisitions, dont la néophobie, pour chacune des modalités de la variable Âge est cependant présentée en annexe (Annexe VI).

V) Étude 4 : néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire et alimentation difficile

A) Méthode

Cette étude a été réalisée sur l'échantillon 1, composé de 432 sujets âgés de 3 à 60 mois. Afin de déterminer quels liens entretiennent néophobie, sélectivité et alimentation difficile, nous avons examiné les liens statistiques entre ces construits, leurs évolutions avec l'âge et leurs impacts sur la variété alimentaire. Nous avons également comparé les patterns comportementaux générés par la néophobie et la sélectivité.

Pour mesurer ces différents aspects de la néophobie, de la sélectivité et de l'alimentation difficile, nous avons utilisé des questions *ad hoc* et des échelles validées (Tableau 50). Cette méthodologie a abouti à la création de cinq variables :

- La variable « Intensité-Alimentation difficile » a été créée à partir d'une question formulée par Carruth, Ziegler, Gordon et Barr (2004) dans le but de mesurer la prévalence et l'intensité de l'alimentation difficile chez des enfants âgés de 4 à 24 mois. Le score obtenu a été utilisé comme indicateur de l'intensité de l'alimentation difficile.
- Les variables « Intensité-Sélectivité » et « Intensité-Néophobie » ont été créées à partir du *CEDQ* développé par Rigal et al. (2012) qui a été validé sur des enfants français âgés de 20 à 36 mois. Il est composé de quatre sous-échelles dont une de néophobie et une de sélectivité. Ces échelles contiennent chacune trois items. Les scores moyens obtenus à ces échelles ont été utilisés comme indicateurs de l'intensité de la sélectivité d'une part, et de l'intensité de la néophobie d'autre part.
- La variable « Manque de variété alimentaire » a été créée à partir d'une question formulée par Hanse (1994) dans son étude sur la néophobie. Elle a permis d'évaluer le manque de variété alimentaire dans neuf catégories d'aliments. Le score obtenu a été utilisé comme indice du manque de variété alimentaire.
- Les variables « Comportements » ont été créées afin de mesurer les manifestations comportementales de la néophobie et de la sélectivité. Un tableau à double entrée, composé de seize comportements, était présenté aux parents. Ils devaient cocher les comportements manifestés par leur enfant en cas de rejet d'aliments inconnus (néophobie) et familiers (sélectivité). Les comportements proposés ont été sélectionnés en fonction de la littérature existante sur le sujet (Hanse, 1994 ; Birch,

1998) et ont été classés en trois catégories : comportement exploratoire, comportement exprimant la réticence à goûter et comportement de refus/rejet des aliments.

Tableau 50 - *Évaluation de la néophobie, de la sélectivité, de l'alimentation difficile, du manque de variété alimentaire et des manifestations comportementales associées à la néophobie et à la sélectivité*

Nom des variables	Questions	Échelles et traitement de la variable
Intensité- Alimentation difficile	Dans l'ensemble, diriez-vous que votre enfant en ce moment est : <ul style="list-style-type: none"> • Très facile à nourrir • Facile à nourrir • Un peu difficile à nourrir • Difficile à nourrir • Très difficile à nourrir 	Échelle en cinq points allant de « très facile à nourrir » à « très difficile à nourrir », traduite en scores allant de 1 à 5. Le score d'alimentation difficile varie de 1 à 5 ; plus le score est élevé, plus l'enfant est considéré comme difficile à nourrir (variable continue)
Intensité-sélectivité	1/ Mon enfant aime beaucoup certains aliments et en rejette d'autres très fortement 2/ Mon enfant mange seulement une petite variété d'aliments 3/ Mon enfant accepte une grande variété de légumes (R)	Échelle de Likert en cinq points allant de « très faux » à « très vrai », traduite en scores allant de 1 à 5. Une modalité « ne s'applique pas en raison de l'âge de mon enfant » a été ajoutée, elle a été traitée comme donnée manquante. Score = moyenne des réponses obtenues aux trois items (variable continue)
Intensité- Néophobie	1/ Mon enfant accepte spontanément de goûter les aliments qu'il ne connaît pas (R) 2/ Mon enfant fait la grimace quand on lui présente de nouveaux aliments 3/ Mon enfant rejette les aliments nouveaux, rien qu'en les voyant	Échelle de Likert en cinq points allant de « très faux » à « très vrai », traduite en scores allant de 1 à 5. Une modalité « ne s'applique pas en raison de l'âge de mon enfant » a été ajoutée, elle a été traitée comme donnée manquante. Score = moyenne des réponses obtenues aux trois items (variable continue)
Manque de variété alimentaire	Pensez-vous que votre enfant manque de variété alimentaire dans la catégorie : 1/ Légumes 2/ Fruits 3/ Viandes 4/ Poissons 5/ Fromages 6/ Produits laitiers 7/ Féculents 8/ Gâteaux 9/ Céréales et légumes secs • Oui • Non	Score = nombre de réponses « Oui » (variable ordinale) Le score de variété alimentaire varie de 1 à 9 ; plus le score est élevé, plus le nombre de catégories d'aliments dans lesquelles l'enfant manque de variété alimentaire est élevé
Comportements	Cochez les comportements que vous observez chez votre enfant quand il refuse ou hésite à manger un aliment, soit parce qu'il ne l'aime pas (aliment connu et rejeté), soit parce que celui-ci est nouveau (aliment nouveau ou connu mais modifié) 1/ Réticence à goûter : « Vous regarder d'un air interrogatif », « Goûter une petite quantité »	Question fermée à choix multiple 16 comportements sont mesurés en termes de présence ou d'absence, face à des aliments inconnus (néophobie) et familiers (sélectivité). 32 variables dichotomiques ont été créées, deux par comportement :

	<p>2/ Exploratoires : « Observer », « Sentir l'aliment », « Jouer avec la nourriture »</p> <p>3/ Rejet/refus : « Grimacer », « Faire un commentaire négatif », « Exprimer un refus verbal », « Détourner la tête », « Refuser d'ouvrir la bouche », « Pousser son assiette », « Gémir / soupirer », « S'énerver », « Pleurer », « Éviter de regarder l'assiette », « Trier »</p> <p style="text-align: center;">• Oui • Non</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aliment inconnu : Mon enfant présente « tel comportement » face aux aliments inconnus VS Mon enfant ne présente pas ce comportement face aux aliments inconnus • Aliment familial : Mon enfant présente « tel comportement » face aux aliments familiaux VS Mon enfant ne présente pas ce comportement face à des aliments familiaux
--	--	---

Sept hypothèses opérationnelles ont été formulées :

H7 : les scores d'intensité de néophobie et de sélectivité ne sont pas associés.

Analyses statistiques : *Test de corrélation* avec comme variables le score d'Intensité-Néophobie et le score d'Intensité-Sélectivité.

H8 : les scores d'intensité de néophobie et de sélectivité contribuent au score de manque de variété alimentaire.

Analyses statistiques : *Test de corrélation* avec comme variables le score d'Intensité-Néophobie, le score d'Intensité-Sélectivité et le score de Manque de variété alimentaire. *Régression linéaire* avec comme VI les scores de néophobie et de sélectivité et comme VD le score de Manque de variété alimentaire.

H9 : les scores d'intensité de néophobie et de sélectivité contribuent au score d'alimentation difficile.

Analyses statistiques : *Régression linéaire* avec comme VI les scores de néophobie et de sélectivité et comme VD le score d'alimentation difficile.

H10 : les scores d'intensité d'alimentation difficile, de sélectivité et de néophobie connaissent des évolutions développementales distinctes.

Analyses statistiques : *Anova à un facteur* avec comme VI Âge (10) et en VD le score d'Intensité-Néophobie ; *Anova à un facteur* avec comme VI Âge (10) et en VD le score d'Intensité-Sélectivité ; *Anova à un facteur* avec comme VI Âge (10) et en VD le score d'Intensité-Alimentation difficile. Des *tests LSD* ont été effectués pour les analyses *post-hoc*.

H11a : les pourcentages observés de comportements exploratoires (« Observer », « Sentir l'aliment », « Jouer avec la nourriture ») sont plus élevés face à des aliments inconnus que familiers.

H11b : les pourcentages observés de comportements exprimant la réticence à goûter (« Vous regarder d'un air interrogatif », « Goûter une petite quantité ») sont plus élevés face à des aliments inconnus que familiers.

H11c : les pourcentages observés de comportements exprimant le rejet/refus des aliments (« Grimacer », « Faire un commentaire négatif », « Exprimer un refus verbal », « Détourner la tête », « Refuser d'ouvrir la bouche », « Pousser son assiette », « Gémir / soupirer », « S'énerver », « Pleurer », « Éviter de regarder l'assiette », « Trier ») sont identiques face à des aliments inconnus et familiers.

Analyses statistiques : *Chi2* entre « Comportement » face à des aliments inconnus (2 modalités : oui/non) x « Comportement » face à des aliments familiers (2 modalités : oui/non). Par exemple, *Chi2* entre « Observer » face à des aliments inconnus (2 modalités : oui/non) x « Observer » face à des aliments familiers (2 modalités : oui/non). Nous avons également réalisé des *Chi2* entre Âge (10 modalités : 3-6/7-12/13-18/19-24/25-30/31-36/37-42/43-48/49-54/55-60) x « Comportement » face à des aliments inconnus (2 modalités : oui/non) et entre Âge (10 modalités : 3-6/7-12/13-18/19-24/25-30/31-36/37-42/43-48/49-54/55-60) x « Comportement » face à des aliments familiers (2 modalités : oui/non). Des comparaisons entre deux tranches d'âge consécutives ont été réalisées afin de vérifier l'existence ou non de points de rupture dans l'évolution de la prévalence d'un comportement d'une part, face à des aliments inconnus et d'autre part, face à des aliments familiers.

B) Résultats

Cette section présente les liens statistiques entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile, l'évolution avec l'âge de ces conduites alimentaires et leurs impacts sur le manque de variété alimentaire. Elle compare également les patterns comportementaux générés par la sélectivité et la néophobie.

1) Validité des mesures de néophobie alimentaire et de sélectivité alimentaire

Concernant la validité interne des échelles de néophobie et de sélectivité issues du *CEDQ* (Rigal et al., 2012), le test d'homogénéité des échelles de mesure met en évidence qu'il s'agit de mesures avec une bonne cohérence interne, respectivement $\alpha = .85$ et $\alpha = .82$.

2) Liens entre néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire et alimentation difficile

Les valeurs des tests de corrélation sont présentées dans le Tableau 51.

Tableau 51 - *Corrélations entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile*

	1	2
1. Néophobie	-	-
2. Sélectivité	.66**	-
3. Alimentation difficile	.54**	.67 **

** $p < .01$

L'ensemble des corrélations est positif et significatif. Néophobie et sélectivité sont fortement corrélées. L'alimentation difficile est plus fortement corrélée à la sélectivité qu'à la néophobie.

Les scores de néophobie et de sélectivité expliquent 47 % de la variabilité des scores d'alimentation difficile (R^2 ajusté = .47). Chacun des prédicteurs, la sélectivité ($t = 12,19$; $p < .000$) et la néophobie ($t = 3,53$, $p < .000$), est lié positivement et significativement au score d'alimentation difficile. Les coefficients de régression standardisés β montrent également que la sélectivité ($\beta = .567$) est plus discriminante que la néophobie ($\beta = .164$) concernant cette variable.

Nos résultats mettent en évidence que sélectivité et néophobie sont liées, ce qui invalide l'hypothèse H7. Elles sont également liées à l'alimentation difficile, la sélectivité contribuant davantage à l'alimentation difficile que la néophobie, ce qui valide l'hypothèse H9.

3) Coévolution de la néophobie alimentaire, de la sélectivité alimentaire et de l'alimentation difficile

L'évolution de l'intensité de la néophobie, de la sélectivité et de l'alimentation difficile est représentée dans la Figure 17.

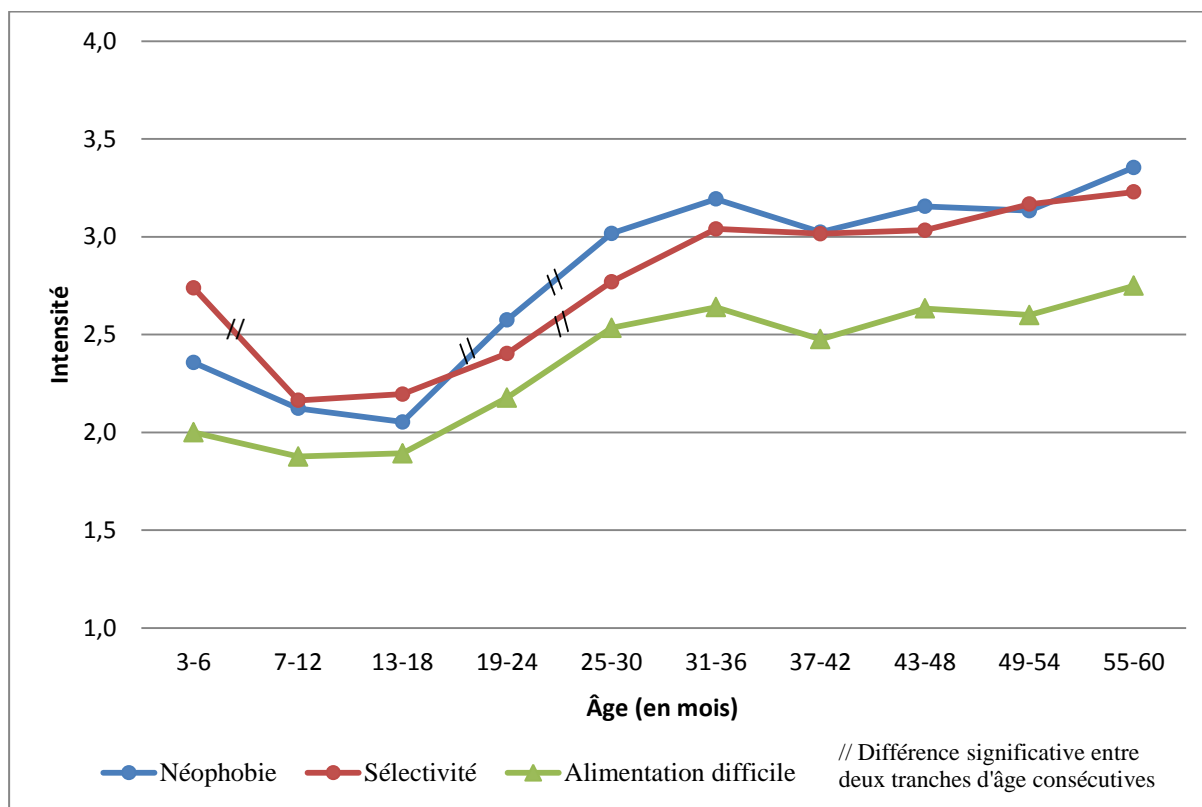


Figure 17 - Évolution de l'intensité de l'alimentation difficile, de la néophobie et de la sélectivité entre 3 et 60 mois

Comme vu dans la partie évolution de la néophobie avec l'âge (cf., p. 150), les résultats indiquent que l'intensité de la néophobie diffère selon l'âge des enfants $F(9, 422) = 14,39 ; p <.000$. Nous observons deux points de rupture, indiquant l'existence de trois phases dans l'évolution de la néophobie : [3-18 mois], [19-24 mois] et [25-60 mois]. L'intensité de la néophobie des enfants âgés de 13 à 18 mois ($2,05 \pm 0,71$) est inférieure à celle des enfants âgés de 19 à 24 mois ($2,58 \pm 0,85$) ($p <.000$), elle-même inférieure à celle des enfants âgés de 25 à 30 mois ($3,02 \pm 1,08$) ($p = .005$).

Les scores de sélectivité diffèrent significativement selon l'âge des enfants $F(9,422) = 8,93 ; p <.000$. L'évolution de l'intensité de la sélectivité comporte deux points de rupture, indiquant l'existence de trois phases : [3-6 mois], [7-24 mois] et [25-60 mois]. L'intensité de la sélectivité des enfants âgés de 3 à 6 mois ($2,74 \pm 0,92$) est significativement supérieure à celle des enfants âgés de 7 à 12 mois ($2,16 \pm 0,79$) ($p = .037$) et l'intensité de la sélectivité des enfants âgés de 19 à 24 mois ($2,40 \pm 0,93$) est significativement inférieure à celle des enfants âgés de 25 à 30 mois ($2,77 \pm 0,89$) ($p = .025$).

Les scores d'alimentation difficile diffèrent significativement selon l'âge des enfants $F(9,422) = 4,51 ; p <.000$. Cependant, les tests *post-hoc* n'indiquent pas de points de rupture significatifs dans l'évolution de cette conduite alimentaire. L'intensité de l'alimentation difficile augmente progressivement entre 13 et 30 mois, puis reste élevée jusqu'à 60 mois.

Ces résultats indiquent que néophobie, sélectivité et alimentation difficile suivent une courbe développementale proche. Cependant, l'intensité de l'alimentation difficile ne connaît pas de points de rupture dans son évolution contrairement à l'intensité de la sélectivité qui, après une baisse entre 7 et 12 mois, augmente à 25-30 mois. Quant à l'intensité de la néophobie, elle augmente à 19-24 mois et à 25-30 mois. Ces résultats valident l'hypothèse H10 supposant une évolution distincte de ces conduites alimentaires.

4) Impact de la néophobie alimentaire et de la sélectivité alimentaire sur le manque de variété alimentaire

Statistiques descriptives associées à la variable Manque de variété alimentaire

La répartition des pourcentages d'enfants en fonction du nombre de catégories d'aliments dans lesquelles ils manquent de variété alimentaire est présentée dans le Tableau 52.

Tableau 52 - Répartition des pourcentages d'enfants en fonction du nombre de catégories d'aliments dans lesquelles ils manquent de variété alimentaire

%	Nombre de catégorie d'aliments dans lesquelles les enfants manquent de variété alimentaire									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pourcentage d'enfants	31	23	25	11	5	3	1	1	0	0

Nous constatons que 31 % des enfants ne manquent de variété alimentaire dans aucune catégorie d'aliments. Près de la moitié des enfants manque de variété alimentaire dans une ou deux catégories d'aliments seulement. Une minorité d'enfants manque de variété alimentaire dans trois catégories d'aliments ou plus et aucun dans l'ensemble de ces catégories.

Les catégories d'aliments les plus touchées par le manque de variété alimentaire sont dans l'ordre décroissant : poissons (28 %), légumes (24 %), céréales (23 %), fruits (20 %), fromages (18 %), viandes (15 %), gâteaux (10 %), produits laitiers (sauf fromage) (7 %), féculents (6 %).

Liens entre néophobie, sélectivité et manque de variété alimentaire

Les scores de néophobie et de sélectivité expliquent 20 % de la variabilité des scores de Manque de variété alimentaire (R^2 ajusté = 0,202). Les prédicteurs sélectivité ($t = 5,02$, $p < .000$) et néophobie ($t = 2,92$, $p = .004$) sont positivement et significativement liés au score de Manque de variété alimentaire. Les coefficients de régression standardisés β montrent également que la sélectivité ($\beta = .332$) est plus discriminante que la néophobie ($\beta = .169$) concernant cette variable.

Les tests de corrélation entre les scores de Manque de variété alimentaire, de sélectivité et de néophobie sont présentés dans le Tableau 53.

Tableau 53 - *Corrélations entre néophobie, sélectivité et manque de variété alimentaire*

	1	2
1. Néophobie	-	-
2. Sélectivité	.66**	-
3. Manque de variété alimentaire	.31**	.44 **

** $p < .01$

Toutes les corrélations sont positives et significatives ; cependant, l'indice de manque de variété alimentaire est plus fortement corrélé à la sélectivité qu'à la néophobie.

Nos résultats indiquent que deux tiers des enfants manquent de variété alimentaire dont la moitié dans une ou deux catégories d'aliments seulement. Les catégories d'aliments les plus impactées sont les poissons, les légumes, les céréales et les fruits. De plus, néophobie et sélectivité contribuent au manque de variété alimentaire (mais faiblement), la sélectivité y contribuant de manière plus importante. Ces résultats valident notre hypothèse H8.

5) Étude comparative des comportements générés par la néophobie alimentaire et la sélectivité alimentaire

Afin de présenter nos résultats, nous avons regroupé les comportements évalués en trois catégories : comportements exploratoires, comportements exprimant la réticence à goûter et comportements de rejet/refus des aliments.

Les résultats concernant l'évolution des comportements exploratoires et leur prévalence face à des aliments inconnus et familiers sont présentés dans le Tableau 54.

Tableau 54 - *Prévalence des comportements exploratoires face à des aliments inconnus et familiers et évolution avec l'âge*

% (n)	Comportements exploratoires				
	Face à des aliments inconnus	Évolution avec l'âge	Face à des aliments familiers	Évolution avec l'âge	Différence aliments inconnus et familiers
Observer	70 (303)	$\chi^2 (9, N = 432) = 22,30 ; p = 008$ (augmente à 19-24 mois)	21(104)	NS	$\chi^2 (1, N = 432) = 17,59 ; p <.000$
Sentir	18 (78)	$\chi^2 (9, N = 432) = 17,82 ; p = .037$ (diminue à 7-12 mois)	7 (31)	NS	$\chi^2 (1, N = 432) = 63,19 ; p <.000$
Jouer avec les aliments	34 (145)	NS	20 (86)	NS	$\chi^2 (1, N = 432) = 37,92 ; p <.000$

Les résultats indiquent que les comportements « observer » et « sentir » évoluent avec l'âge face aux aliments inconnus, alors qu'ils n'évoluent pas face aux aliments familiers. De plus, le comportement « observer » augmente en même temps que la prévalence et l'intensité de la néophobie. La prévalence des comportements exploratoires diffère significativement face aux aliments inconnus et familiers. Les enfants présentent davantage de comportements exploratoires face aux aliments inconnus. Ce résultat indique que les comportements exploratoires sont plus spécifiques à la néophobie qu'à la sélectivité.

Les résultats concernant l'évolution des comportements exprimant la réticence à goûter et leur prévalence face à des aliments inconnus et familiers sont présentés dans le Tableau 55.

Tableau 55 - *Prévalence des comportements exprimant la réticence à goûter face à des aliments inconnus et familiers et évolution avec l'âge*

% (n)	Comportements exprimant la réticence à goûter				
	Face à des aliments inconnus	Évolution avec l'âge	Face à des aliments familiers	Évolution avec l'âge	Différence aliments inconnus et familiers
Regarder ses parents d'un air interrogatif	18 (78)	$\chi^2 (9, N = 432) = 17,04 ; p = .048$ (augmente à 31-36 mois)	4 (16)	$\chi^2 (9, N = 432) = 23,26 ; p = .006$	$\chi^2 (1, N = 432) = 11,46 ; p = .003$
Goûter une petite quantité de l'aliment	45 (194)	NS	11 (49)	NS	$\chi^2 (1, N = 432) = 33,57 ; p <.000$

Le comportement « regarder ses parents d'un air interrogatif » connaît une évolution développementale différente face à des aliments inconnus et familiers. Les enfants présentent davantage de comportements exprimant la réticence à goûter face aux aliments inconnus que familiers. Ce résultat indique que les comportements exprimant la réticence à goûter sont plus spécifiques à la néophobie qu'à la sélectivité.

Les résultats concernant l'évolution des comportements de rejet/refus des aliments et leur prévalence face à des aliments inconnus et familiers sont présentés dans le Tableau 56.

Tableau 56 - *Prévalence des comportements exprimant le rejet/refus face à des aliments inconnus et familiers et évolution avec l'âge*

% (n)	Comportements exprimant le refus/rejet				
	Face à des aliments inconnus	Évolution avec l'âge	Face à des aliments familiers	Évolution avec l'âge	Différence aliments inconnus et familiers
Grimacer	30 (128)	$\chi^2(9, N = 432) = 22,80 ; p = .007$ (augmente à 25-30 mois)	31 (132)	$\chi^2(9, N = 432) = 34,05 ; p <.000$ (augmente à 25-30 mois)	NS
Éviter de regarder l'assiette	5 (21)	NS	9 (38)	NS	$\chi^2(1, N = 432) = 31,92 ; p <.000$
Refuser d'ouvrir la bouche	25 (110)	NS	36 (154)	NS	$\chi^2(1, N = 432) = 12,25 ; p <.000$
Détourner la tête	24 (104)	NS	37(162)	NS	$\chi^2(1, N = 432) = 12,16 ; p <.000$
Pousser son assiette	25 (108)	$\chi^2(9, N = 432) = 53,33 ; p <.000$ (augmente à 19-24 mois)	36 (154)	$\chi^2(9, N = 432) = 55,59 ; p <.000$ (augmente à 19-24 mois)	$\chi^2(1, N = 432) = 24,88 ; p <.000$
Gémir/soupirer face à son assiette	11 (48)	$\chi^2(9, N = 432) = 30,98 ; p <.000$ (augmente à 19-24 mois)	16 (67)	$\chi^2(9, N = 432) = 29,01 ; p <.000$	$\chi^2(1, N = 432) = 68,40 ; p <.000$
S'énervier	16 (67)	NS	22 (95)	NS	$\chi^2(1, N = 432) = 27,45 ; p <.000$
Pleurer	10 (43)	NS	15 (64)	NS	$\chi^2(1, N = 432) = 71,02 ; p <.000$
Exprimer un refus verbal : « non »	31 (132)	$\chi^2(9, N = 432) = 90,54 ; p <.000$ (augmente à 19-24 et 25-30 mois)	34 (149)	$\chi^2(9, N = 432) = 78,57 ; p <.000$ (augmente à 19-24 et 25-30 mois)	NS
Faire un commentaire négatif	16 (70)	$\chi^2(9, N = 362) = 64,54 ; p <.000$ (augmente à 31-36 mois)	19 (81)	$\chi^2(9, N = 362) = 73,98 ; p <.000$ (augmente à 37-42 mois)	NS
Trier son assiette	26 (112)	$\chi^2(9, N = 362) = 43,41 ; p <.000$ (augmente à 19-24 mois)	23 (101)	$\chi^2(9, N = 362) = 42,33 ; p <.000$ (augmente à 25-30 mois)	NS

Les comportements de rejet/refus qui évoluent avec l'âge le font à la fois face à des aliments inconnus et familiers. Cependant, les points de rupture dans leurs évolutions peuvent différer. Ainsi, le comportement « trier son assiette » augmente à 19-24 mois face aux aliments inconnus et à 25-30 mois face aux aliments familiers. C'est également le cas du comportement « faire un commentaire négatif » qui augmente à 31-36 mois face aux aliments inconnus et à 37-42 mois face aux aliments familiers. D'autres comportements, au contraire, connaissent des évolutions similaires face aux aliments inconnus et familiers comme « exprimer un refus verbal » ou « pousser son assiette ».

La prévalence de quatre des comportements évaluant le rejet/refus ne diffère pas significativement face aux aliments inconnus et familiers (« grimacer », « exprimer un refus verbal », « faire un commentaire négatif » et « trier son assiette »). La prévalence des autres comportements est significativement plus élevée face aux aliments familiers qu'inconnus.

Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que les comportements exploratoires sont plus spécifiques à la présentation d'aliments inconnus que familiers. Il en va de même pour les comportements exprimant la réticence à goûter. Quant aux comportements de rejet/refus, ils sont communs à la néophobie et à la sélectivité. Bien que la prévalence de sept comportements sur onze soit plus élevée face à des aliments familiers qu'inconnus, les différences observées entre les pourcentages sont faibles.

Ces résultats valident les hypothèses H11a et H11b puisque la prévalence des comportements exploratoires et de ceux exprimant la réticence à goûter est plus élevée face à des aliments inconnus que familiers. Cependant, l'hypothèse H11c n'est pas validée puisque la prévalence de certains comportements exprimant le rejet/refus est plus élevée face à des aliments familiers qu'inconnus. Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que néophobie et sélectivité sont associées à des patterns comportementaux distincts.

Conclusion

Le récapitulatif des résultats issus des différents tests d'hypothèses concernant les liens entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile est présenté dans le Tableau 57.

Tableau 57 - *Tableau récapitulatif des résultats concernant les liens entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile et validation des hypothèses*

Lien entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile	
Hypothèses	Résultats et validation des hypothèses
H7 : les scores d'intensité de néophobie et de sélectivité ne sont pas associés.	L'hypothèse est invalidée. En effet, la corrélation entre néophobie et sélectivité est positive et élevée ($r = .66$).
H8 : les scores d'intensité de néophobie et de sélectivité contribuent au score de manque de variété alimentaire.	L'hypothèse est validée. Néophobie et sélectivité contribuent au manque de variété alimentaire (mais faiblement), la sélectivité ($\beta = .332$) y contribuant de manière plus importante que la néophobie ($\beta = .169$).
H9 : les scores d'intensité de néophobie et de sélectivité contribuent au score d'alimentation difficile.	L'hypothèse est validée. Cependant, la sélectivité ($\beta = .567$) contribue davantage à l'alimentation difficile que la néophobie ($\beta = .164$).
H10 : les scores d'intensité de néophobie, de sélectivité et d'alimentation difficile connaissent des évolutions développementales distinctes.	L'hypothèse est validée. L'intensité de l'alimentation difficile augmente progressivement entre 13-18 mois et 25-30 mois, contrairement à l'intensité de la sélectivité d'une part, qui après une baisse entre 7 et 12 mois, augmente entre 25 et 30 mois et à l'intensité de la néophobie d'autre part, qui augmente entre 19 et 24 mois et 25 et 30 mois.
H11 a, b, c : les comportements exploratoires et les comportements exprimant la réticence à goûter sont spécifiques à la néophobie, tandis que les comportements exprimant le rejet/refus des aliments sont communs à la néophobie et à la sélectivité.	Deux hypothèses sur trois sont validées. Les comportements exploratoires et ceux exprimant la réticence à goûter sont plus spécifiques à la présentation d'aliments inconnus. Contrairement aux comportements de rejet/refus qui sont communs à la néophobie et à la sélectivité, bien que la prévalence de 7 comportements sur 11 soit plus élevée face aux aliments familiers.

Néophobie et sélectivité sont des facteurs liés, contribuant tous deux à l'alimentation difficile et impactant négativement la variété alimentaire. Cependant, ces conduites alimentaires connaissent des points de rupture différents dans leurs évolutions. Néophobie et sélectivité diffèrent également dans les patterns comportementaux qui leur sont associés. Les comportements exploratoires et les comportements exprimant la réticence à goûter sont plus spécifiques à la néophobie, tandis que la majorité des comportements exprimant le rejet/refus est commune à la néophobie et à la sélectivité.

Dans l'ensemble, nous pouvons conclure que néophobie et sélectivité partagent certaines caractéristiques comme avoir une incidence négative sur la variété alimentaire, mais se distinguent sur d'autres comme leurs évolutions et leurs patterns comportementaux associés.

Discussion

Cette partie consiste en un examen de nos principaux résultats au regard de la littérature existante et de nos propres réflexions. Dans un premier temps, nous abordons l'évolution de la néophobie, de l'introduction des premiers aliments solides jusqu'à l'âge de 5 ans et nous proposons une nouvelle conception de cette conduite alimentaire, tenant compte des travaux réalisés en éthologie et susceptibles d'expliquer son évolution sur cette tranche d'âge. Puis, nous évoquons le sujet central de cette recherche, les coévolutions entre néophobie et étapes de développement ainsi que les explications théoriques et méthodologiques pouvant contribuer à expliquer les résultats obtenus. Enfin, nous examinons les liens entre néophobie, sélectivité, alimentation difficile et trouble de l'alimentation sélective et évitante.

I) La néophobie alimentaire : une période normale du développement

Plusieurs limites émergent des travaux traitant de l'évolution de la néophobie : 1/ il existe un consensus ne reposant sur aucune étude selon lequel la néophobie serait rare, voire inexistante avant 2 ans et émergerait brusquement à cet âge ; 2/ quand il est question de l'évolution de la néophobie, intensité et prévalence ne sont pas distinguées ; 3/ les données sur l'évolution de la néophobie entre 2 et 5 ans sont contradictoires ; 4/ peu d'études longitudinales ont été réalisées sur l'évolution de cette conduite alimentaire durant l'enfance, et aucune ne couvrant l'intégralité de la tranche d'âge qui intéresse cette recherche. Ces différents éléments nous ont amenées à mesurer l'évolution de la néophobie en termes de prévalence et d'intensité, de l'introduction des premiers aliments solides jusqu'à l'âge de 5 ans. Déterminer précisément cette évolution est fondamental pour en déceler les processus sous-jacents et appréhender le sens de cette conduite alimentaire.

Concernant la méthodologie employée, l'intensité de la néophobie a été mesurée par la sous-échelle de néophobie issue du *CEDQ* (Rigal et al., 2012). Le test d'homogénéité des échelles de mesure a mis en évidence une bonne cohérence interne ($\alpha = .85$). Quant à la prévalence de la néophobie, elle a été mesurée par une question issue des travaux d'Hanse (1994) qui évaluait le type de néophobie présenté par les enfants : absence, flexible, rigide et pathologique. Cette mesure de prévalence (quand elle était traduite en scores allant de 1 à 4)

était fortement corrélée à la mesure d'intensité de la néophobie ($r = .77$; $p < .001$), démontrant une bonne validité externe de la mesure.

De plus, l'intensité de la néophobie différait significativement selon le type de néophobie présenté par les enfants. Les enfants non néophobes ont obtenu un score moyen d'intensité de néophobie plus faible ($1,94 \pm 0,56$) que les enfants présentant une néophobie flexible ($2,83 \pm 0,67$), lui-même inférieur à celui des enfants présentant une néophobie rigide ($3,76 ; \pm 0,61$), lui-même inférieur à celui des enfants présentant une néophobie pathologique ($4,18 \pm 0,49$). Ces types de néophobie pourraient donc représenter différents degrés d'intensité sur le continuum entre néophobie et néophilie.

La question des liens entre prévalence et intensité de la néophobie est complexe. La prévalence de la néophobie nous renseigne sur le nombre d'individus néophobes dans une population déterminée. Quant à l'intensité de la néophobie, elle caractérise la force, la puissance de cette conduite alimentaire chez un individu. Dans l'étude de la néophobie, ces deux mesures sont liées puisque l'évaluation de la prévalence est basée sur la néophobie-état qui est influencée à la fois par l'intensité du trait de néophobie et par des facteurs environnementaux. Pourtant, ces mesures sont à différencier au vu des informations qu'elles apportent. Si la prévalence de la néophobie en tant que phase normale du développement est logiquement élevée sur certaines tranches d'âge, c'est son intensité ainsi que ses conséquences sur la santé de l'enfant qui vont déterminer si une indication de suivi doit être posée. Aussi, dans l'étude de cette conduite alimentaire, les mesures de prévalence et d'intensité semblent complémentaires.

Cependant, la mesure d'intensité de la néophobie qui se traduit par un score ne permet pas d'accéder à une lecture claire du comportement alimentaire de l'enfant. C'est la raison pour laquelle nous avons évalué le type de néophobie présenté par ces derniers. Dans cette recherche, les types de néophobie (flexible, rigide et pathologique) ont été mesurés en termes de prévalence puisqu'ils se traduisent par des patterns de comportements distincts, qu'ils connaissent des évolutions différentes, qu'ils ont des conséquences variables sur le régime alimentaire de l'enfant et parce qu'ils peuvent induire des accompagnements spécifiques, au moins en ce qui concerne la néophobie rigide et pathologique. Mesurer la néophobie en termes de types permet une description plus qualitative du comportement alimentaire des enfants que la mesure d'intensité, dès lors qu'elle donne accès à leurs comportements sous-jacents.

Évolution de la néophobie alimentaire

- De l'introduction des premiers aliments solides jusqu'à l'âge de 2 ans

Dans notre échantillon, la prévalence de la néophobie était de 57 % chez les enfants âgés de 3 à 6 mois. Cette néophobie était majoritairement de type flexible et associée à une intensité modérée (légèrement inférieure à la valeur centrale de l'échelle). Cependant, nous avons observé de fortes différences interindividuelles dans l'intensité de la néophobie sur cette tranche d'âge. D'ailleurs, 14 % des nourrissons présentaient une néophobie rigide ou pathologique risquant d'entraver l'introduction des aliments solides. Puis, entre 7 et 12 mois, la prévalence de la néophobie diminuait, touchant 28 % des enfants.

Ces résultats sont cohérents avec ceux de Birch et al. (1998) et de Maier, Chabanet, Schaal, Issanchou et Leathwood (2007) qui ont indiqué que les nourrissons âgés de 4 à 7 mois présentaient des signes de néophobie. La prévalence relativement élevée observée sur notre échantillon rappelle les résultats obtenus par Moding et Stifter (2015) et Moding et al. (2014). Dans ces études, respectivement 63 % et 69 % des nourrissons âgés de 6 mois ont rejeté l'aliment inconnu proposé ; ce pourcentage a atteint 74 % chez les enfants âgés de 12 mois. Cependant, nos résultats vont à l'encontre des conclusions de Lange et al. (2013) et de Schwartz et al. (2011) qui ont montré que la plupart des réactions des nourrissons aux aliments inconnus étaient positives, indiquant une faible intensité de la néophobie entre 4 et 15 mois. La disparité observée entre ces résultats pourrait être liée à l'utilisation de méthodologies différentes. Dans ces études, la réaction des nourrissons aux aliments inconnus a été opérationnalisée au moyen d'indices comportementaux préétablis, mais les mesures qui en découlaient et les conditions d'évaluation différaient. Dans l'étude de Birch et al. (1998), c'est la consommation des enfants qui a été utilisée comme mesure d'acceptation. Dans les études de Schwartz et al. (2011) et Lange et al. (2013), les parents ont évalué l'acceptation de leur enfant à chaque nouvel aliment sur une échelle en quatre points allant de « très négatif » à « très positif ». Dans les études de Moding et ses collaborateurs (Moding & Stifter, 2015 ; Moding et al., 2014), c'étaient les expérimentateurs qui évaluaient les conduites de rejet des enfants face aux aliments inconnus.

L'émergence d'une néophobie de type flexible au moment du sevrage, qui implique une réticence initiale à goûter les aliments inconnus, pourrait avoir une forte valeur adaptative. Elle permettrait l'introduction des aliments solides tout en maintenant un certain niveau de protection de l'organisme contre l'ingestion de substances potentiellement toxiques.

L'introduction de nouvelles textures et de nouvelles saveurs dans le régime alimentaire du nourrisson ferait l'objet de réponses néophobes. Puis, une fois la réticence initiale à goûter l'aliment inconnu surmontée, les effets de l'exposition répétée contribueraient à diminuer la réponse néophobe, favorisant l'acceptation des aliments inconnus proches en termes de saveur. Cette conception est soutenue par les travaux de Birch et al. (1998) qui ont montré que l'exposition à un aliment cible favorisait l'acceptation des aliments similaires et proches en termes de saveur, mais n'impactait pas l'acceptation des aliments qui différaient en termes de texture ou dont la saveur était trop éloignée de l'aliment cible. Forestell et Menella (2007) ont montré quant à eux que plus la saveur d'un aliment nouveau était familière pour un nourrisson, plus sa probabilité d'acceptation augmentait.

Par ailleurs, le nombre d'expositions nécessaires à la diminution de la réponse néophobe change au cours du développement. Une seule exposition à un aliment inconnu durant les premiers mois d'introduction des aliments solides suffit à doubler sa consommation lors de sa présentation suivante (Birch et al., 1998). Chez les enfants âgés de 2 à 5 ans en revanche, jusqu'à quinze expériences positives avec l'aliment sont nécessaires pour qu'il soit intégré au répertoire alimentaire de l'enfant (Birch & Marlin, 1982 ; Birch, McPhee, Shoba, Pirok, & Steinberg, 1987 ; Birch, McPhee, Shoba, Steinberg & Krehbiel, 1987; Sullivan & Birch, 1990 ; Wardle et al., 2005 ; Wardle et al., 2003). Cela pourrait contribuer à expliquer la diminution de la prévalence de la néophobie observée entre 7 et 12 mois. De plus, cela tend à confirmer l'hypothèse de la sécurité apprise : si la consommation d'un nouvel aliment n'est pas suivie par un malaise digestif ou une maladie, la réponse néophobe diminue (Kalat & Rozin, 1973 ; Visalberghi & Adessi, 2000).

- À 2-3 ans

Dans notre échantillon, la néophobie a connu une augmentation significative en termes de prévalence et d'intensité entre 19 et 24 mois. Néophobies flexible et rigide ont toutes deux augmenté lors de cette période, touchant respectivement 48 % et 10 % des enfants. La néophobie a connu une nouvelle augmentation de son intensité entre 25 et 30 mois et de sa prévalence entre 31 et 36 mois. À 3 ans, 90 % des enfants étaient néophobes, 58 % présentaient une néophobie flexible, 28 % une néophobie rigide et 10 % une néophobie pathologique. Nos données longitudinales ont fourni des mesures de prévalence et d'intensité légèrement supérieures à celles relevées dans nos données transversales. D'ailleurs, la prévalence de la néophobie a atteint 100 % chez les enfants âgés de 31-36 mois.

Nos résultats sont conformes à ceux d'Harpers et Sanders (1975) qui ont montré que la prévalence de la néophobie chez les enfants âgés de 14-20 mois était plus faible que chez les enfants âgés de 42-48 mois et à ceux de Rigal et al. (2012) qui ont indiqué que l'intensité de la néophobie était plus faible chez les enfants âgés de 20-24 mois que chez ceux âgés de 25-36 mois.

Dans l'ensemble, ces résultats confirment d'une part, l'existence d'une période charnière dans l'évolution de la néophobie aux alentours de 2-3 ans et d'autre part, que la néophobie constitue une phase normale du développement de l'enfant ; de là, la nécessité d'examiner les processus développementaux susceptibles d'être à l'origine de son évolution.

- Entre 3 et 5 ans et plus

Dans notre échantillon, la prévalence et l'intensité de la néophobie n'ont montré aucune évolution significative entre 3 et 5 ans. La prévalence élevée de la néophobie observée à 31-36 mois s'est maintenue jusqu'à 60 mois. La néophobie flexible est restée stable aux alentours de 40 %, et la néophobie rigide a augmenté de manière progressive jusqu'à atteindre 38 % des enfants âgés de 55 à 60 mois. La néophobie pathologique était minoritaire quel que soit l'âge des enfants ; sa prévalence était en moyenne de 10 % sur cette tranche d'âge. Quant à l'intensité de la néophobie, elle s'est également maintenue à un niveau élevé durant cette période.

Dans la littérature, les résultats concernant l'évolution de la néophobie entre 3 et 5 ans sont contradictoires. Nos résultats sont cohérents avec ceux obtenus par Cooke et al. (2003), Cooke et al. (2006) ou Russel et Worsley (2008) qui ont mis en évidence une stabilité de la néophobie en termes d'intensité sur cette tranche d'âge. Cependant, ils vont à l'encontre des résultats de Birch, McPhee, Shoba, Pirok et Steinberg (1987) qui ont montré une diminution de la prévalence de la néophobie entre 3 et 5 ans, et à l'encontre de ceux d'Hanse (1994) qui ont indiqué une augmentation de la prévalence et de l'intensité de la néophobie lors de cette période. Une nouvelle fois, cette disparité dans les résultats pourrait être due à l'utilisation de méthodologies différentes : les auteurs ayant trouvé une relative stabilité de la néophobie entre 3 et 5 ans l'ont mesurée comme un trait de personnalité ; Birch, McPhee, Shoba, Pirok et Steinberg (1987), qui ont fait état d'une diminution de la néophobie sur cette tranche d'âge, l'ont mesurée en tant qu'état ; quant à Hanse (1994), qui a trouvé une augmentation de la néophobie entre 2 et 7 ans, elle l'a évaluée en termes de type.

Le maintien de la néophobie à un niveau élevé entre 3 et 5 ans pourrait être dû au fait que les enfants ont besoin de temps pour expérimenter et intégrer à leur régime alimentaire habituel les aliments inconnus qu'ils rencontrent. Comme précisé plus haut, chez les enfants âgés de 2 à 5 ans, jusqu'à quinze expériences positives sont nécessaires pour que l'aliment au départ inconnu soit intégré à leur répertoire alimentaire (Birch & Marlin, 1982 ; Birch, McPhee, Shoba, Pirok, & Steinberg, 1987 ; Birch, McPhee, Shoba, Steinberg & Krehbiel, 1987 ; Sullivan & Birch, 1990 ; Wardle et al., 2005 ; Wardle et al., 2003). De plus, des aliments connus présentés sous une nouvelle forme peuvent être considérés comme nouveaux et impliquer ce même processus de familiarisation. Cela pourrait être dû aux capacités cognitives des enfants ne leur permettant pas, à cet âge, de faire des inférences sur les différents formats de présentation de l'aliment (Brown, 2010).

Concernant l'évolution de la néophobie après 5 ans, les résultats sont également contradictoires. Dans les études qui l'ont évaluée comme un trait de personnalité, certaines ont noté un déclin de l'intensité de la néophobie entre 3 et 20 ans (Koivisto & Sjoden, 1996 ; Pelchat & Pliner, 1995) et d'autres une certaine stabilité de cette conduite alimentaire (Cooke et al., 2003). En revanche, toutes les études qui ont évalué la néophobie comme un état ont indiqué une diminution de sa prévalence entre 2 et 12 ans (Birch, McPhee, Shoba, Pirok et Steinberg, 1987 ; Loewen & Pliner, 2000 ; Pelchat & Pliner, 1995 ; Pliner, 1994 ; Pliner & Loewen, 1997). La néophobie diminuerait donc avec l'âge, en particulier à l'adolescence, mais il semblerait que chez certains sujets, la disposition à goûter des aliments inconnus reste relativement stable (Nicklaus et al., 2005).

Au fur et à mesure que les enfants grandissent, ils accumulent les expériences avec des aliments aux textures et aux saveurs variés, et la probabilité qu'ils rencontrent des aliments nouveaux diminue. Au-delà de 5 ans, les enfants pourraient être moins néophobes simplement parce que moins d'aliments leur sont inconnus. De plus, une fois que les enfants ont atteint un certain stade de connaissances et de compétences dans les différentes sphères de développement, l'intensité de la néophobie pourrait être fonction de ce trait de personnalité stable et propre à chacun.

Conceptualisation de la néophobie alimentaire

La question qui se pose suite à cette description concerne les processus sous-jacents à cette conduite alimentaire durant l'enfance : les mêmes processus sous-tendent-ils la néophobie au moment du sevrage et au moment de son augmentation durant la deuxième année de vie ?

La néophobie existe chez de nombreuses espèces animales au régime alimentaire varié. De plus, chez l'humain et l'animal, ce sont les mêmes facteurs (exposition, facilitation sociale) qui modulent l'intensité de la néophobie, les mêmes émotions qui semblent impliquées (peur, excitation) et les mêmes manifestations comportementales qui sont générées (réticence, rejet, comportements exploratoires). Nous pouvons donc supposer que les processus à la base de cette conduite alimentaire sont communs à l'humain et à l'animal. Cependant, cela n'explique pas la brusque augmentation de la néophobie autour de 19-24 mois chez l'enfant.

À ce sujet, nous proposons une nouvelle conception de l'évolution de la néophobie comprenant deux phases, une néophobie primaire, commune aux nourrissons et aux animaux, et une néophobie secondaire, sous-tendue par des processus développementaux plus complexes chez le jeune enfant.

Néophobie primaire

Dans cette forme de néophobie commune aux nourrissons et aux animaux, le rejet de l'aliment inconnu impliquerait la mise en bouche d'une petite quantité d'aliment. Le rejet ne se baserait pas sur l'évaluation hédonique négative de la flaveur ou de la texture de l'aliment qui relève du dégoût sensoriel, mais sur la perception du caractère inconnu de cette flaveur ou de cette texture en bouche. Cette forme de néophobie engendrerait le rejet des aliments inconnus afin de se prémunir des dangers potentiels liés à leur ingestion ; elle favoriserait, en corollaire, la consommation d'aliments familiers ayant des odeurs et des goûts connus pour être sûrs et inoffensifs (Bradshaw, 2006, cité par Harris, 2018).

Cette interprétation est soutenue par les travaux de Forestell et Menella (2007) qui ont montré que la consommation d'un aliment n'indiquait pas nécessairement le niveau d'appréciation de cet aliment. Dans leur étude, si les nourrissons ont montré une augmentation de la consommation de l'aliment après quelques expositions, leur expression faciale, indicateur de l'évaluation hédonique de la flaveur de l'aliment, n'avait pas changé.

Récemment, des éthologues ont proposé une nouvelle conception de la néophobie, basée sur l'analyse des modifications des substrats moléculaires, cellulaires et anatomiques engendrées par l'ingestion de substances diverses (nouvelle, familière, aversive, nourrissante, anesthésiante, etc.) chez le rat (Bermudez-Rattoni, 2004). Selon eux, la réponse néophobe serait engendrée par une réaction d'aversion innée à la nouveauté. Dans ce modèle, la détection d'une nouvelle saveur modifie l'état motivationnel du sujet en déclenchant de la peur, et cette peur module à son tour la palatabilité de l'aliment (Lin et al., 2012 ; Reilly, 2018). Un nouveau goût est traité comme désagréable et la consommation de l'aliment est immédiatement stoppée. Cette réduction massive de la palatabilité du nouveau goût testé permet à l'individu de ne consommer qu'une petite quantité de l'aliment nouveau jusqu'à ce que ses effets post-ingestifs soient connus. Si aucun effet négatif ne se produit dans les heures suivantes, la palatabilité de l'aliment augmente. Puis, au fur et à mesure des expositions, cette palatabilité va continuer à augmenter progressivement jusqu'à ce que le goût de l'aliment soit reconnu comme sûr et familier et donc que sa présentation ne génère plus de peur. Ainsi, l'atténuation de la néophobie dans la nature résulterait d'un apprentissage associatif, où l'évaluation de la comestibilité de l'aliment serait liée aux conséquences négatives ou bénéfiques de son ingestion. Cela implique l'existence de ce que les éthologues ont appelé la mémoire de reconnaissance du goût (« *taste-recognition memory* ») (Bermudez-Rattoni, 2004 ; Osorio-Gomez et al., 2018). Ce processus d'acquisition, de stockage et de récupération d'informations permettrait de déterminer si un stimulus gustatif a déjà été expérimenté auparavant (Morici, Bekinschtein & Weisstaub, 2015). Cette conception du fonctionnement de la réponse néophobe chez l'animal pourrait s'appliquer à la néophobie primaire et expliquer le rejet des aliments inconnus chez les nourrissons.

Pour les éthologues, la néophobie alimentaire s'inscrit dans une forme de néophobie plus générale afin de prémunir les animaux des dangers potentiels liés à leur environnement. Cette même conception a été proposée par Pliner et Hobden (1992) chez l'humain ; la néophobie serait « une réticence à approcher de nouveaux stimuli, y compris des personnes inconnues, des lieux et des activités », tandis que la néophobie alimentaire se référerait spécifiquement à la réticence à goûter des aliments inconnus ou à leur rejet. Moding et al. (2014) ont investigué les liens entre la dimension « approche » du tempérament issue de l'IBQ-R, qui caractérise la réponse des enfants à la nouveauté de manière générale (Gartstein & Rothbart, 2003), et la réponse aux aliments nouveaux chez des nourrissons âgés de 12 mois. Leurs résultats ont montré que ce trait de tempérament et la néophobie étaient fortement

corrélés ($r = .59, p < .01$). Les enfants avec un faible niveau d'approche ont montré des comportements d'acceptation moindres à la première cuillère de l'aliment nouveau et davantage d'émotions négatives que les enfants avec un haut niveau d'approche. Ainsi, la néophobie chez le nourrisson comme chez l'animal ne se limiterait pas aux aliments inconnus, mais s'inscrirait plutôt dans une forme d'inhibition générale face à la nouveauté. Cependant, comme tout trait de tempérament, il fait l'objet de fortes différences interindividuelles.

L'utilisation des modèles de traitement cognitif pourrait s'avérer pertinente pour comprendre les processus sous-jacents à la réponse néophobe durant l'enfance. Ainsi, Kahneman (2003) a proposé un modèle de prise de décision contenant deux systèmes. Le premier système repose sur un processus de pensée intuitif qui induit des décisions automatiques, rapides, implicites (non disponibles à l'introspection) et influencées par les émotions. Les caractéristiques de fonctionnement du système 1 seraient similaires aux caractéristiques des processus perceptifs. Quant au système 2, il repose sur des processus plus lents, plus complexes et induit des jugements et des décisions consciemment surveillés et délibérément contrôlés. Une représentation de ce modèle est proposée ci-dessous (Figure 18).

Process and Content in Two Cognitive Systems

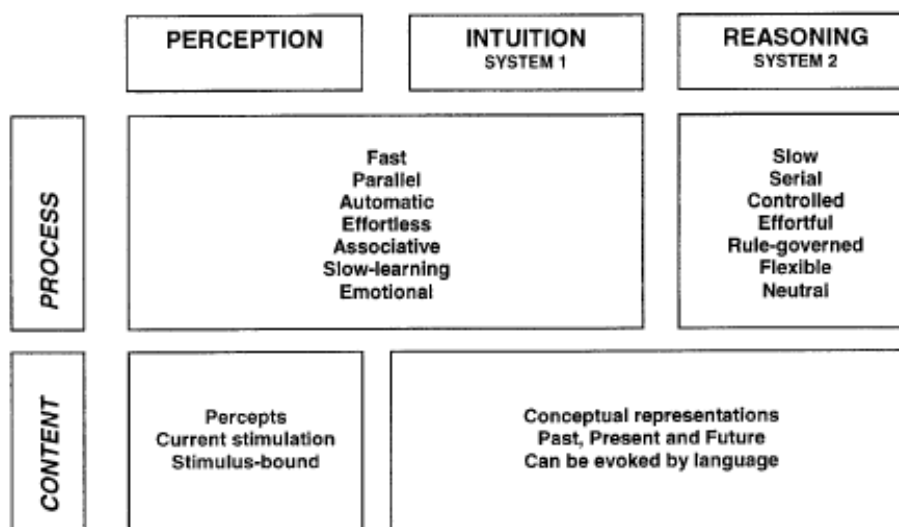


Figure 18 - Modèle de Kahneman (2003) concernant la prise de décision à deux systèmes

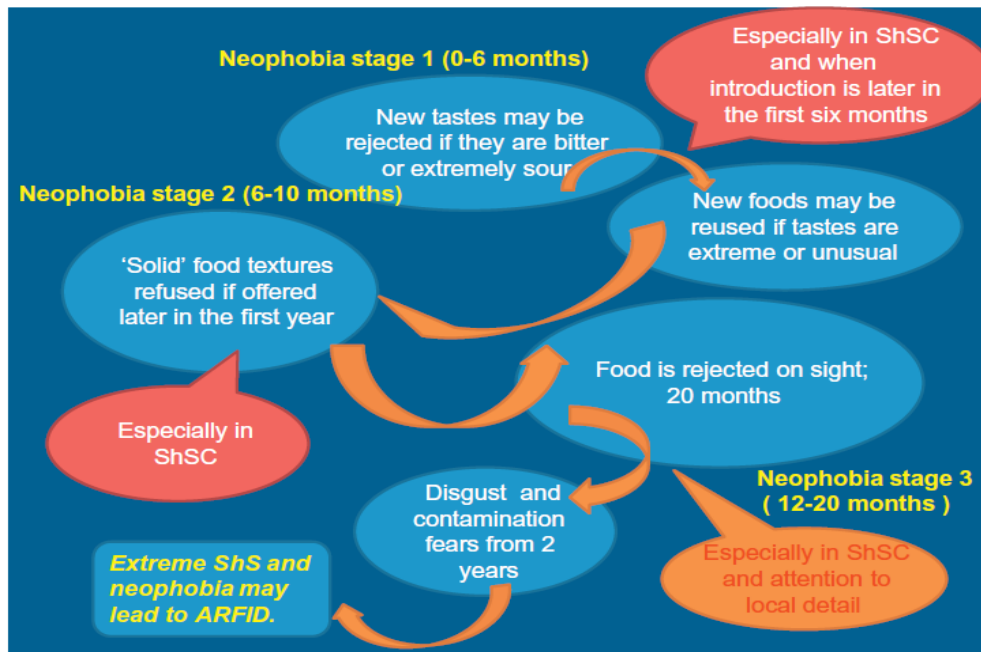
Nous pouvons supposer que le rejet des aliments inconnus lié à la néophobie primaire repose sur les opérations intuitives du système 1 qui génère des impressions sur certaines propriétés des aliments de manière automatique et rapide. La réponse comportementale engendrée par la mise en bouche d'un aliment à la texture ou à la flaveur inconnue serait le

rejet ; la force de cette réponse pourrait être modulée par l'intensité des niveaux de peur individuelle générés par ce comportement, de façon similaire à ce qui est observé en éthologie.

Néophobie secondaire

Nos résultats ont indiqué que la néophobie augmentait de manière importante en termes de prévalence et d'intensité entre 19 et 36 mois. Les études réalisées en éthologie sur cette conduite alimentaire ne permettent pas d'expliquer ce changement dans l'évolution de la néophobie chez l'enfant. Nous avons formulé l'hypothèse qu'une ou plusieurs acquisitions développementales seraient à l'origine de cette augmentation. C'est cette forme de néophobie que nous qualifions de « secondaire ». Dans ce cadre, des processus développementaux viendraient majorer et/ou modifier la néophobie primaire (intuitive et automatique) entraînant son augmentation. Outre les processus qui la sous-tendent, cette forme de néophobie différerait également dans sa forme de la néophobie primaire. Le rejet des aliments inconnus n'impliquerait plus nécessairement l'évaluation du caractère inconnu de l'aliment une fois mis en bouche, mais reposerait largement sur l'apparence visuelle des aliments (Brown & Harris, 2012).

Récemment, Harris (2018) a également proposé un modèle de l'évolution de la néophobie au cours de l'enfance sur la base des travaux existants. Pour lui, cette réponse néophobe qu'il qualifie de « tardive » serait générée par l'inadéquation perceptive entre les représentations internes des aliments familiers formées par l'enfant et l'aliment présenté. Tout écart à ces représentations, aussi minime soit-il, pourrait indiquer à l'enfant que l'aliment est dangereux et induire son rejet. C'est en ce sens qu'Harris (2018) évoque une peur du différent plutôt qu'une peur de la nouveauté pour qualifier la réponse néophobe. L'implication de la cognition dans la réponse néophobe de l'enfant aux alentours de 2 ans est une conception partagée par Lafraire et ses collaborateurs. Pour ces auteurs, si la néophobie émerge autour de 24 mois, c'est parce que les catégories d'aliments en cours de construction peuvent être associées à une plus forte probabilité d'inadéquations perceptives entre les aliments présentés et les catégories perceptives et conceptuelles formées par l'enfant, ce qui pourrait déclencher le rejet de l'aliment. Néophobie et sélectivité seraient donc des manifestations comportementales de la construction des premières catégories d'aliments (Lafraire, Rioux, Giboreau & Picard, 2016). Le modèle d'Harris (2018) concernant l'évolution de la néophobie au cours de l'enfance est présenté ci-après (Figure 19).



Légende : ShSH (hypersensibilité sensorielle)
ARFID (trouble de l'alimentation sélective et évitante)

Figure 19 - Modèle d'Harris (2018) concernant l'évolution de la réponse néophobe au cours de la petite enfance

Au stade 1, de la naissance à 6 mois, les nouveaux goûts en particulier ceux acides ou amers, feraient l'objet de réponses néophobes. Au stade 2, de 6 à 10 mois, ce serait l'introduction de nouvelles textures qui engendrerait cette réponse. Enfin, lors du stade 3, de 12 à 20 mois, ce serait l'aspect visuel des aliments inconnus qui déclencherait leur rejet ; ce rejet pourrait être liée à l'apparition du dégoût et à la crainte de la contamination qui y est associée (Brown, 2010 ; Brown & Harris, 2012). En outre, l'intensité de ces réponses néophobes pourrait être modulée par différents facteurs intra-individuels tels que l'hypersensibilité sensorielle (Coulthard, Harris & Fogel, 2016)¹⁹, l'expérience des enfants avec les aliments (Cooke et al., 2004 ; Gerrish & Mennella, 2001 ; Lange et al., 2013 ; Maier, Chabanet, Schaal, Issanchou & Leathwood, 2007 ; Mennella et al., 2008 ; Sullivan & Birch,

¹⁹ D'importantes différences interindividuelles sont observées concernant la sensibilité à des stimuli dans différents domaines sensoriels. Les individus sensibles à certains stimuli peuvent détecter même de faibles variations entre différentes stimulations. Appliquer à la néophobie, les individus néophobes pourraient détecter même les plus petits changements dans l'apparence, l'odeur, la texture ou le goût des aliments inconnus proposés, et par conséquent les rejeter. D'ailleurs, les enfants présentant une hypersensibilité sensorielle sont plus susceptibles d'être néophobes (Coulthard & bordji, 2009, cités par Harris, 2018 ; Monnery-Patris et al., 2015). Cette hypersensibilité sensorielle conduirait à une vigilance accrue concernant les aliments proposés et pourrait générer une élévation des niveaux d'anxiété (Farrow & Coulthard, 2012).

1994) ou l'âge d'introduction des textures solides (Coulthard, Harris & Emmett, 2009 ; Coulthard, Harris & Fogel, 2014).

Nous pensons que cette néophobie secondaire reposerait au moins en partie sur les opérations du système 2 qui induisent des jugements et des décisions plus lents, plus complexes et plus contrôlés (Kahneman, 2003). L'implication éventuelle des processus de catégorisation dans le rejet des aliments inconnus pourrait indiquer un niveau de traitement cognitif plus complexe. De plus, nous avons observé que la prévalence des comportements exploratoires et des comportements exprimant la réticence à goûter était très importante face aux aliments inconnus entre 19 et 36 mois. D'ailleurs, le comportement « observer » face aux aliments inconnus a augmenté de manière significative à 19-24 mois, en même temps que la prévalence et l'intensité de la néophobie. Ces patterns comportementaux pourraient correspondre à un type de néophobie flexible, majoritaire sur cette tranche d'âge. Dans ce cadre, l'enfant examine l'aliment ou le plat proposé avec une certaine suspicion, voire méfiance et suite à cette évaluation, il peut décider d'en goûter une petite quantité. Ainsi, les enfants arrivent à surmonter leur réticence initiale à goûter l'aliment inconnu et à réexaminer leur décision de ne pas l'essayer. Les comportements présentés par les enfants semblent proches des caractéristiques du système 2 décrit par Kahneman (2003) qui génère des décisions plus contrôlées et plus flexibles par rapport au système 1. Cependant, il est à noter que la néophobie rigide, qui implique un rejet de l'aliment inconnu après examen, augmente progressivement entre 3 et 5 ans.

Malgré tout, nous pensons que l'application de ce modèle théorique aux mécanismes sous-tendant la néophobie pourrait être pertinente à développer afin d'améliorer notre compréhension de cette conduite alimentaire.

Conclusion et perspectives de recherche

Compte tenu de la prévalence de la néophobie durant l'enfance, nous pouvons conclure qu'elle constitue une phase normale du développement chez l'enfant. De ce fait, elle ne peut être considérée ni comme un trouble de l'alimentation, excepté en cas d'association avec d'autres conduites alimentaires problématiques (Bryant-Waugh, Markham, Kreipe & Walsh, 2010, cités par Smith et al., 2017), ni comme une phobie, qui sont des troubles psycho-pathologiques définis par des critères spécifiques.

Il semble que la néophobie évolue au cours de l'enfance, à la fois dans sa forme et dans les processus qui la sous-tendent, avec une période charnière entre 19 et 36 mois. Nous

avons proposé un modèle concernant son évolution, comprenant deux phases : 1/ une néophobie primaire, commune aux nourrissons et aux animaux, liée à la perception de la nouveauté d'une texture ou d'une saveur en bouche et sous-tendue par des processus de pensée intuitifs et empreints d'émotions ; et 2/ une néophobie secondaire, liée aux acquisitions réalisées par les enfants aux alentours de 2 ans, reposant largement sur l'aspect visuel des aliments et impliquant des traitements cognitifs plus élaborés et plus contrôlés.

Concernant les perspectives de recherche, le développement d'études longitudinales portant sur l'évolution de la néophobie et de ses manifestations comportementales pourrait permettre de mieux comprendre les processus impliqués dans son évolution. Par ailleurs, au vu des points communs observés entre l'humain et l'animal concernant cette conduite alimentaire, il serait sans doute intéressant d'approfondir l'étude comparative de la recherche fondamentale avec les animaux à la recherche appliquée et clinique chez l'humain, pour développer notre connaissance de la néophobie.

II) Coévolution entre néophobie alimentaire et étape de développement

Le second objectif de cette recherche était d'identifier le(s) processus développemental(aux) à l'origine de l'augmentation de la prévalence et de l'intensité de la néophobie aux alentours de 2 ans. Dans la littérature, des raisons motrices, praxiques, psycho-affectives et cognitives ont été proposées pour expliquer cette évolution, mais seules les hypothèses liées à l'acquisition de la conscience de soi et au développement des capacités de catégorisation ont récemment fait l'objet de validation empirique. Pourtant, cette question de recherche est fondamentale pour accompagner parents et soignants dans la compréhension de cette conduite alimentaire et permettre d'augmenter l'efficacité des interventions visant à la réduire.

Afin d'identifier la compétence développementale à l'origine de cette évolution, nous avons évalué plusieurs acquisitions dans les sphères motrice, linguistique et psycho-affective. Ces acquisitions ont été sélectionnées sur la base de deux arguments : 1/ un argument temporel correspondant à l'existence d'une évolution synchrone entre un comportement spécifique et le comportement alimentaire et 2/ un argument fonctionnel se référant à l'existence d'un lien théorique et psychologique entre ces comportements. Nous avons décidé

d'adopter une méthode longitudino-transversale pour les passations ; à cet égard, les parents devaient compléter l'un des questionnaires à deux reprises, à six mois d'intervalle. Le recueil des données longitudinales devait permettre d'observer les coévolutions intra-individuelles de la néophobie et des différentes compétences développementales, et ainsi de repérer les acquisitions coïncidant avec l'augmentation de la néophobie.

Pour observer les coévolutions des acquisitions développementales et de la néophobie, nous avons utilisé une mesure de prévalence. Deux raisons ont motivé ce choix : 1/ les mesures des acquisitions développementales étaient également reportées en termes de présence et d'absence, 2/ notre intérêt se portait sur les processus développementaux qui font de la néophobie une phase normale du développement chez l'enfant, donc une mesure de prévalence.

De plus, nous avons choisi de mesurer plusieurs niveaux de maîtrise pour une même compétence, donc pour une même hypothèse théorique. Prenons deux exemples concernant l'autonomie praxique et le développement des capacités linguistiques. Nous avons formulé l'hypothèse théorique que l'autonomie praxique aboutissant au nourrissage autonome pourrait être à l'origine de l'augmentation de la néophobie autour de 2 ans. Or, au niveau conceptuel, on peut se demander quel niveau de maîtrise de cette compétence est nécessaire pour générer l'augmentation de la néophobie : est-ce la capacité de l'enfant à porter sa cuillère à la bouche, qui correspond aux prémices du nourrissage autonome ? Est-ce le fait que l'enfant soit capable de manger sans aide, qui pourrait correspondre à un niveau intermédiaire dans l'acquisition de cette conduite ? Ou est-ce la capacité à manger seul et surtout proprement, qui indique une maîtrise totale de cette compétence ? Nous avons également formulé l'hypothèse que les enfants étaient considérés comme néophobes aux alentours de 2 ans en raison du développement de leurs capacités linguistiques leur permettant d'affirmer leurs préférences et leurs refus dans le domaine alimentaire. Mais quel niveau de maîtrise du langage est nécessaire pour générer l'augmentation de la néophobie ? Est-ce l'apparition des premiers mots, des énoncés à deux mots, l'entrée en phase d'explosion lexicale ou la capacité à formuler des demandes verbales ? Cette question du niveau de maîtrise d'une compétence requis pour générer l'augmentation de la néophobie s'est posée dans plusieurs sphères de développement, justifiant l'utilisation de plusieurs questions pour une même hypothèse théorique.

Interprétations théoriques et méthodologiques de nos résultats

Nous n'avons pas pu traiter statistiquement les données longitudinales recueillies. En effet, peu de parents ont répondu intégralement deux fois au questionnaire et le nombre d'enfants devenus néophobes sur deux tranches d'âge consécutives était extrêmement faible. Il est possible que la longueur du questionnaire et/ou la lassitude à l'idée de répondre plusieurs fois aux mêmes questions aient découragé un certain nombre de parents. La perte de sujets entre les passations successives est d'ailleurs l'une des principales difficultés associées à la réalisation d'études longitudinales. Quant au faible nombre d'enfants devenus néophobes sur deux tranches d'âge consécutives, il pourrait être dû à un biais de sélection de notre échantillon. La prévalence de la néophobie dans nos données longitudinales sur les différentes tranches d'âge était supérieure de 5 à 15 % à celle observée dans nos données transversales ; elle a d'ailleurs atteint 100 % chez les enfants âgés de 31 à 36 mois. Les parents ayant répondu deux fois au questionnaire pourraient connaître davantage de difficultés dans la gestion des repas de leurs enfants, ces derniers étant plus néophobes, voire plus sélectifs et sur de longues périodes. Cela pourrait contribuer à expliquer pourquoi nous n'avons observé que peu d'évolution de la prévalence de la néophobie sur deux tranches d'âge consécutives.

Ainsi, nous avons dû nous limiter au traitement des données transversales issues de notre étude. Concernant nos résultats, aucune des acquisitions développementales mesurées n'a rempli les critères de validation des hypothèses permettant d'affirmer qu'elles seraient à l'origine de l'augmentation de la prévalence de la néophobie aux alentours de 2 ans, ce qui nous a conduites à invalider la totalité de nos hypothèses. Plusieurs explications à la fois méthodologiques et théoriques peuvent être envisagées pour expliquer ce résultat.

Tout d'abord, concernant les explications liées à la méthodologie :

1/ Les critères retenus pour la validation des hypothèses étaient trop restrictifs.

Le premier critère consistait à observer des points de rupture similaires dans l'évolution de la prévalence de la néophobie et de la compétence testée. Seules deux compétences, les capacités à former des phrases et à formuler des demandes verbales ont rempli ce critère. Deux compétences n'ont montré aucun point de rupture commun dans leur évolution et celle de la néophobie (forte opposition et forte intolérance à la frustration). Quant aux autres compétences développementales, leur évolution comportait des points de rupture partiellement similaires avec l'évolution de la néophobie.

Le deuxième critère consistait à obtenir une relation de dépendance entre la prévalence de la néophobie et la compétence testée avec une majorité d'enfants co-compétents. Ce critère était la condition nécessaire mais non suffisante à la validation de l'hypothèse. Il a été rempli par l'acquisition de la marche, la présence d'une forte opposition ainsi que l'ensemble des compétences liées au développement des habiletés praxiques, linguistiques et à l'acquisition de la conscience de soi.

Le troisième critère était que l'indice A, correspondant au pourcentage d'enfants co-compétents, augmente avec l'âge sur la période charnière où la néophobie augmentait. Ce critère a été rempli par l'ensemble des compétences montrant une relation de dépendance entre la prévalence de la néophobie et la compétence testée.

Quant au dernier critère, obtenir un indice AD supérieur à 75 %, donc attestant qu'au moins 75 % des enfants présentent un profil conforme à notre hypothèse (co-compétent ou co-incompétent), il n'a été validé par aucune des compétences développementales mesurées. Nous avons choisi ce seuil de 75 % car il est normalement admis en psychologie du développement pour considérer qu'une compétence est acquise à un âge donné. Cependant, il se pourrait qu'il soit trop élevé au vu de la variabilité potentielle entre l'âge auquel les enfants acquièrent la compétence à l'origine de l'augmentation de la néophobie et son augmentation effective. Bien qu'aucune des compétences mesurées n'ait présenté d'indice AD supérieur à .75, certaines compétences liées au développement des capacités linguistiques s'en sont approchées : la capacité à formuler des demandes verbales (.73), la capacité à s'auto-désigner mesurant l'acquisition de la conscience de soi (.72) et la capacité à formuler des phrases (.71). Ces compétences sont liées dans la mesure où elles permettent à l'enfant d'exprimer son individualité à travers ses goûts et ses préférences dans le domaine alimentaire. Néanmoins, la répartition des observations par tranche d'âge a montré qu'une proportion non négligeable d'enfants était néophobe, sans avoir acquis ces compétences.

2/ Non considération d'une phase intermédiaire dans l'acquisition des compétences.

Les parents devaient répondre aux questions de manière dichotomique, oui (acquis)/ non (pas acquis). Or, une compétence peut être en cours d'acquisition pendant plusieurs mois, voire plusieurs années, avant d'être complètement intégrée au répertoire comportemental de l'enfant. C'est le cas de la marche ou du développement des capacités exploratoires par exemple. Dans l'UDN II (Meljac & Lemmel, 2007), trois cotations sont proposées pour chaque épreuve : « échec », « intermédiaire » et « réussite ». La cotation « échec » indique

que « le problème de fond, soulevé par la tâche, n'est pas encore rentré dans le domaine d'appréhension du sujet ». La mention « réussite » indique que l'enfant « maîtrise totalement et spontanément le domaine envisagé dans toutes ses composantes ». Les conduites et réponses « intermédiaires » couvrent en conséquence « un large champ, d'un début de compréhension à des performances correctes, mais sans aisance » (p. 79). La proposition d'une réponse dichotomique en oui/non ne prend pas en compte l'existence de cette phase intermédiaire dans l'acquisition d'une compétence. Cette phase pourrait correspondre à une période d'entraînement des différents paramètres liés à l'acquisition de cette conduite, amenant à sa maîtrise totale et à son intégration au répertoire comportemental de l'enfant.

De plus, la subjectivité des parents concernant l'appréciation de l'acquisition ou non d'une compétence a pu biaiser nos résultats. À titre d'exemple, dans notre échantillon, le pourcentage d'enfants mangeant proprement était de 17 % à 13-18 mois, de 54 % à 19-24 mois, de 75 % à 25-30 mois, de 77 % à 31-36 mois et de 84 % à 37-42 mois ; cette compétence n'étant pas acquise par l'intégralité des enfants même à 43-48 mois. Cette forte variabilité dans l'âge auquel sont réalisées les acquisitions pourrait être due au fait que les parents ont répondu selon leur propre perception de ce qui était pour eux une compétence acquise ou non, ces critères d'appréciation pouvant varier d'un individu à l'autre. Les modalités de réponse que nous avons proposées pourraient ne pas être suffisamment précises pour refléter la complexité du développement de l'enfant.

Ainsi, plusieurs explications méthodologiques peuvent être envisagées pour interpréter nos résultats, auxquelles peuvent s'ajouter des explications théoriques.

1/ Aucune des compétences développementales mesurées n'est à l'origine de l'augmentation de la néophobie à partir de 19-24 mois.

Dans cette optique, d'autres hypothèses développementales doivent être explorées, comme le lien entre néophobie et catégorisation. Selon Lafraire et ses collaborateurs (Lafraire et al., 2016 ; Rioux et al., 2016), deux processus ont émergé à travers la sélection naturelle pour résoudre le paradoxe de l'omnivore : un système de catégorisation permettant de différencier les éléments alimentaires des éléments non alimentaires et de sélectionner les aliments susceptibles d'enrichir le répertoire alimentaire ; l'émergence de la néophobie et de la sélectivité permettant aux individus de se prémunir d'un éventuel empoisonnement. Pour ces auteurs, néophobie et sélectivité sont des manifestations comportementales de la construction précoce des premières catégories d'aliments. Ces catégories d'aliments en cours

de construction peuvent être associées à une plus forte probabilité d'inadéquation perceptive entre les aliments présentés et les catégories perceptives et conceptuelles formées par l'enfant, ce qui déclencherait le rejet de l'aliment.

Une hypothèse alternative serait que des aspects du développement neurobiologique sont à l'origine de l'augmentation de la néophobie à partir de 19-24 mois. Le cortex préfrontal est le siège des fonctions exécutives qui recouvrent les opérations mentales nécessaires pour élaborer et contrôler un comportement dirigé vers un but. La maturation de cette zone pourrait avoir des conséquences sur l'évolution des comportements alimentaires dont la néophobie. De plus, des changements considérables surviennent dans les zones du cerveau impliquées dans la mémoire au cours des deux premières années. Cela pourrait avoir une incidence sur le développement des préférences et des rejets des aliments et sur la catégorisation dans la mesure où la reconnaissance des aliments implique des processus de mémorisation.

2/ Il pourrait exister un décalage important, de plusieurs mois, entre l'apparition de la compétence à l'origine de l'augmentation de la néophobie et son augmentation effective.

Il est possible que ce ne soit pas l'apparition de la compétence qui génère l'augmentation de la néophobie, mais sa maîtrise totale, spontanée et son intégration au répertoire comportemental de l'enfant. Dans ce cas, il existerait un décalage de quelques mois entre l'apparition de la compétence générant l'augmentation de la néophobie et l'augmentation effective de celle-ci.

En se basant sur cette interprétation, des conduites comme la marche, la capacité à porter sa cuillère en bouche, à dire « non » ou l'entrée en phase d'opposition pourraient être à l'origine de l'augmentation de la néophobie puisque la quasi-totalité des enfants néophobes de notre échantillon a acquis ces compétences.

Ainsi, plusieurs explications à la fois théoriques et méthodologiques pourraient contribuer à justifier nos résultats. Quoi qu'il en soit, nous avons constaté que certaines des acquisitions que nous avons mesurées émergeaient et se développaient de manière relativement synchrone indiquant qu'elles pourraient être liées. Ce constat nous a amenées à penser les interconnexions entre ces processus développementaux.

Interconnexions des processus développementaux

L'étude du développement de l'enfant entre 18 et 36 mois démontre une intrication des processus développementaux et questionne les dynamiques structurelles impliquées dans le développement.

De nombreux auteurs insistent sur l'importance de l'expérience locomotrice dans le développement cognitif et affectif des enfants. L'acquisition de la marche leur permettrait d'accéder à de nouvelles opportunités d'apprentissage (Kermoian & Campos, 1998, cités par Rivières et al., 2000), de découvrir et d'appréhender la réalité sous leur propre contrôle. À ce propos, Mahler et al. (2010) ont constaté qu'au cours du mois qui suivait l'acquisition de la marche, les enfants faisaient d'importants progrès dans l'affirmation de leur individualité.

Or, affirmation de son individualité et acquisition de la conscience de soi sont deux processus intimement liés. Bien que les théories de Wallon et Rochat soient en désaccord sur les étapes de la construction de la conscience de soi et les âges correspondants, ils se rejoignent sur son intrication au processus d'individuation que subit le jeune enfant dans les trois premières années de sa vie. Pour Wallon (2009), la conscience objective de soi résulte d'un long travail de décentration qui consiste à se voir soi-même comme objet parmi les autres. À 3 ans, la différenciation Moi-autrui serait acquise (Baudier & Céleste, 2014), l'enfant adopterait alors un point de vue exclusif et unilatéral : le sien, celui d'une personnalité particulière et constante (Wallon, 2009). À partir de ce moment, il souhaiterait assurer et affirmer sa toute nouvelle autonomie, ce qui se traduirait de la façon la plus élémentaire qui soit, l'opposition. L'entrée en phase d'opposition serait donc l'aboutissement de l'acquisition de la conscience de soi.

Par ailleurs, pour Wallon (2009), le langage a un rôle premier dans la prise de conscience de soi. L'utilisation du « je » et du « il » permettrait à l'enfant de se désigner par rapport à autrui et d'opérer la « disjonction du Moi et de l'autre ». Outre l'acquisition des procédures d'auto-désignation entre 18 et 24 mois, les enfants réalisent d'importants progrès dans la sphère linguistique. Au niveau lexical, apparaissent les phrases de deux mots et la phase d'explosion du vocabulaire. Au niveau pragmatique, l'enfant devient capable de formuler verbalement des demandes, d'exprimer ses états émotionnels, ses intérêts et ses goûts. Il commence également à justifier ses demandes et ses refus, ce qui augmente leurs effets persuasifs. Les parents qui ne tolèrent pas le refus immédiat ou la provocation peuvent accepter les négociations des enfants comme expression acceptable de leur autonomie croissante et de l'affirmation de soi (Kuczynski et al., 1987). Or, l'utilisation de ces stratégies augmente entre 2 et 3 ans, au moment où l'enfant développerait une conscience de soi et entrerait en phase d'opposition.

Des liens théoriques ont également été établis entre acquisition de la conscience de soi et développement cognitif. Pour Rochat (2003), à 18 mois, l'enfant développe une conscience

de soi en concert avec celle d'autrui. Il devient conscient de lui-même dans sa dépendance aux autres et au travers du regard d'autrui. Cette dernière étape lui ouvrirait les portes de la pensée symbolique. Pour Fontaine (1992), si la reconnaissance de soi intervient en moyenne entre 18 et 24 mois, c'est parce que l'enfant entre dans le domaine de la représentation mentale, ce qui lui permet de se représenter mentalement les choses ou les personnes. Ainsi, aux alentours de 2 ans, l'enfant se serait construit une représentation globale de lui-même, devenue intérieure, permanente et indépendante des circonstances ou du contexte, ce qui constitue un progrès considérable dans la construction de l'identité personnelle.

Dans l'ensemble, tous ces progrès réalisés par l'enfant sur une courte période semblent converger dans une même direction, celle de l'autonomie : une autonomie à la fois motrice, avec l'acquisition de la marche et de la capacité à se nourrir seul, mais également une autonomie psychique, avec l'acquisition de la conscience de soi, le processus d'individuation et l'entrée en phase d'opposition. Dans ce cadre, le langage permettrait à l'enfant d'exprimer son individualité à travers la revendication de ses envies, de ses goûts et de ses besoins. La capacité à former des phrases, à exprimer des demandes verbales et l'acquisition de la conscience de soi étaient d'ailleurs les compétences développementales approchant le plus des critères de validation d'hypothèses préalablement fixés.

Or, pour Zazzo (1960), « l'organisme est un tout du fait que l'individualité est une unité intégrative, il résulte que les traits isolés arbitrairement par les techniques de mesure appartiennent à une structure d'ensemble ». Le développement serait donc un système dans lequel les différents domaines de compétence s'articulent les uns aux autres pour susciter le développement de l'autonomie/l'individuation ; le comportement alimentaire pourrait constituer l'un de ces domaines de compétence. Si la néophobie en tant que mécanisme adaptatif est destinée à protéger les individus d'un éventuel empoisonnement, il est possible que ce soit l'articulation cohérente de différentes compétences contribuant à développer l'autonomie qui engendre l'augmentation de la néophobie.

Cette conception rejoint celle du paradoxe de l'omnivore. Pour l'humain, bénéficier d'un régime alimentaire omnivore est porteur d'autonomie, de liberté et d'adaptabilité puisqu'il peut se nourrir d'une multitude d'aliments et ainsi s'ajuster aux changements dans son environnement. Mais dans le même temps, cette liberté s'assortit d'une contrainte puisqu'il a besoin d'une alimentation variée pour survivre (Fischler, 1990).

De ces deux caractères contradictoires résultent des conséquences elles aussi contradictoires, qui nouent le paradoxe de l'omnivore. D'une part, parce qu'il est dépendant de la variété, l'omnivore est poussé à la diversification, à l'innovation, à l'exploration, au changement, qui peuvent être pour lui vitaux. Mais d'autre part et simultanément, il est contraint à la prudence, à la méfiance, au conservatisme alimentaire : tout aliment nouveau, inconnu, est en effet, un danger potentiel. Le paradoxe de l'omnivore se situe dans le tiraillement, l'oscillation entre ces deux pôles, celui de la néophobie (prudence, crainte de l'inconnu, résistance à l'innovation) et celui de la néophilie (tendance à l'exploration, besoin de changement, de la nouveauté, de la variété) (Fischler, 1990, p. 63-64).

Pour Fischler (1990), « il y a quelques avantages sur le plan de l'évolution pour un enfant parvenu à l'âge où il est de plus en plus autonome sur le plan psychomoteur à se méfier des aliments auxquels il peut avoir accès, qui représentent toujours un risque toxique potentiel » (p. 114-115). Ainsi, le développement de l'autonomie pourrait contribuer à l'évolution de la néophobie chez le jeune enfant.

Quoi qu'il en soit, l'intrication des processus développementaux dans le développement de l'enfant entre 18 et 36 ans souligne la complexité et en même temps l'intérêt d'intégrer la recherche sur la néophobie dans une perspective développementale.

Conclusion et perspectives de recherche

Nous n'avons pas pu traiter statistiquement les données longitudinales recueillies ; l'étude des données transversales nous a conduites à invalider la totalité de nos hypothèses relatives aux processus développementaux sous-jacents à l'augmentation de la néophobie. Ainsi, aucune des acquisitions développementales évaluées ne ressort clairement dans ses liens avec l'évolution de la néophobie autour de 2 ans.

Plusieurs interprétations ont été envisagées pour expliquer ces résultats. Les explications méthodologiques concernaient : 1/ les critères de validation trop restrictifs des hypothèses et 2/ les modalités de réponse proposées aux parents qui ne prenaient pas en compte l'existence d'une phase intermédiaire dans l'acquisition d'une compétence. Quant aux explications théoriques, elles concernaient : 1/ l'implication d'autres mécanismes psychologiques ou neurobiologiques non mesurés dans cette recherche et 2/ le fait que ce ne soit pas l'apparition de la conduite qui génère l'augmentation de la néophobie, mais sa maîtrise et son intégration au répertoire comportemental de l'enfant.

Au vu des limites de notre méthodologie et des explications méthodologiques et théoriques invoquées pour justifier nos résultats, de nombreuses recherches restent à

entreprendre concernant les processus développementaux susceptibles d'expliquer l'augmentation de la néophobie aux alentours de 2 ans.

L'utilisation d'une méthode longitudinale aurait été plus adaptée pour répondre à nos questions de recherche ; malheureusement, nous ne disposons pas du temps nécessaire pour l'adopter. Ainsi, ce type de méthodologie, bien que complexe à mettre en œuvre, devrait être utilisé à l'avenir. Cela permettrait d'observer les coévolutions intra-individuelles de la néophobie et des différentes compétences développementales, et ainsi de repérer les acquisitions coïncidant avec l'augmentation soudaine de la néophobie.

Le développement de l'enfant entre 18 et 36 mois relève d'une grande complexité ; l'intrication des processus développementaux visant l'autonomie questionne les dynamiques évolutives et structurelles impliquées dans le développement de l'enfant au cours de cette période. D'ailleurs, nous pouvons nous demander si l'augmentation de la néophobie alimentaire aux alentours de 2 ans vise à protéger l'enfant d'un éventuel empoisonnement à un moment où il devient de plus en plus autonome et/ou si elle reflète simplement des tentatives d'individuation. Quoi qu'il en soit, intégrer l'étude de la néophobie dans une perspective développementale semble fondamental pour appréhender les processus sous-jacents à cette conduite alimentaire durant l'enfance.

III) Lien entre néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire, alimentation difficile et trouble de l'alimentation sélective et évitante (ARFID)

La néophobie est fréquemment confondue avec d'autres conduites alimentaires identifiées comme problématiques durant l'enfance, telles que la sélectivité ou l'alimentation difficile. Si dans l'ensemble, les définitions de la sélectivité s'accordent sur le rejet des aliments familiers (Galloway et al., 2003 ; Rigal et al., 2012), il n'existe pas de définition de l'alimentation difficile qui fasse l'unanimité. Logiquement, ce manque de consensus aboutit à des méthodes d'évaluation différentes de ces comportements alimentaires. À notre connaissance, aucun questionnaire ne mesure spécifiquement la sélectivité. Cependant, elle est évaluée dans différents questionnaires mesurant les difficultés alimentaires comme le *CEDQ* (Rigal et al., 2012) sur lequel nous nous sommes basées dans cette étude. Concernant les mesures de l'alimentation difficile, certains chercheurs ont développé leurs propres

questionnaires standardisés (Birch et al., 2001 ; Pelchat & Pliner, 1986 ; Rigal et al., 2012 ; Wardle et al., 2001), tandis que d'autres ont demandé aux parents d'évaluer le comportement alimentaire de leur enfant en fonction de leur perception de l'alimentation difficile. Ces différents types d'évaluation aboutissent à des résultats et des interprétations divergents concernant la prévalence de ces difficultés alimentaires et leur évolution avec l'âge (Carruth et al., 1998 ; Dovey et al. 2008 ; Dubois et al. 2007 ; Galloway et al. 2003).

Définir clairement les construits de néophobie, de sélectivité et d'alimentation difficile et harmoniser les mesures qui en découlent sont des éléments cruciaux pour appréhender le rejet des aliments chez l'enfant et développer des interventions spécifiques et adaptées visant à les réduire.

Dans cette recherche, nous avons formulé l'hypothèse que néophobie et sélectivité étaient des conduites alimentaires distinctes contribuant toutes deux à l'alimentation difficile. Pour le vérifier, nous avons étudié les liens statistiques entre ces construits, comparé leurs évolutions avec l'âge et mesuré leurs impacts sur la variété alimentaire. Nous avons également comparé les patterns comportementaux générés par la néophobie et la sélectivité.

Les mesures d'intensité de néophobie et de sélectivité utilisées étaient issues du *CEDQ* (Rigal et al., 2012). Ces échelles ont montré une bonne cohérence interne, $\alpha = .85$ pour la néophobie et $\alpha = .82$ pour la sélectivité. Nous avons repris la question posée par Carruth, Ziegler, Gordon et Barr (2004) demandant aux parents d'évaluer le comportement alimentaire de leur enfant pour mesurer l'intensité de l'alimentation difficile. Ce choix a été motivé par la fréquence d'occurrences élevée à laquelle cette recherche est citée dans les études sur ce sujet. La mesure de variété alimentaire a été créée pour l'occasion, en s'inspirant des travaux d'Hanse (1994). Quant à l'évaluation des patterns comportementaux associés à la néophobie et à la sélectivité, nous nous sommes appuyées sur les études portant sur ces conduites alimentaires (Birch, 1998 ; Hanse 1994, Fishler, 1990). À notre connaissance, c'est la première fois qu'une étude comparative est réalisée à ce sujet.

Concernant nos résultats, certains soutiennent l'hypothèse que néophobie, sélectivité et alimentation difficile sont des éléments issus d'un même ensemble. D'autres, au contraire, nous amènent à distinguer ces construits.

Concernant en premier lieu les résultats qui tendent à intégrer ces construits dans un même ensemble, les scores de néophobie et de sélectivité étaient fortement corrélés ($r = .66$). Cette corrélation était proche de celle observée par Finistrella et al. (2012) ($r = .53$) et par

Rigal et al. (2012) ($r = .67$). Il semble donc que plus les enfants ont tendance à rejeter les aliments inconnus, plus ils rejettent les aliments familiers. De plus, néophobie et sélectivité suivaient des courbes développementales proches en termes d'intensité sur toutes les tranches d'âge. Ces conduites impactaient également toutes deux négativement la variété alimentaire, bien que les coefficients de régression standardisés β aient montré que la sélectivité ($\beta = .332$) était plus discriminante que la néophobie ($\beta = .169$) concernant cette variable. Enfin, néophobie et sélectivité contribuaient toutes deux à l'alimentation difficile, bien qu'une nouvelle fois, la sélectivité ($\beta = .567$) y contribuait davantage que la néophobie ($\beta = .164$).

Cependant, d'autres éléments nous amènent à distinguer ces construits. Le premier concerne l'évolution de ces conduites alimentaires durant l'enfance. Si néophobie, sélectivité et alimentation difficile suivaient des courbes développementales proches, elles connaissaient des points de rupture partiellement différents dans leur évolution. L'intensité de la néophobie a augmenté à deux reprises entre 19 et 24 mois et entre 25 et 30 mois ; l'intensité de la sélectivité a augmenté seulement entre 25 et 30 mois ; quant à l'intensité de l'alimentation difficile, elle a augmenté progressivement entre 13 et 30 mois sans connaître d'évolution significative. Il semble donc que la néophobie connaisse une augmentation plus précoce que la sélectivité. Ce résultat peut faire l'objet de plusieurs interprétations. Il est possible que l'augmentation de la néophobie génère également l'augmentation du rejet des aliments familiers, comme le prétend Brown (2010). Pour ce dernier, l'apparition de la néophobie autour de 18-24 mois engendrerait une période d'anxiété face aux aliments qui se manifesterait par une hypervigilance concernant leur aspect visuel. Cela aboutirait au rejet des aliments sujets à des changements perceptifs de couleur, de forme ou de texture, et donc d'aliments familiers préalablement acceptés. Une explication alternative serait que les facteurs impliqués dans l'évolution de la néophobie et de la sélectivité diffèrent.

Le deuxième élément nous amenant à distinguer la néophobie de la sélectivité concerne les patterns comportementaux qui y sont associés. Les comportements exploratoires et les comportements exprimant la réticence à goûter semblent plus spécifiques à la néophobie, leur prévalence étant élevée face aux aliments inconnus et faible face aux aliments familiers. Ces patterns comportementaux pourraient correspondre à un type de néophobie flexible. Dans ce cadre, l'enfant examine l'aliment ou le plat proposé avec une certaine suspicion, voire méfiance et suite à cette évaluation, il peut décider ou non d'en goûter une petite quantité. Bien que ces comportements soient peu pris en compte dans les études sur la néophobie de l'enfant, ils constituent les mesures principales de la néophobie en éthologie. Il

est préjudiciable que ce type de mesure ne soit pas davantage utilisé chez l'humain puisque tout un pan de la définition de la néophobie concernant la réticence à goûter est occulté. Quant aux comportements de rejet/refus des aliments, ils semblent communs à la néophobie et à la sélectivité. Bien que la prévalence de sept comportements exprimant le rejet/refus ait été significativement plus élevée face aux aliments familiers qu'inconnus, les différences observées entre les pourcentages étaient faibles. De plus, certains des comportements dont la prévalence évoluait avec l'âge connaissaient des évolutions différentes face aux aliments familiers et inconnus. Les comportements de rejets/refus pourraient être associés à une néophobie de type rigide. Dans ce cadre, l'enfant, après examen de l'aliment, refuse presque systématiquement d'y goûter.

Dans l'ensemble, nos résultats indiquent que néophobie et sélectivité sont des construits distincts de par leur évolution et les patterns comportementaux générés, bien que liés au regard des corrélations observées et de leur contribution à la réduction de la variété alimentaire. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Rigal et al. (2012) et Rioux et al. (2017). Ces auteurs ont conçu des questionnaires destinés à évaluer ces conduites alimentaires ; les analyses factorielles associées ont soutenu la distinction entre néophobie et sélectivité malgré des corrélations élevées entre ces construits. Enfin, néophobie et sélectivité contribuent toutes deux à l'alimentation difficile.

Conceptualisation théorique des liens entre néophobie et sélectivité

Outre nos résultats, différents arguments théoriques et empiriques appellent à une distinction entre néophobie et sélectivité, malgré les fortes corrélations observées entre ces construits.

Un premier argument théorique en faveur de cette distinction est que la néophobie a largement été conceptualisée comme un mécanisme adaptif destiné à protéger les individus d'un éventuel empoisonnement. Elle existe chez de nombreuses espèces animales aux régimes alimentaires variés. Les éthologues ont montré que les comportements présentés par les animaux face à des aliments familiers et inconnus étaient très différents. Le rejet d'aliments familiers, sur la base de caractéristiques hédoniques négatives, qui pourrait correspondre à la sélectivité n'a pas été observé à notre connaissance chez les animaux. Un second argument théorique en faveur de la distinction entre néophobie et sélectivité a été proposé par Dovey et al. (2008), bien que ces auteurs l'aient proposé pour différencier la néophobie de l'alimentation difficile ; il repose sur le moment où les aliments sont rejetés. Les rejets liés à

la néophobie seraient basés sur la présentation visuelle de l'aliment, voire sur son odeur ; ils auraient donc lieu avant la mise en bouche de l'aliment. Le rejet de la saveur de l'aliment, après sa mise en bouche donc, serait lié à l'alimentation difficile. Par conséquent, à la différence de la néophobie, « l'alimentation difficile s'étendrait au domaine de la saveur et de la sensation des aliments en bouche ». La néophobie serait également à différencier de l'alimentation difficile du fait qu'elle se réfère exclusivement au rejet des aliments nouveaux. Ces distinctions pourraient également s'avérer pertinentes concernant la différence entre néophobie et sélectivité. La néophobie impliquerait le rejet de l'aliment en vertu de son caractère inconnu, tandis que la sélectivité impliquerait le rejet de l'aliment en vertu de l'évaluation hédonique négative de sa saveur.

Concernant les arguments empiriques qui sous-tendent la distinction entre ces construits, Galloway et al. (2003) ont montré que les facteurs prédictifs de la sélectivité incluaient des facteurs situationnels et expérientiels, alors que ceux de la néophobie reposaient sur des facteurs dispositionnels. Pour ces auteurs, les enfants naissent avec une prédisposition génétique à la néophobie, puis des facteurs expérientiels, en particulier les interactions entre le niveau de néophobie de l'enfant et les réactions des parents à celles-ci, déterminent si l'enfant deviendra sélectif ou non. En outre, Pliner (données non publiées, cité par Pliner & Salvy, 2006) a montré que les scores de néophobie étaient prédictifs de la volonté de goûter des aliments inconnus ($r = .41$), mais pas de goûter des aliments familiers ($r = -.09$).

Un autre argument empirique en faveur de la distinction entre néophobie et sélectivité est issu des travaux de Maraton et Staples (2015). Ces auteurs ont constaté que les enfants âgés de 8 à 11 ans montraient un biais d'attention envers les stimuli alimentaires inconnus puisqu'ils s'orientaient plus rapidement vers les aliments inconnus que familiers. De plus, les enfants hautement néophobes montraient une vigilance et un biais d'attention visuelle plus important quand ils étaient confrontés à des aliments inconnus que leurs pairs peu néophobes. Pour ces auteurs, il existerait des circuits neuronaux spécialisés dans l'identification des stimuli potentiellement dangereux ou mortels induisant des réponses rapides et automatiques. Ils considèrent que ces biais d'attention visuelle jouent un rôle dans le maintien, voire le développement de la néophobie. Il a également été mis en évidence que les individus fortement néophobes montraient des réactions physiologiques (activité électrodermale, respiration, salivation) plus importantes lorsqu'ils étaient confrontés à des stimuli alimentaires inconnus que leurs pairs faiblement néophobes (Raudenbush & Capiola, 2012 ; Raudenbush

et al., 2003). Or, à notre connaissance, ces réactions physiologiques ne se déclenchent pas face à des aliments familiers. Selon Raudenbush et Capiola (2012), ces indices physiologiques seraient sous-tendus par la peur automatique générée par la présentation d'aliments inconnus, qui engendrerait à son tour de l'anxiété.

Cette étude questionne les mécanismes cognitifs impliqués dans la perception de l'inconnu chez l'enfant. La perception de la nouveauté d'un stimulus ou d'une situation est influencée par différents processus tels que l'attention, l'apprentissage ou la mémoire. La reconnaissance de la nouveauté joue un rôle crucial dans le déclenchement d'une réponse adaptée (Gallo, 2018). Plusieurs chercheurs ont travaillé sur les circuits neuronaux spécialisés dans l'identification des stimuli potentiellement dangereux, notamment dans le cadre des phobies. Ils ont montré qu'en présence de stimuli aversifs de haute intensité, des comportements réflexes de défense ou de sursaut pouvaient survenir. En cas de stimuli aversifs de faible intensité, comme la présentation d'aliments inconnus chez l'enfant, c'est un réflexe d'orientation qui est observé. Ces circuits neuronaux faciliteraient la détection et le traitement des stimuli nouveaux et s'accompagneraient d'une inhibition des autres fonctions physiologiques et comportementales en cours. La réponse d'orientation réflexe comprendrait des composantes sensorielles, motrices, motivationnelles, émotionnelles et cognitives. Cette réponse disparaîtrait quand le stimulus est présenté à plusieurs reprises sans conséquences négatives, grâce aux processus d'habituation (Gallo, 2018). Dans l'ensemble, l'existence de biais d'attention envers les aliments inconnus, non observée face à des aliments familiers, soutient l'hypothèse que néophobie et sélectivité sont des conduites alimentaires distinctes.

Si ces construits font l'objet de confusions, c'est sans doute en raison de la conceptualisation de ce qu'est un aliment inconnu pour un enfant, en fonction de son âge et de son expérience individuelle avec les aliments. Il est difficile de distinguer la néophobie de la sélectivité à partir du moment où un aliment a été goûté, la distinction entre aliments nouveaux et familiers deviendrait une question de degré plutôt que de type (Nicklaus & Monnery-Patris, 2018). Dans notre étude, nous avons préféré l'utilisation d'une mesure validée de la sélectivité à la création de questions *ad hoc*, bien que cette échelle semble mesurer le manque de variété alimentaire plus que le rejet des aliments familiers. Or, nous pouvons penser que c'est justement l'inclusion de cette notion de familiarité qui permettrait de différencier ces construits. Son absence dans la mesure de sélectivité constitue une limite à notre étude.

Conceptualisation théorique des liens entre néophobie, alimentation difficile et trouble de l'alimentation sélective et évitante

L'absence de définition consensuelle de l'alimentation difficile engendre des conceptions diverses relatives à cette conduite alimentaire. Pour certains auteurs, l'alimentation difficile est la forme la plus commune du spectre «des difficultés d'alimentation», les troubles graves de l'alimentation se situant à l'autre extrémité (McCormick & Markowitz, 2013, cités par Taylor et al., 2015). Pour d'autres, l'alimentation difficile présente des caractéristiques totalement différentes des troubles de l'alimentation (Kerzner et al., 2015, cités par Taylor et al., 2015). C'est le cas de Walton, Kuczynski, Haycraft, Breen et Haines (2017) qui considèrent ces comportements comme normaux dans le développement. Selon eux, en grandissant, les enfants développent un sentiment d'autonomie ; ils veulent s'alimenter seuls et exercer leur propre pouvoir dans la sélection des aliments. « En tant qu'agent de leurs propres préférences et de leurs propres actions, les enfants peuvent éviter les aliments qui ne leur semblent pas attrayants ». Ainsi, ils ne devraient pas être considérés comme difficiles à nourrir ou comme faisant preuve d'opposition.

Récemment, Dovey (2018) a proposé une nouvelle conception des liens entre néophobie, alimentation difficile et trouble de l'alimentation sélective et évitante (ARFID) (American Psychiatric Association, 2013). Pour lui, ces trois éléments qui partageraient une étiologie commune existeraient sur un continuum (Figure 20).

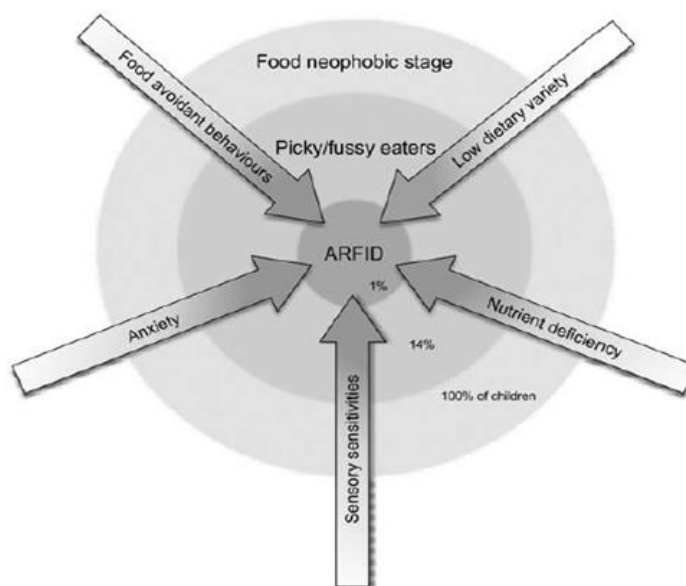


Figure 20 - Conception de Dovey (2018) concernant les liens entre néophobie, alimentation difficile et ARFID

Selon Dovey (2018), la prévalence de la néophobie en tant que phase normale du développement serait de 100 %. Concernant l'estimation de la prévalence de l'alimentation difficile, il s'est basé sur l'étude longitudinale de Taylor et al. (2015) indiquant que 10 % des enfants âgés de 24 mois, 15 % des enfants âgés de 38 mois et 14 % des enfants âgés de 54 mois étaient difficiles à nourrir²⁰. Enfin, concernant la prévalence de l'ARFID, il s'est basé sur les travaux de Dahl et Sundelin (1986, cité par Dovey, 2018) qui l'ont estimée autour de 1 %.

Ces conduites alimentaires auraient pour points communs l'évitement et/ou le rejet des aliments nouveaux, un manque de variété alimentaire, un déficit de certains nutriments et l'engagement dans des comportements d'évitement face aux aliments. À la différence de la néophobie, l'alimentation difficile serait associée aux rejets des aliments familiers, à une sensibilité sensorielle importante et dans certains cas, à une perte de poids. Les différences entre néophobie et ARFID reprennent les distinctions établies entre néophobie et alimentation difficile, auxquelles s'ajoutent la dépendance à l'alimentation entérale ou à d'autres suppléments nutritionnels, et l'association à une forte anxiété. Les similarités et les différences entre ces construits sont représentées dans la Figure 21.

	<i>Food neophobic child</i>	<i>Picky/Fussy eater</i>	<i>Child with ARFID</i>
<i>Rejects new foods</i>	✓	✓	✓
<i>Rejects known foods</i>	✗	✓	✓
<i>Weight loss</i>	✗	✗, ✓	✓
<i>Nutrient deficiency</i>	✓	✓	✓
<i>Dependency on supplements</i>	✗	✗	✓
<i>Sensory sensitivity</i>	✗	✓	✓
<i>Engages in food avoidance</i>	✓	✓	✓
<i>Anxiety</i>	✗	✗	✓
<i>Responds to simple exposure</i>	✓	✗	✗

Figure 21 - Récapitulatif des similarités et des différences entre néophobie, alimentation difficile et ARFID (Dovey, 2018)

Selon Dovey (2018), le clinicien devrait considérer plusieurs éléments afin de différencier ce qui relève de la néophobie, donc d'une phase normale du développement, d'un trouble de l'alimentation qui nécessiterait une intervention clinique. Ces éléments sont les suivants :

²⁰ La question mesurant l'alimentation difficile était : « *Does your child have definite likes and dislikes as far as food is concerned ? No/ Yes, quite choosy/ Yes, very choosy* ».

- La stabilité de l'évitement des aliments dans le temps : la néophobie et l'alimentation difficile étant transitoires, contrairement à l'ARFID ;
- Les conséquences physiologiques liées au rejet des aliments : la gravité des carences, la perte de poids, la dépendance à l'alimentation entérale ou à d'autres suppléments nutritionnels et l'incidence sur la croissance ;
- Les motivations du rejet des aliments : les raisons pour lesquelles les enfants refusent de goûter les aliments proposés lors du repas, bien qu'elles puissent générer des comportements similaires (agitation, énervement, pleurs, etc.), diffèrent en fonction des conduites alimentaires dont elles relèvent. Ainsi, un enfant néophobe peut se montrer agité lors d'un repas afin d'éviter de goûter un aliment inconnu ; un enfant considéré comme difficile à nourrir adoptera ce même comportement car la stimulation sensorielle provoquée par l'aliment est trop importante ; un enfant avec ARFID pourra manifester ce comportement car il est anxieux à propos de l'acte de manger en lui-même.

Ainsi, pour Dovey (2018), la néophobie qui constitue une phase normale du développement serait à distinguer de l'alimentation difficile et de l'ARFID.

Lien entre néophobie, sélectivité, alimentation difficile et problème de santé précoce

Bien que l'étude des facteurs modulant l'intensité ou la prévalence de la néophobie n'entre pas dans le cadre de cette recherche, nos résultats ont montré un lien potentiel entre prévalence de la néophobie et existence de problèmes de santé précoces dans le développement. Ainsi, dans l'échantillon 1, les résultats ont indiqué une tendance vers une dépendance entre ces deux variables ($p = .07$), tendance qui est devenue significative dans l'échantillon 3. La prévalence de la néophobie était plus élevée chez les enfants ayant eu ou ayant encore des problèmes de santé entravant l'alimentation. Ce constat nous a amenés à vérifier si l'existence de problèmes de santé précoces dans le développement n'avait pas également une incidence sur l'intensité de la sélectivité et de l'alimentation difficile. Nos résultats ont indiqué que c'était bien le cas ; les enfants ayant eu des problèmes de santé entravant l'alimentation étaient plus sélectifs et plus difficiles à nourrir (Annexe VII).

Sur l'échantillon 1, 11,6 % ($n = 50$) des enfants présentaient ce type de problèmes de santé. Ces derniers étaient : des reflux gastro-œsophagiens ($n = 12$), de l'asthme ($n = 5$), des bronchiolites ($n = 5$), des constipations ($n = 7$), des problèmes ORL divers ($n = 6$), une

grande prématurité ($n = 4$) et des opérations chirurgicales ($n = 3$). L'ensemble des enfants nés prématurés, ayant eu des problèmes de constipation et la grande majorité des enfants ayant présenté des reflux gastro-œsophagiens étaient néophobes.

Plusieurs études ont montré l'existence de liens entre certains problèmes médicaux précoces tels que le reflux gastro-œsophagien ou la constipation chronique, et difficulté d'alimentation (Rommel, De Meyer, Feenstra & Veeraman-Wauters, 2003 ; Williams et al., 2015). Ces pathologies sont généralement associées à des vomissements, des diarrhées ou des douleurs abdominales. Elles pourraient provoquer, par le biais d'un conditionnement aversif, des difficultés d'alimentation. Ainsi, dans leur étude, Rommel et al. (2003) ont examiné l'étiologie de difficultés d'alimentation sévères chez 700 enfants. Leurs résultats ont montré que près de 50 % des enfants présentaient des problèmes médicaux sous-jacents à leurs difficultés alimentaires, et que plus de la moitié des enfants avait été examinée plus jeunes pour des troubles gastro-intestinaux, en particulier des reflux gastro-œsophagiens. Leurs résultats indiquaient également que les enfants souffrant de troubles de l'alimentation avaient un poids à la naissance inférieur à l'âge gestationnel, et que les enfants nés prématurés étaient surreprésentés dans leur échantillon.

Conclusion et perspectives de recherche

Nous avons constaté des confusions au sein de la littérature entre néophobie, sélectivité, alimentation difficile et trouble de l'alimentation sélective et évitante.

Différents arguments à la fois théoriques et empiriques sous-tendent l'hypothèse que néophobie et sélectivité sont des constructions distinctes, bien que liées. La nature des liens entre ces conduites alimentaires, outre leurs incidences négatives sur l'étendue du répertoire alimentaire de l'enfant, reste à définir. Pour y parvenir, il faudrait sans doute développer les recherches sur la perception de ce qu'est un aliment inconnu pour un enfant, en fonction de son âge et de ses expériences. L'image qui semble se dessiner à travers les études qui se sont intéressées à cette question est celle d'un continuum entre nouveauté et familiarité. La perception de la nouveauté intégrerait les signaux sensoriels propres à l'aliment (texture, flaveur, couleur, format de présentation), les préférences alimentaires apprises par exposition ainsi que les signaux issus de l'environnement (Plinet & Loewen, 2002). D'ailleurs, si l'exposition répétée constitue un si puissant levier pour promouvoir l'acceptation des aliments inconnus, c'est sans doute qu'elle implique une familiarisation progressive de l'enfant avec ces derniers.

Dans une perspective théorique, la néophobie serait également à différencier de l'alimentation difficile, qui est associée aux rejets des aliments familiers, à une sensibilité sensorielle importante et dans certains cas, à une perte de poids.

Enfin, la néophobie serait à différencier du trouble de l'alimentation sélective et évitante dans des perspectives théorique et clinique. La prévalence de la néophobie en fait une période normale du développement ; elle ne peut donc en aucun cas être considérée comme un trouble de l'alimentation. De plus, le trouble de l'alimentation sélective et évitante, au regard de ses conséquences sur la santé de l'enfant, nécessite une prise en charge clinique et un accompagnement adapté, ce qui n'est pas le cas de la néophobie alimentaire.

Ainsi, de nombreuses recherches restent à entreprendre sur ce sujet. Un travail d'uniformisation des terminologies, des définitions et des méthodes utilisées pour désigner et mesurer les concepts de néophobie, de sélectivité, d'alimentation difficile et de trouble de l'alimentation sélective et évitante doit être entrepris afin d'éviter les confusions entre ces conduites alimentaires.

Conclusion et applications cliniques

La néophobie a une incidence sur l'enfant et sa famille. Chez l'enfant, elle semble avoir des conséquences faibles, mais régulières sur la qualité de l'alimentation. Concernant les parents, la méconnaissance de cette conduite entraîne bien souvent de l'incompréhension, de l'inquiétude, voire de la culpabilité (Rubio & Rigal, 2017). En ce sens, la néophobie est une problématique à la fois de santé publique et d'éducation.

Ce travail de recherche s'est avéré original en raison de la perspective développementale adoptée, qui est complémentaire de la perspective différentialiste relative à la majorité des études et visant à déterminer la contribution des différents facteurs modulant la prévalence et l'intensité de la néophobie. L'intérêt de la perspective développementale réside dans la compréhension des processus sous-jacents au développement et à l'évolution de cette conduite alimentaire durant l'enfance.

Nos résultats ont montré que la néophobie constituait une phase normale du développement chez l'enfant, avec une période charnière dans son évolution entre 19 et 36 mois. Nous avons proposé un modèle interprétatif de son évolution, comprenant deux phases : 1/ une néophobie primaire commune aux nourrissons et aux animaux, liée à la perception de la nouveauté d'une texture ou d'une flaveur en bouche et sous-tendue par des processus de pensée intuitifs ; 2/ une néophobie secondaire, liée aux acquisitions réalisées par les enfants aux alentours de 2 ans, reposant largement sur l'aspect visuel des aliments et impliquant des traitements cognitifs plus complexes.

Dans une démarche préventive, informer davantage les parents sur cette conduite alimentaire typique de l'enfance permettrait de les déculpabiliser et de prévenir les éventuelles difficultés rencontrées lors de la gestion des repas. Pour les cliniciens, développer l'analyse de la néophobie en termes de type (flexible, rigide et pathologique) plutôt qu'en termes d'intensité, permettrait une description plus qualitative du comportement alimentaire de l'enfant. En effet, la mesure d'intensité de la néophobie ne permet pas d'accéder à une lecture claire de cette conduite alimentaire dans la mesure où elle ne donne pas accès aux comportements présentés par l'enfant (se montre réticent à goûter des aliments inconnus, refuse seulement certains aliments inconnus, refuse occasionnellement les aliments inconnus ou refuse systématiquement les aliments inconnus). C'est pourtant l'un des critères déterminant pour poser une indication de prise en charge ou d'accompagnement.

Notre étude a échoué à mettre en évidence les processus développementaux à l'origine de l'évolution de la néophobie au cours de l'enfance. Sans cette connaissance, adapter l'accompagnement et les propositions éducatives faites aux enfants lors de la présentation d'aliments inconnus s'avère difficile. Certes, l'exposition répétée permet d'étendre le répertoire alimentaire de l'enfant. Cependant, les propositions d'intervention ou d'accompagnement pourraient être affinées en fonction des processus développementaux impliqués. Ainsi, si nous avons pu montrer que l'augmentation de la néophobie aux alentours de 19-24 mois résultait de l'entrée en phase d'opposition ou du développement des capacités linguistiques qui conduit l'enfant à affirmer ses préférences et ses rejets dans le domaine alimentaire, les propositions d'accompagnement auraient pu davantage concerner les pratiques et stratégies éducatives mises en place par les parents autour du repas. En revanche, si l'évolution de la néophobie avait résulté d'une augmentation des angoisses d'incorporation liées à l'acquisition de la marche, de la conscience de soi ou de l'autonomie praxique, développer les interventions visant à une familiarisation progressive avec les aliments inconnus aurait semblé plus pertinent.

Dans une perspective clinique, différencier la néophobie de la sélectivité, de l'alimentation difficile et du trouble de l'alimentation sélective et évitante est primordial. Une harmonisation des définitions de ces conduites alimentaires et des outils d'évaluation qui en découlent est donc nécessaire. Cela permettrait d'éviter que certains comportements alimentaires des enfants soient considérés comme normaux dans le développement, alors qu'ils relèvent de difficultés plus importantes et *vice versa*. Une évaluation erronée pouvant empêcher la mise en œuvre d'une intervention précoce et favoriserait à plus long terme un enracinement des difficultés alimentaires. Dans ce contexte, l'examen clinique permet de définir la gravité des difficultés et habilite le clinicien à agir. Des facteurs tels que la stabilité de l'évitement des aliments inconnus et familiers dans le temps, la perte de poids, la gravité des carences en éléments nutritifs, l'impact du comportement alimentaire de l'enfant sur la vie quotidienne des familles ou les opérateurs de motivations du rejet des aliments sont les principaux éléments à évaluer pour poser un diagnostic et préconiser une prise en charge si nécessaire.

Enfin, la compréhension des processus et mécanismes impliqués dans la néophobie pourrait constituer une aide pour aborder cette conduite chez les enfants présentant des troubles du spectre autistique ou des retards de développement ; la prévalence, l'intensité et la

durée des troubles de l'alimentation étant plus élevées chez ces enfants par rapport à la population générale.

Développer la recherche sur la néophobie est primordial car bien que plusieurs facteurs puissent contribuer au développement de l'alimentation difficile ou au trouble de l'alimentation sélective et évitante, à un certain niveau, l'échec à diminuer la réponse néophobe y contribue ; les enfants qui refusent systématiquement de goûter aux aliments nouveaux n'apprennent pas à en manger, ce qui entrave le développement de leur répertoire alimentaire.

Références bibliographiques

- Adamová-Ježová, D., Hospodková, E., Fuchsová, L., Štys, P., & Exnerová, A. (2016). Through experience to boldness? Deactivation of neophobia towards novel and aposematic prey in three European species of tits (Paridae). *Behavioural Processes*, *131*(9), 24-31.
- 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.
- Alley, T. R. (2018). Conceptualization and measurement of human food neophobia. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (p. 169-192). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-V (5 ed.)*. Arlington: American Psychiatric Publishing.
- Anzieu, D. (1974). Le Moi-peau. *Nouvelle Revue de Psychanalyse*, *9*(19), 5-208.
- Anzieu, D. (1995). *Le Moi-peau (2 ed.)*. Paris : Dunod.
- Balleyguier, G. (1996). *Le développement émotionnel et social du jeune enfant*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Barnett, S. A. (1958). Experiments on “neophobia” in wild and laboratory rats. *British Journal of Psychology*, *49*(3), 195-201.
- Bates, E., Dale, P. S., & Thal, D. (1995). Individual differences and their implications for theories of language development. In P. Fletcher & B. Mac Withney (Eds.), *The Handbook of Child Language* (pp. 96-151). Cambridge: Basil Blackwell.
- Baucher, B., Drivaud, M. H., Trouillez, E. & Lancina, M. (2018). *Le Robert Maxi +*. Paris : Le Robert.
- Baudier, A., & Céleste, B. (2014). *Le développement affectif et social du jeune enfant (3 ed.)*. Paris: Armand Colin.
- Bermudez-Rattoni, F. (2004). Molecular mechanisms of taste-recognition memory. *Nature Reviews Neuroscience*, *5*(3), 209-217.
- Bernicot, J., & Bert-Erboul, A. (2014). *L'acquisition du langage par l'enfant (2 ed.)*. Paris : In Press.
- Bert-Erboul, A. J. Bernicot, E. Veneziano, & Musiol, M. (2010). *Interactions verbales et acquisition du langage*. Paris : L'Harmattan.

- Birch, L. L. (1998). Development of food acceptance patterns in the first years of life. *Proceedings of the Nutrition Society*, 57(4), 617-624.
- Birch, L. L. (1999). Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition*, 19(1), 41-62.
- Birch, L. L., Billman, J., & Richards, S. S. (1984). Time of day influences food acceptability. *Appetite*, 5(2), 109-116.
- Birch, L. L., Fisher, J. O., Grimm-Thomas, K., Markey, C. N., Sawyer, R., & Johnson, S. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: A measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*, 36(3), 201-210.
- Birch, L. L., Gunder, L., Grimm-Thomas, K., & Laing, D. G. (1998). Infants' consumption of a new food enhances acceptance of similar foods. *Appetite*, 30(3), 283-295.
- Birch, L. L., & Marlin, D. W. (1982). I don't like it; I never tried it: Effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite*, 3(4), 353-360.
- Birch, L. L., McPhee, L., Shoba, B. C., Pirok, E., & Steinberg, L. (1987). What kind of exposure reduces children's food neophobia : Looking vs. tasting. *Appetite*, 9(3), 171-178.
- Birch, L. L., McPhee, L., Shoba, B. C., Steinberg, L., & Krehbiel, R. (1987). "Clean up your plate": Effects of child feeding practices on the conditioning of meal size. *Learning and Motivation*, 18(3), 301-317.
- Björklund, F., & Hursti, T. J. (2004). A Swedish translation and validation of the Disgust Scale: A measure of disgust sensitivity. *Scandinavian Journal of Psychology*, 45(4), 279-284.
- Blossfeld, I., Collins, A., Kiely, M., & Delahunty, C. (2007). Texture preferences of 12-month-old infants and the role of early experiences. *Food Quality and Preference*, 18(2), 396-404.
- Bonthoux, F., Berger, C., & Blaye, A. (2004). *Naissance et développement des concepts chez l'enfant : Catégoriser pour comprendre*. Paris : Dunod.
- Bradshaw, J. W., Goodwin, D., Legrand-Defretin, V., & Nott, H. M. (1996). Food selection by the domestic cat, an obligate carnivore. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology*, 114(3), 205-209.
- Bradshaw, J. W., Healey, L. M., Thorne, C. J., Macdonald, D. W., & Arden-Clark, C. (2000). Differences in food preferences between individuals and populations of domestic cats (*Felis silvestris catus*). *Applied Animal Behaviour Science*, 68(3), 257-268.

- Brigaudiot, M., Morgenstern, A., & Nicolas, C. (1994). "Me found it, I find it", à la recherche de "je" entre deux et trois ans. *Faits de langues*, 123-131. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00118234/document>.
- Bril, B. (2008). *Approches psychologiques et anthropologiques de l'apprentissage et de la transmission*. Communication orale, colloque IFN, Paris, France.
- Bril, B., & Brenière, Y. (1992). Postural requirements and progression velocity in young walkers. *Journal of Motor Behavior*, 24(1), 105-116.
- Brown, S. (2010). The rejection of known and previously accepted foods in early childhood. Doctoral dissertation, University of Birmingham. <http://etheses.bham.ac.uk/574/1/BrownPhD10.pdf>
- Brown, S., & Harris, G. (2012). A theoretical proposal for a perceptually driven, food-based disgust that can influence food acceptance during early childhood. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 1(1), 1-10.
- 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.
- Carruth, B. R., & Skinner, J. D. (2000). Revisiting the Picky Eater Phenomenon: Neophobic behaviors of young children. *Journal of the American College of Nutrition*, 19(6), 771-780.
- Carruth, B. R., & Skinner, J. D. (2002). Feeding behaviors and other motor development in healthy children (2–24 months). *Journal of the American College of Nutrition*, 21(2), 88-96.
- Carruth, B. R., Skinner, J. D., Houck, K., Moran, J., Coletta, F., & Ott, D. (1998). The phenomenon of "picky eater": A behavioral marker in eating patterns of toddlers. *Journal of the American College of Nutrition*, 17(2), 180-186.
- Carruth, B. R., Ziegler, P. J., Gordon, A., & Barr, S. I. (2004). Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers' decisions about offering a new food. *Journal of the American Dietetic Association*, 104 (1), 57-64.
- Carruth, B. R., Ziegler, P. J., Gordon, A., & Hendricks, K. (2004). Developmental milestones and self-feeding behaviors in infants and toddlers. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(1), 51-56.
- Cashdan, E. (1994). A sensitive period for learning about food. *Human Nature*, 5(3), 279-291.
- Cashdan, E. (1998). Adaptiveness of food learning and food aversions in children. *Social Science Information*, 37(4), 613-632.
- Chanquoy, L., & Negro, I. (2004). *Psychologie du développement*. Paris : Hachette.

- Chapple, R. S., & Lynch, J. J. (1986). Behavioural factors modifying acceptance of supplementary foods by sheep. *Research and Development in Agriculture*, 3(3), 113-120.
- Chiva, M., & Fischler, C. (1986). Comment apprend-on à manger. *Lieux de l'Enfance*, 6-7, 89-104.
- Cloutier, R., Gosselin, P. & Tap, P. (2005). *Psychologie de l'enfant (2 ed.)*. Montréal: Gaëtan Morin éditeur.
- Cooke, L., Carnell, S., & Wardle, J. (2006). Food neophobia and mealtime food consumption in 4–5 year old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(1), 14.
- Cooke, L., Wardle, J., & Gibson, E. L. (2003). Relationship between parental report of food neophobia and everyday food consumption in 2–6-year-old children. *Appetite*, 41(2), 205-206.
- Coulthard, H., Harris, G., & Emmett, P. (2009). Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. *Maternal and Child Nutrition*, 5(1), 75-85.
- Coulthard, H., Harris, G., & Fogel, A. (2014). Exposure to vegetable variety in infants weaned at different ages. *Appetite*, 78(7), 89-94.
- Coulthard, H., Harris, G., & Fogel, A. (2016). Association between tactile over-responsivity and vegetable consumption early in the introduction of solid foods and its variation with age. *Maternal and Child Nutrition*, 12(4), 848-859.
- De Boysson-Bardies, B. (1996). *Comment la parole vient aux enfants*. Paris : Odile Jacob.
- Domjan, M. (2018). Introduction to Food Neophobia: Historical and Conceptual Foundations. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (xv). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- Dovey, T. M. (2018). Avoidant/restrictive food intake disorder: An eating disorder. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (p. 329-350). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- Dovey, T. M., Aldridge, V. K., Dignan, W., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. (2012). Developmental differences in sensory decision making involved in deciding to try a novel fruit. *British Journal of Health Psychology*, 17(2), 258-272.
- 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.

- Dubois, L., Farmer, A., Girard, M., & Peterson, K. (2007). Preschool children's eating behaviours are related to dietary adequacy and body weight. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61(7), 846-855.
- Erikson, E. (1972). *Adolescence et crise : la quête de l'identité*. Paris: Flammarion.
- Faith, M. S., Heo, M., Keller, K. L., & Pietrobelli, A. (2013). Child food neophobia is heritable, associated with less compliant eating, and moderates familial resemblance for BMI. *Obesity*, 21(8), 1650-1655.
- Falciglia, G., Couch, S., Gribble, L. S., Pabst, S., & Frank, R. (2000). Food neophobia in childhood affects dietary variety. *Journal of the American Dietetic Association*, 100(12), 1474-1481.
- Falciglia, G., Pabst, S., Couch, S., & Goody, C. (2004). Impact of parental food choices on child food neophobia. *Children's Health Care*, 33(3), 217-225.
- Fallon, A. E., Rozin, P., & Pliner, P. (1984). The child's conception of food: The development of food rejections with special reference to disgust and contamination sensitivity. *Child Development*, 55(2), 566-575.
- Farrow, C., & Coulthard, H. (2012). Relationships between sensory sensitivity, anxiety and selective eating in children. *Appetite*, 58(3), 842-846.
- Finistrella, V., Manco, M., Ferrara, A., Rustico, C., Presaghi, F., & Morino, G. (2012). Cross-sectional exploration of maternal reports of food neophobia and pickiness in preschooler-mother dyads. *Journal of the American College of Nutrition*, 31(3), 152-159.
- Fischler, C. (1990). *L'Homnivore : le goût, la cuisine et le corps*. Paris : Odile Jacob.
- Florin, A. (2013). *Introduction à la psychologie du développement*. Paris : Dunod
- Fontaine, A. M. (1992). *L'enfant et son image*. Paris : Nathan.
- Forestell, C. A., & Mennella, J. A. (2007). Early determinants of fruit and vegetable acceptance. *Pediatrics*, 120(6), 1247-1254.
- Frank, R. A., & Van der Klaauw, N. J. (1994). The contribution of chemosensory factors to individual differences in reported food preferences. *Appetite*, 22(2), 101-123.
- Freud, S. (1925). Negation. *The International Journal of Psycho-Analysis*, 6, 367-371.
- Freud, S. (2011). *Trois essais sur la théorie sexuelle*. Paris : Flammarion.
- Galef, B. G., & Whiskin, E. E. (2000). Social influences on the amount of food eaten by Norway rats. *Appetite*, 34(3), 327-332.

- Gallo, M. (2018). Taste neophobia over the life span. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (p. 25-41). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- 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.
- Gallup Jr, G. G. (1977). Absence of self-recognition in a monkey (*Macaca fascicularis*) following prolonged exposure to a mirror. *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*, 10(3), 281-284.
- Gartstein, M. A., & Rothbart, M. K. (2003). Studying infant temperament via the revised infant behavior questionnaire. *Infant Behavior and Development*, 26(1), 64-86.
- Gassier, J. (1990). *Développement psychomoteur de l'enfant*. Cahiers de puériculture 7. Paris : Masson.
- 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.
- Goldsmith, H. H. (1996). Studying temperament via construction of the Toddler Behavior Assessment Questionnaire. *Child Development*, 67(1), 218-235.
- Golse, B. & Moro, M. R. (2014). *Le développement psychique précoce : De la conception au langage*. Issy-Les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- 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 Behaviors*, 14(3), 274-277.
- Haidt, J., McCauley, C., & Rozin, P. (1994). Individual differences in sensitivity to disgust: A scale sampling seven domains of disgust elicitors. *Personality and Individual Differences*, 16(5), 701-713.
- Hall, F. S., Humby, T., Wilkinson, L. S., & Robbins, T. W. (1997). The effects of isolation-rearing on preference by rats for a novel environment. *Physiology and Behavior*, 62(2), 299-303.
- Hanse, L. (1994). La néophobie alimentaire chez l'enfant. Thèse de Doctorat non publiée. Université Paris X, France.
- Harper, L. V., & Sanders, K. M. (1975). The effect of adults' eating on young children's acceptance of unfamiliar foods. *Journal of Experimental Child Psychology*, 20(2), 206-214.

- Harris, G. (2018). Food neophobia: Behavioral and biological influences: Neophobia at 20 months: A visual categorization problem?. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (p. 193-217). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- Harris, G., Blissett, J., & Johnson, R. (2000). Food refusal associated with illness. *Child Psychology and Psychiatry Review*, 5(4), 148-156.
- Harris, C. E., & Knowlton, F. F. (2001). Differential responses of coyotes to novel stimuli in familiar and unfamiliar settings. *Canadian Journal of Zoology*, 79(11), 2005-2013.
- Helland, S. H., Bere, E., Bjørnarå, H. B., & Øverby, N. C. (2017). Food neophobia and its association with intake of fish and other selected foods in a Norwegian sample of toddlers: A cross-sectional study. *Appetite*, 114(7), 110-117.
- Herskin, M. S., Kristensen, A. M., & Munksgaard, L. (2004). Behavioural responses of dairy cows toward novel stimuli presented in the home environment. *Applied Animal Behaviour Science*, 89(1), 27-40.
- Izard, C. E. (1991). *The psychology of emotions*. London: Plenum Press.
- Jacobi, C., Agras, W. S., Bryson, S., & Hammer, L. D. (2003). Behavioral validation, precursors, and concomitants of picky eating in childhood. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42(1), 76-84.
- Jacobi, C., Schmitz, G., & Agras, W. S. (2008). Is picky eating an eating disorder?. *International Journal of Eating Disorders*, 41(7), 626-634.
- Johnson, E. C. (1997). Rhesus macaques (*Macaca mulatta*) continue to exhibit caution toward novel foods when food stressed. *American Journal of Primatology*, 42, 119-120.
- Johnson, S. L., Davies, P. L., Boles, R. E., Gavin, W. J., & Bellows, L. L. (2015). Young Children's Food Neophobia Characteristics and Sensory Behaviors Are Related to Their Food Intake. *The Journal of Nutrition*, 145(11), 2610-2616.
- Johnson, R. & Harris, G. (2004). A preliminary study of the predictors of feeding problems in late infancy. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 22(3), 183-188.
- Johnson, S. L., Moding, K. J., Maloney, K., & Bellows, L. L. (2018). Development of the Trying New Foods Scale: A preschooler self-assessment of willingness to try new foods. *Appetite*, 128(9), 21-31.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist*, 58(9), 697-720.
- Kalat, J. W., & Rozin, P. (1973). "Learned safety" as a mechanism in long-delay taste-aversion learning in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 83(2), 198-207.

- Kelly, D. J., & Marples, N. M. (2004). The effects of novel odour and colour cues on food acceptance by the zebra finch (*Taeniopygia guttata*). *Animal Behaviour*, 68(5), 1049-1054.
- Koivisto, U. K., & Sjødén, P. O. (1996). Reasons for rejection of food items in Swedish families with children aged 2–17. *Appetite*, 26(1), 89-104.
- Koziol-Kozakowska, A., Piórecka, B., & Schlegel-Zawadzka, M. (2018). Prevalence of food neophobia in pre-school children from southern Poland and its association with eating habits, dietary intake and anthropometric parameters: A cross-sectional study. *Public Health Nutrition*, 21(6), 1106-1114.
- Kuczynski, L., & Kochanska, G. (1990). Development of children's noncompliance strategies from toddlerhood to age 5. *Developmental Psychology*, 26(3), 398.
- Kuczynski, L., Kochanska, G., Radke-Yarrow, M., & Girnius-Brown, O. (1987). A developmental interpretation of young children's noncompliance. *Developmental Psychology*, 23(6), 799.
- 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(1), 347-357.
- Lafraire, J., Rioux, C., Roque, J., Giboreau, A., & Picard, D. (2016). Rapid categorization of food and nonfood items by 3-to 4-year-old children. *Food Quality and Preference*, 49(4), 87-91.
- Lange, C., Visalli, M., Jacob, S., Chabanet, C., Schlich, P., & Nicklaus, S. (2013). Maternal feeding practices during the first year and their impact on infants' acceptance of complementary food. *Food Quality and Preference*, 29(2), 89-98.
- Laplanche, J. & Pontalis, J. B. (2007). *Vocabulaire de la psychanalyse (5 ed.)*. Quadrige. Paris: PUF
- Launchbaugh, K. L., Provenza, F. D., & Werkmeister, M. J. (1997). Overcoming food neophobia in domestic ruminants through addition of a familiar flavor and repeated exposure to novel foods. *Applied Animal Behaviour Science*, 54(4), 327-334.
- Lautrey, J. (1991). Les chemins de la connaissance. *Revue Française de Pédagogie*, 96, 55-65.
- Lecuelle, S. (2011). *Comportement alimentaire des dindes en lien avec les caractéristiques visuelles et tactiles des aliments* Thèse de Doctorat non publiée. Université de Tours, France.
- Lécuyer, R. (2014). *La construction des premières connaissances*. Paris : Dunod.

- Levy, R., & Volle, E. (2009). Le cortex préfrontal: compositeur et chef d'orchestre des comportements volontaires. *Revue Neurologique*, *165*(3), 159-177.
- Lin, J., Amadeo, L., Arthus, J., & Reilly, S. (2012). Taste neophobia and palatability: The pleasure of drinking. *Physiology and Behavior*, *106* (4), 515-519.
- 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.
- Macario, J. F. (1991). Young children's use of color in classification: Foods and canonically colored objects. *Cognitive Development*, *6*(1), 17-46.
- Mahler, M., Pine, F. & Bergman, A. (2010). *La naissance psychologique de l'être humain/ Symbiose humaine et individuation*. Paris : Payot & Rivages.
- Maier, A., Chabanet, C., Schaal, B., Issanchou, S., & Leathwood, P. (2007). Effects of repeated exposure on acceptance of initially disliked vegetables in 7-month old infants. *Food Quality and Preference*, *18*(8), 1023-1032.
- Maier, A., Chabanet, C., Schaal, B., Leathwood, P., & Issanchou, S. (2007). Food-related sensory experience from birth through weaning: contrasted patterns in two nearby European regions. *Appetite*, *49*(2), 429-440.
- Malmkvist, J., Herskin, M. S., & Christensen, J. W. (2003). Behavioural responses of farm mink towards familiar and novel food. *Behavioural Processes*, *61*(3), 123-130.
- Maratos, F. A., & Staples, P. (2015). Attentional biases towards familiar and unfamiliar foods in children. The role of food neophobia. *Appetite*, *91*(8), 220-225.
- Marcovitch, S., & Zelazo, P. D. (1999). The A-Not-B error: Results from a logistic meta-analysis. *Child Development*, *70*(6), 1297-1313.
- Marples, N. M., & Kelly, D. J. (1999). Neophobia and dietary conservatism: Two distinct processes ?. *Evolutionary Ecology*, *13*(7), 641-653.
- Marples, N. M., Roper, T. J., & Harper, D. G. (1998). Responses of wild birds to novel prey: Evidence of dietary conservatism. *Oikos*, *83*(1), 161-165.
- 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.
- Maziade, M. (1983). Le tempérament de l'enfant, les différences individuelles et les forces environnementales. *Santé Mentale au Québec*, *8*(2), 61-67.
- McMahon, K., Conboy, A., O'Byrne-White, E., Thomas, R. J., & Marples, N. M. (2014). Dietary wariness influences the response of foraging birds to competitors. *Animal Behaviour*, *89*(3), 63-69.

- Meljac, C., & Lemmel, G. (2007). *Observer et comprendre la pensée de l'enfant avec l'UDN-II*. Paris : Dunod.
- Mennella, J. A., & Beauchamp, G. K. (1991). Maternal diet alters the sensory qualities of human milk and the nursing's behavior. *Pediatrics*, 88(4), 737-744.
- Mennella, J. A., Nicklaus, S., Jagolino, A. L., & Yourshaw, L. M. (2008). Variety is the spice of life: Strategies for promoting fruit and vegetable acceptance during infancy. *Physiology and Behavior*, 94(1), 29-38.
- Mettke-Hofmann, C., Winkler, H., & Leisler, B. (2002). The significance of ecological factors for exploration and neophobia in parrots. *Ethology*, 108(3), 249-272.
- Moding, K. J., Birch, L. L., & Stifter, C. A. (2014). Infant temperament and feeding history predict infants' responses to novel foods. *Appetite*, 83(12), 218-225.
- Modlinska, K., & Pisula, W. (2018). Social influences on food neophobia in nonhuman animals. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (p.3-24). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- Monestier, C., Morellet, N., Verheyden, H., Gaillard, J. M., Bideau, E., Denailhac, A., & Hewison, A. M. (2017). Neophobia is linked to behavioural and haematological indicators of stress in captive roe deer. *Animal Behaviour*, 126(4), 135-143.
- Monnery-Patris, S., Wagner, S., Rigal, N., Schwartz, C., Chabanet, C., Issanchou, S., & Nicklaus, S. (2015). Smell differential reactivity, but not taste differential reactivity, is related to food neophobia in toddlers. *Appetite*, 95(7), 303-309
- Morici, J. F., Bekinschtein, P., & Weisstaub, N. V. (2015). Medial prefrontal cortex role in recognition memory in rodents. *Behavioural Brain Research*, 292(10), 241-251.
- Mouren, M. C., Doyen, C., Le Heuzey, M. F., & Cook-Darzens, S. (2011). *Troubles du comportement alimentaire de l'enfant : Du nourrisson au pré-adolescent*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- Nadel, J., & Baudonnière, P. M. (1980). L'imitation comme mode d'échange prépondérant entre pairs au cours de la troisième année. *Enfance*, 33(1), 77-88.
- Nader-Grosbois, N. (2006). *Le développement cognitif et communicatif du jeune enfant : Du normal au pathologique*. Bruxelles : De Boeck
- Nicholls, D., Christie, D., Randall, L., & Lask, B. (2001). Selective eating: Symptom, disorder or normal variant. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 6(2), 257-270.
- Nicklaus, S., Boggio, V., Chabanet, C., & Issanchou, S. (2005). A prospective study of food variety seeking in childhood, adolescence and early adult life. *Appetite*, 44(3), 289-297.

- Nicklaus, S., & Monnery-Patris, S. (2018). Food neophobia in children and its relationships with parental feeding practices/style. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (p.255-286). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- Nielsen, M., Dissanayake, C., & Kashima, Y. (2003). A longitudinal investigation of self–other discrimination and the emergence of mirror self-recognition. *Infant Behavior and Development*, 26(2), 213-226.
- Oaten, M., Stevenson, R. J., & Case, T. I. (2009). Disgust as a disease-avoidance mechanism. *Psychological Bulletin*, 135(2), 303-321.
- Osorio-Gómez, D., Guzmán-Ramos, K., & Bermúdez-Rattoni, F. (2018). Neurobiology of neophobia and its attenuation. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (p. 111-128). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A., Branche, C., Rahman, F., Rivara, F., & Bartolomeos, K. (2008). *Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant*. Chapitre 6 – Empoisonnements (p.123-145). http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43941/9789242563573_fre.pdf;jsessionid
- Pelchat, M. L., & Pliner, P. (1986). Antecedents and correlates of feeding problems in young children. *Journal of Nutrition Education*, 18(1), 23-29.
- Pelchat, M. L., & Pliner, P. (1995). “Try it. You'll like it”. Effects of information on willingness to try novel foods. *Appetite*, 24(2), 153-165.
- Perron, R. (1996). René Zazzo et l'étude des déficiences mentales. *Enfance*, 49(2), 182-190.
- Perry, R. A., Mallan, K. M., Koo, J., Mauch, C. E., Daniels, L. A., & Magarey, A. M. (2015). Food neophobia and its association with diet quality and weight in children aged 24 months: A cross sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 13.
- Piaget, J. (1941). Les mécanismes du développement mental et les lois du groupement des opérations. *Archives de Psychologie*, 28, 215-285
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). Les opérations intellectuelles et leur développement. In Fraisse, P., & Piaget, J. *Traité de psychologie expérimentale, VII L'intelligence*. Paris : PUF.
- Pliner, P. (1982). The effects of mere exposure on liking for edible substances. *Appetite*, 3(3), 283-290.
- Pliner, P. (1994). Development of measures of food neophobia in children. *Appetite*, 23(2), 147-163.

- Pliner, P., & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, *19*(2), 105-120.
- Pliner, P., & Loewen, E. R. (1997). Temperament and food neophobia in children and their mothers. *Appetite*, *28*(3), 239-254.
- Pliner, P., & Loewen, R. (2002). The effects of manipulated arousal on children's willingness to taste novel foods. *Physiology and Behavior*, *76*(4), 551-558.
- Pliner, P., & Pelchat, M. L. (1991). Neophobia in humans and the special status of foods of animal origin. *Appetite*, *16*(3), 205-218.
- Pliner, P., Pelchat, M., & Grabski, M. (1993). Reduction of neophobia in humans by exposure to novel foods. *Appetite*, *20*(2), 111-123.
- Pliner, P., & Salvy, S. J. (2006). Food Neophobia in Humans. In R. Shepherd & M. Raats (Eds.), *The Psychology of Food Choice* (p.75-92). Oxfordshire: CABI Head Office.
- Pliner, P., & Stallberg-White, C. (2000). "Pass the ketchup, please": Familiar flavors increase children's willingness to taste novel foods. *Appetite*, *34*(1), 95-103.
- Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (1998). Attention, self-regulation and consciousness. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, *353*(1377), 1915-1927.
- Potts, H. W., & Wardle, J. (1998). The list heuristic for studying personality correlates of food choice behaviour: A review and results from two samples. *Appetite*, *30*(1), 79-92.
- Provenza, F. D., Lynch, J. J., & Cheney, C. D. (1995). Effects of a flavor and food restriction on the response of sheep to novel foods. *Applied Animal Behaviour Science*, *43*(2), 83-93.
- Putnam, S. P., Gartstein, M. A., & Rothbart, M. K. (2006). Measurement of fine-grained aspects of toddler temperament: The Early Childhood Behavior Questionnaire. *Infant Behavior and Development*, *29*(3), 386-401.
- Putnam, S. P., & Stifter, C. A. (2002). Development of approach and inhibition in the first year. Parallel findings from motor behavior, temperament ratings, and directional cardiac response. *Developmental Science*, *5*(4), 441-451.
- Raudenbush, B., & Capiola, A. (2012). Physiological responses of food neophobics and food philics to food and non-food stimuli. *Appetite*, *58*(3), 1106-1108.
- Raudenbush, B., Corley, N., Flower, N. R., Kozlowski, A., & Meyer, B. (2003). Cephalic phase salivary response differences characterize level of food neophobia. *Appetite*, *41*(2), 211-212.

- Raudenbush, B., Van Der Klaauw, N. J., & Frank, R. A. (1995). The contribution of psychological and sensory factors to food preference patterns as measured by the Food Attitudes Survey (FAS). *Appetite*, 25(1), 1-15.
- Reilly, S. (2018). Taste neophobia: Neural substrates and palatability. In S. Reilly (Ed.), *Food neophobia behavioral and biological influences* (p.77-109). Cambridge: Woodhead publishing series in Food science, Technology and Nutrition.
- Reverdy, C., Chesnel, F., Schlich, P., Köster, E. P., & Lange, C. (2008). Effect of sensory education on willingness to taste novel food in children. *Appetite*, 51(1), 156-165.
- Ricaud-Droisy, H., Oubrayrie-Roussel, N., & Safont-Mottay, C. (2014). *Manuel visuel de psychologie du développement : Enfance et Adolescence (2 ed.)*. Paris : Dunod.
- Rigal, N. (2000). *La naissance du goût : Comment donner aux enfants le plaisir de manger*. Paris: Noesis
- Rigal, N. (2010). Comportements alimentaires chez l'enfant: évolution avec l'âge et rôle de l'éducation. In Etiévant, P., Bellisle, F., Dallongeville, J., Etilé, F., Guichard, E., Padilla, M. & Romon-Rousseaux, M. (Eds.) *Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ?* (pp.105-111). Expertise scientifique collective, rapport INRA.
- 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., Frelut, M. L., Monneuse, M. O., Hladik, C. M., Simmen, B., & Pasquet, P. (2006). Food neophobia in the context of a varied diet induced by a weight reduction program in massively obese adolescents. *Appetite*, 46(2), 207-214.
- 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 : Etude exploratoire. *Archives de Pédiatrie*, 12(12), 1714-1720.
- Rigal, N., Soulet, V., & Brément, J. (2016). Émergence de la Conscience de soi et de la Néophobie alimentaire chez le jeune enfant. *Enfance*, 2(6), 217-229.
- Rioux, C., Lafraire, J., & Picard, D. (2017). The Child Food Rejection Scale: Development and validation of a new scale to assess food neophobia and pickiness among 2-to 7-year-old French children. *European Review of Applied Psychology*, 67(2), 67-77.
- Rioux, C., Picard, D., & Lafraire, J. (2016). Food rejection and the development of food categorization in young children. *Cognitive Development*, 40, 163-177.
- Rivière, J., Jover, M., Bril, B., Lhote, M., Fagard, J., & Devouche, E. (2000). *Le développement psychomoteur du jeune enfant : idées neuves et approches actuelles*. Marseille : Solal.

- Rochat, P. (1997). Early development of the ecological self. In C. Dent-Read & P. Zukow-Goldring (Eds.), *Evolving Explanations of Development* (p. 91–122). Washington : American Psychological Association.
- Rochat, P. (2003). Conscience de soi et des autres au début de la vie. *Enfance*, 55(1), 39-47.
- Rommel, N., De Meyer, A. M., Feenstra, L., & Veereman-Wauters, G. (2003). The complexity of feeding problems in 700 infants and young children presenting to a tertiary care institution. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 37(1), 75-84.
- Rosch, E., & Mervis, C. B. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7(4), 573-605.
- Rosen, A. B., & Rozin, P. (1993). Now you see it, now you don't: The preschool child's conception of invisible particles in the context of dissolving. *Developmental Psychology*, 29(2), 300-311.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L., & Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years : The Children's Behavior Questionnaire. *Child Development*, 72(5), 1394-1408.
- Rothbart, M.K., & Bates, J.E. (2006). Temperament. In W. Damon, R. Lerner, & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology*. Vol. 3. Social, emotional, and personality development (6 ed., p. 99–166). New York: Wiley.
- Rothbart, M. K., Chew, K. H., & Gartstein, M. A. (2001). Assessment of temperament in early development. In L. Singer & P. S. Zeskind (Eds.), *Biobehavioral assessment of the infant* (p. 190–208). New York: Guilford.
- Rottman, J. (2014). Evolution, développement, and the emergence of disgust. *Evolutionary Psychology*, 12(2), 417 - 433.
- Rozin, P. (1976). The selection of foods by rats, humans, and other animals. In J. Rosenblatt, R. A. Hinde, C. Beer & F. Shaw (Eds). *Advances in the Study of Behavior*, Vol6, (p.21-76). New York: Academic Press.
- Rozin, P., & Fallon, A. (1980). The psychological categorization of foods and non-foods: A preliminary taxonomy of food rejections. *Appetite*, 1(3), 193-201.
- Rozin, P., & Fallon, A. (1987). A perspective on disgust. *Psychological Review*, 94(1), 23-41.
- Rozin, P., Fallon, A., & Augustoni-Ziskind, M. (1985). The child's conception of food: The development of contamination sensitivity to " disgusting" substances. *Developmental Psychology*, 21(6), 1075-1079.

- Rozin, P., Fallon, A., & Augustoni-Ziskind, M. (1986). The child's conception of food: The development of categories of acceptable and rejected substances. *Journal of Nutrition Education, 18*(2), 75-81.
- Rozin, P., Hammer, L., Oster, H., Horowitz, T., & Marmora, V. (1986). The child's conception of food: Differentiation of categories of rejected substances in the 16 months to 5 year age range. *Appetite, 7*(2), 141-151.
- Rozin, E., & Rozin, P. (1981). Culinary themes and variations. *Natural History, 90*(2), 6-14.
- Rubio, B., & Rigal, N. (2017). Parental concerns and attributions of food pickiness and its consequences for the parent–child relationship: A qualitative analysis. *Journal of Child Health Care, 21*(4), 404-414.
- 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.
- Rueda, R. M., Checa, P., & Cómbita, L. M. (2012). Enhanced efficiency of the executive attention network after training in preschool children : Immediate changes and effects after two months. *Developmental Cognitive Neuroscience, 2*(1), 192–S204.
- 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), 11-19.
- Sanders, M. R., Patel, R. K., Le Grice, B., & Shepherd, R. W. (1993). Children with persistent feeding difficulties: An observational analysis of the feeding interactions of problem and non-problem eaters. *Health Psychology, 12*(1), 64-73.
- Saporta, G. (2011). *Probabilités, analyse des données et statistiques (2 ed.)*. Paris : TECHNIP
- Schaal, B., Marlier, L., & Soussignan, R. (2000). Human foetuses learn odours from their pregnant mother's diet. *Chemical Senses, 25*(6), 729-737.
- Schwartz, C., Chabanet, C., Lange, C., Issanchou, S., & Nicklaus, S. (2011). The role of taste in food acceptance at the beginning of complementary feeding. *Physiology and Behavior, 104*(4), 646-652.
- Siegal, M. (1988). Children's knowledge of contagion and contamination as causes of illness. *Child Development, 59*(5), 1353-1359.
- Singer, L. T., Ambuel, B., Wade, S., & Jaffe, A. C. (1992). Cognitive-behavioral treatment of health-impairing food phobias in children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 31*(5), 847-852.

- Skinner, J. D., Carruth, B. R., Bounds, W., Ziegler, P., & Reidy, K. (2002). Do food-related experiences in the first 2 years of life predict dietary variety in school-aged children ?. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34(6), 310-315.
- Smith, A. D., Herle, M., Fildes, A., Cooke, L., Steinsbekk, S., & Llewellyn, C. H. (2017). Food fussiness and food neophobia share a common etiology in early childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(2), 189-196.
- Smith, A. M., Roux, S., Naidoo, N. R., & Venter, D. J. (2005). Food choices of tactile defensive children. *Nutrition*, 21(1), 14-19.
- Stevenson, R. J., Oaten, M. J., Case, T. I., Repacholi, B. M., & Wagland, P. (2010). Children's response to adult disgust elicitors: Development and acquisition. *Developmental Psychology*, 46(1), 165-177.
- Stifter, C. A., & Moding, K. J. (2015). Understanding and measuring parent use of food to soothe infant and toddler distress : A longitudinal study from 6 to 18 months of age. *Appetite*, 95(1), 188-196.
- Sullivan, S. A., & Birch, L. L. (1990). Pass the sugar, pass the salt: Experience dictates preference. *Developmental Psychology*, 26(4), 546-551.
- Sullivan, S. A., & Birch, L. L. (1994). Infant dietary experience and acceptance of solid foods. *Pediatrics*, 93(2), 271-277.
- Taylor, C. M., Wernimont, S. M., Northstone, K., & Emmett, P. M. (2015). Picky/fussy eating in children: Review of definitions, assessment, prevalence and dietary intakes. *Appetite*, 95(12), 349-359.
- Thomas, R. J., Bartlett, L. A., Marples, N. M., Kelly, D. J., & Cuthill, I. C. (2004). Prey selection by wild birds can allow novel and conspicuous colour morphs to spread in prey populations. *Oikos*, 106(2), 285-294.
- Tuorila, H., & Mustonen, S. (2010). Reluctant trying of an unfamiliar food induces negative affection for the food. *Appetite*, 54(2), 418-421.
- Ueno, A., & Matsuzawa, T. (2005). Response to novel food in infant chimpanzees: Do infants refer to mothers before ingesting food on their own?. *Behavioural Processes*, 68(1), 85-90.
- Van Den Berg, M., Giagos, V., Lee, C., Brown, W. Y., & Hinch, G. N. (2016). Acceptance of novel food by horses: The influence of food cues and nutrient composition. *Applied Animal Behaviour Science*, 183, 59-67.
- Vasseur, R. & Delion, P. (2015). *Périodes sensibles dans le développement psychomoteur de l'enfant de 0 à 3 ans (2 ed.)*. Toulouse : Erès.

- Vauclair, J. (2004). *Développement du jeune enfant : Motricité, perception, cognition*. Paris : Belin.
- Visalberghi, E., & Addessi, E. (2000). Seeing group members eating a familiar food enhances the acceptance of novel foods in capuchin monkeys. *Animal Behaviour*, 60(1), 69-76.
- Vygotski, L. S. (1997). *Pensée et langage / Suivi de Commentaire sur les remarques critiques de Vygotski / de Jean Piaget (3 ed.)*. Paris : La Dispute
- Wallon, H. (2009). *Les origines du caractère chez l'enfant : Les préludes du sentiment de personnalité (6e éd)*. Paris : Presses universitaires de France.
- Walton, K., Kuczynski, L., Haycraft, E., Breen, A., & Haines, J. (2017). Time to re-think picky eating ? A relational approach to understanding picky eating. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 62.
- Wardle, J., Carnell, S., & Cooke, L. (2005). Parental control over feeding and children's fruit and vegetable intake: How are they related ?. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(2), 227-232.
- Wardle, J., Cooke, L. J., Gibson, E. L., Sapochnik, M., Sheiham, A., & Lawson, M. (2003). Increasing children's acceptance of vegetables ; A randomized trial of parent-led exposure. *Appetite*, 40(2), 155-162.
- Wardle, J., Guthrie, C. A., Sanderson, S., & Rapoport, L. (2001). Development of the children's eating behaviour questionnaire. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(7), 963-970.
- Weiskrantz, L., & Cowey, A. (1963). Striate cortex lesions and visual acuity of the rhesus monkey. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 56(2), 225-231.
- Williams, K. E., Hendy, H. M., Field, D. G., Belousov, Y., Riegel, K., & Harclerode, W. (2015) Implications of Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID) on Children with Feeding Problems. *Children's Health Care*, 44(4), 307-321.
- Wright, P. (1991). Development of food choice during infancy. *Proceedings of the Nutrition Society*, 50(1), 107-113.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9 (Suppl. 2), 1-27.
- Zazzo, R. (1960). Une recherche d'équipe sur la débilité mentale. *Enfance*, 13(4), 335-364.
- Zazzo, R. (1973). La genèse de la conscience de soi (La reconnaissance de soi dans l'image du miroir). In Angelergues, R., Anzieu, D., Boesch, E. E., Brès, J., Pontalis, J.B. & Zazzo, R. (Eds.), *Psychologie de la connaissance de soi* (pp.145-188). Paris : PUF

Zazzo, R. (1977). Image spéculaire et image anti spéculaire. Expériences sur la construction de l'image de soi. *Enfance*, 30(2), 223-230.

Liste des figures

Figure 1 - Raisons citées par les enfants âgés de 3 à 5 ans pour ne pas goûter un aliment inconnu (Johnson et al., 2018)	34
Figure 2 - Conséquences citées par les enfants âgés de 3 à 5 ans concernant les aspects négatifs et positifs de l'ingestion d'aliments inconnus (Johnson et al., 2018).....	34
Figure 3 - Moyenne d'acceptation des aliments nouveaux des nourrissons du sevrage à 15 mois (Lange et al., 2013).....	78
Figure 4 - Prévalence de l'alimentation difficile chez des enfants âgés de 4 à 24 mois (Caruth et al., 2004).....	79
Figure 5 - Évolution de la variable envergure du régime alimentaire entre 6 mois et 10 ans (Cashdan, 1994)	81
Figure 6 - Prévalence des différents types de néophobie chez les enfants âgés de 2 à 10 ans (Hanse, 1994)	85
Figure 7 - Prévalence et incidence de l'alimentation difficile entre 2 et 11 ans (Mascola et al., 2010).....	86
Figure 8 - Évolution des scores moyens de néophobie entre 3 et 60 mois avec intervalle de confiance à 95 %	150
Figure 9 - Évolution de la prévalence de la néophobie (présence VS absence) entre 3 et 60 mois	151
Figure 10- Évolution de la prévalence des différents types de néophobie.....	152
Figure 11 - Évolution des compétences mesurant le développement des capacités exploratoires et la néophobie avec l'âge	167
Figure 12 - Évolution des compétences mesurant l'autonomie praxique et la néophobie avec l'âge.....	171
Figure 13 - Évolution des capacités linguistiques et de la néophobie avec l'âge	179
Figure 14 - Évolution de l'acquisition de la conscience de soi et de la néophobie avec l'âge	191
Figure 15 - Évolution du niveau d'opposition et de la néophobie avec l'âge.....	195

Figure 16 - Indice A et AD global pour chacune des compétences développementales mesurées	201
Figure 17 - Évolution de l'intensité de l'alimentation difficile, de la néophobie et de la sélectivité entre 3 et 60 mois	210
Figure 18 - Modèle de Kahneman (2003) concernant la prise de décision à deux systèmes. .	225
Figure 19 - Modèle d'Harris (2018) concernant l'évolution de la réponse néophobe au cours de la petite enfance	227
Figure 20 - Conception de Dovey (2018) concernant les liens entre néophobie, alimentation difficile et ARFID	244
Figure 21 - Récapitulatif des similarités et des différences entre néophobie, alimentation difficile et ARFID (Dovey, 2018)	245

Liste des tableaux

Tableau 1 - Présentation et objectifs des différents échantillons et traitement de variable âge associée.....	139
Tableau 2- Questions signalétiques.....	142
Tableau 3- Questions socio-démographiques	143
Tableau 4 - Mesure de l'intensité, de la prévalence et des différents types de néophobie	146
Tableau 5 - Répartition des effectifs par tranche d'âge de l'échantillon 1	147
Tableau 6 - Caractéristiques signalétiques de l'échantillon 1	148
Tableau 7- Évaluation des capacités d'exploration de l'environnement.....	155
Tableau 8 - Évaluation des habiletés pratiques	156
Tableau 9 - Évaluation des capacités linguistiques	157
Tableau 10 - Évaluation de l'acquisition de la conscience de soi.....	158
Tableau 11- Évaluation de l'opposition	160
Tableau 12 - Exemple de table de contingence 2x2 entre néophobie et acquisition d'une compétence.....	162
Tableau 13 - Répartition des effectifs par tranche d'âge de l'échantillon 2	164
Tableau 14 - Caractéristiques signalétiques de l'échantillon 2	164
Tableau 15 - Évolution de la prévalence de la néophobie entre 13 et 48 mois.....	165
Tableau 16 - Évolution avec l'âge des compétences mesurant les capacités d'exploration de l'environnement	166
Tableau 17 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et acquisition de la marche.....	167
Tableau 18 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et ouverture placard.....	168
Tableau 19 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant l'acquisition de la marche	169
Tableau 20 - Évolution avec l'âge des compétences mesurant l'autonomie pratique.....	170
Tableau 21 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et capacité de l'enfant à porter sa cuillère en bouche.....	172

Tableau 22 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et capacité de l'enfant à manger sans aide	172
Tableau 23 - Table de contingence 2x2 entre la néophobie et la capacité de l'enfant à manger proprement	173
Tableau 24 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à porter leur cuillère en bouche	174
Tableau 25 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à manger sans aide.....	175
Tableau 26 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à manger proprement.....	176
Tableau 27 - Évolution avec l'âge des compétences linguistiques	178
Tableau 28 - Table de contingence 2x2 entre la néophobie et la capacité de l'enfant à former des phrases.....	180
Tableau 29 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et la capacité de l'enfant à former des phrases complexes.....	181
Tableau 30 - Table de contingence 2x2 entre la néophobie et la capacité de l'enfant à dire « non »	181
Tableau 31 - Table de contingence 2x2 entre la néophobie et l'entrée de l'enfant en phase d'explosion lexicale.....	182
Tableau 32 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et la capacité de l'enfant à former des demandes verbales.....	182
Tableau 33 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des phrases	183
Tableau 34 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des phrases complexes	184
Tableau 35 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à dire « non »	185
Tableau 36 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant l'entrée des enfants en phase d'explosion lexicale.....	186

Tableau 37 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à former des demandes verbales.....	187
Tableau 38 - Évolution avec l'âge des conduites d'auto-désignation.....	190
Tableau 39 - Table de contingence 2x2 entre la néophobie et la capacité de l'enfant à s'auto-désigner.....	192
Tableau 40 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la capacité des enfants à s'auto-désigner.....	192
Tableau 41- Évolution avec l'âge de l'opposition.....	194
Tableau 42 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et entrée en phase d'opposition....	196
Tableau 43 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et forte opposition.....	196
Tableau 44 - Table de contingence 2x2 entre néophobie et forte intolérance à la frustration	197
Tableau 45 - Répartition des observations et indices de similarité par tranche d'âge concernant la présence d'une forte opposition.....	197
Tableau 46 - Tableau récapitulatif des résultats concernant les liens entre la prévalence de la néophobie et les différentes compétences développementales mesurées.....	199
Tableau 47 - Effectifs valides dans deux tranches d'âge consécutives.....	203
Tableau 48 - Caractéristiques de l'échantillon 3.....	203
Tableau 49 - Nombre d'enfants devenus néophobes sur deux tranches d'âge consécutives.	204
Tableau 50 - Évaluation de la néophobie, de la sélectivité, de l'alimentation difficile, du manque de variété alimentaire et des manifestations comportementales associées à la néophobie et à la sélectivité.....	206
Tableau 51 - Corrélations entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile.....	209
Tableau 52 - Répartition des pourcentages d'enfants en fonction du nombre de catégories d'aliments dans lesquelles ils manquent de variété alimentaire.....	211
Tableau 53 - Corrélations entre néophobie, sélectivité et manque de variété alimentaire.....	212
Tableau 54 - Prévalence des comportements exploratoires face à des aliments inconnus et familiers et évolution avec l'âge.....	213

Tableau 55 - Prévalence des comportements exprimant la réticence à goûter face à des aliments inconnus et familiers et évolution avec l'âge	213
Tableau 56 - Prévalence des comportements exprimant le rejet/refus face à des aliments inconnus et familiers et évolution avec l'âge	214
Tableau 57 - Tableau récapitulatif des résultats concernant les liens entre néophobie, sélectivité et alimentation difficile et validation des hypothèses	216

Annexes

Quel est votre âge ?

..... ans

Quel est votre niveau d'études ?

1/ BEP/ CAP

2/ BAC

3/ <BAC + 3

4/ BAC 3

5/ > BAC +3

Quelle est votre situation familiale :

1/ Vous vivez en couple avec votre (vos) enfant(s)

2/ Vous vivez seul(e) avec votre (vos) enfant(s)

3/ Vous vivez dans le cadre d'une famille recomposée

Quel est le rang de naissance de l'enfant dont vous parlez dans ce questionnaire ?

.....

COMMENT MANGE VOTRE ENFANT ?

Votre enfant a-t-il des allergies particulières à certains aliments, groupes d'aliments ou certaines intolérances ?

1/ Oui

2/ Non

Si oui, à quels aliments ?

.....

Votre enfant a-t-il eu des problèmes de santé qui ont eu un impact négatif sur son comportement alimentaire ?

1/ Oui

2/ Non

Si oui, lesquels ?

.....

- Nous allons d'abord nous intéresser au comportement alimentaire général de votre enfant et à sa variété alimentaire.

Dans l'ensemble, diriez-vous que votre enfant en ce moment est :

- 1/ Très facile à nourrir
- 2/ Facile à nourrir
- 3/ Un peu difficile à nourrir
- 4/ Difficile à nourrir
- 5/ Très difficile à nourrir

Pour chaque question, cochez le numéro de la réponse avec laquelle vous êtes le plus en accord (échelle en 5 points allant de « très faux » à « très vrai » avec une modalité de réponse « non adapté à l'âge de mon enfant »).

- 1/ Mon enfant aime beaucoup certains aliments et en rejette d'autres très fortement
- 2/ Mon enfant mange seulement une petite variété d'aliments
- 3/ Mon enfant accepte une grande variété de légumes

Pensez-vous que votre enfant manque de variété alimentaire dans la catégorie (plusieurs réponses peuvent être cochées) :

Légumes	
Fruits	
Viandes	
Poissons	
Fromages	
Produits laitiers (par exemple : yaourt, crème)	
Féculents	
Gâteaux	
Céréales et légumes secs	

- **Nous allons maintenant nous intéresser aux rejets ou à l'hésitation à goûter des *aliments nouveaux*. Attention, un enfant n'a pas la même définition que nous de ce qu'est un aliment nouveau. Pour lui, un aliment nouveau c'est :**
 - **un aliment qu'il doit goûter pour la première fois, bien sûr**
 - **mais aussi un aliment qu'il a déjà goûté, mais donné sous une autre forme (avec une texture différente, avec un assaisonnement différent, accompagné d'un autre aliment)**

Pour chaque question, cochez le numéro de la réponse avec laquelle vous êtes le plus en accord (échelle en 5 points allant de « très faux » à « très vrai » avec une modalité de réponse « non adapté à l'âge de mon enfant »).

1/ Mon enfant accepte spontanément de goûter les aliments qu'il ne connaît pas

2/ Mon enfant fait la grimace quand on lui présente de nouveaux aliments

3/ Mon enfant rejette les aliments nouveaux, rien qu'en les voyant

Parmi les phrases suivantes, cochez celle qui correspond le mieux à votre enfant :

1/ Il accepte de goûter à tous les plats nouveaux que je lui propose

2/ Il hésite à goûter les aliments nouveaux (par exemple : il n'accepte que de goûter un petit morceau avant de continuer à manger, il met plus de temps à ouvrir la bouche, etc.)

3/ Il faut l'obliger à goûter aux aliments nouveaux (par exemple : il tourne la tête pour ne pas goûter l'aliment)

4/ Il n'accepte en aucun cas de goûter aux nouveaux aliments

Cochez les comportements que vous observez chez votre enfant quand il refuse ou hésite à manger un aliment, soit parce qu'il ne l'aime pas, soit parce que celui-ci est nouveau (plusieurs réponses peuvent être cochées)

Comportements	Aliment nouveau ou connu mais modifié (nouvelle texture)	Aliment connu et rejeté
Observe l'aliment		
Grimace		
Pleure		
Sent l'aliment		
Détourne la tête		
Refuse d'ouvrir la bouche		

Pousse son assiette		
Gémit / soupire		
S'énervé		
Joue avec la nourriture		
Évite de regarder l'assiette		
Vous regarde d'un air interrogatif		
Exprime un refus verbal : « non »		
Goûte une petite quantité		

COMMENT SE DEPLACE ET SE NOURRIT VOTRE ENFANT ? À TRAVERS LES QUESTIONS SUIVANTES, NOUS CHERCHONS A SAVOIR OU EN EST VOTRE ENFANT DANS SON DEVELOPPEMENT MOTEUR.

Est-ce que votre enfant sait porter la cuillère à sa bouche ?

1/ Oui

2/ Non

Si oui, arrive-t-il à manger sans votre aide ?

1/ Jamais

2/ Parfois

3/ Toujours

Si oui, mange-t-il proprement ?

1/ Oui

2/ Non

Comment se déplace votre enfant ?

1/ Il ne se déplace pas encore seul

2/ Il se déplace en rampant, sur les fesses, ou à quatre pattes

3/ Il se déplace debout en se tenant aux meubles

4/ En marchant

Est-ce que votre enfant est capable d'ouvrir les placards ?

1/ Oui

2/ Non

COMMENT COMMUNIQUE VOTRE ENFANT ? LES QUESTIONS SUIVANTES ONT POUR OBJECTIF D'ÉVALUER À QUELLE ÉTAPE SE SITUE VOTRE ENFANT DANS LE DÉVELOPPEMENT DU LANGAGE.

Au niveau du langage, selon vous, à quelle étape se situe votre enfant ?

1/ Babillage (prononce des sons ou des syllabes)

2/ Mélange de babillage et de mots

3/ Utilise un mot pour dire une phrase (par exemple : dit « veut » en pointant son doudou, au lieu de dire « je veux mon doudou »)

Est-ce que votre enfant est capable de dire le mot « non » ?

1/ Oui

2/ Non

Est-ce que votre enfant est capable de demander ce qu'il souhaite manger lors des repas ?

1/ Oui avec des gestes

2/ Oui avec des mots

3/ Non

QUEL EST LE CARACTÈRE DE VOTRE ENFANT ET COMMENT S'AFFIRME-T-IL ?

Votre enfant est-il entré dans une phase où il s'oppose à vous beaucoup plus souvent ?

1/ Plutôt oui

2/ Plutôt non

Pour les questions suivantes, cochez le numéro de la réponse avec laquelle vous êtes le plus en accord (échelle en 5 points allant de « très faux » à « très vrai » avec en plus une modalité « ne s'applique pas en raison de l'âge de mon enfant »).

Diriez-vous de votre enfant en ce moment :

1/ Qu'il aime désobéir

2/ Qu'il vous cherche

3/ Qu'il a du mal à accepter les ordres

En général, pour qu'il vous obéisse, vous devez :

- 1/ Hausser le ton
- 2/ Répéter l'ordre plusieurs fois
- 3/ Le menacer d'une punition
- 4/ Vous énerver

Pour les questions suivantes, cochez le numéro de la réponse avec laquelle vous êtes le plus en accord (échelle en 7 points allant de « jamais » à « toujours » avec en plus une modalité « pas observé au cours des deux dernières semaines »).

À quelle fréquence votre bébé :

- 1/ A été en colère quand vous l'avez laissé à la crèche ou chez quelqu'un (en pleurant et en s'agitant)
- 2/ A semblé content lorsqu'il partait de la crèche ou de chez quelqu'un
- 3/ A crié ou s'est énervé avant d'aller au lit ou de faire la sieste
- 4 / **Durant la dernière semaine, à quelle fréquence votre bébé a protesté quand il a été placé dans un lieu confiné (siège auto, parc à jeux, etc.)**

Quand votre bébé voulait quelque chose, à quelle fréquence il :

- 5/ S'est énervé quand il n'a pu obtenir ce qu'il voulait
- 6/ A fait des caprices quand il n'a pas eu ce qu'il voulait (pleurer, crier, visage rouge)
- 7/ **Après avoir dormi, à quelle fréquence votre bébé s'est mis à pleurer si quelqu'un ne venait pas rapidement ?**

Merci beaucoup pour le temps que vous avez passé à remplir ce questionnaire. Votre participation constitue une aide précieuse pour cette recherche. Un e-mail vous sera envoyé dans six mois afin que vous remplissiez à nouveau ce questionnaire. Nous ne manquerons pas de vous tenir informer des résultats obtenus *via* les sites internet qui ont diffusé le questionnaire.

Annexe II : questionnaire destiné aux parents d'enfants âgés de 13 à 60 mois

Aidez-nous à comprendre comment votre enfant développe sa personnalité alimentaire

Ce questionnaire a été réalisé par Natalie Rigal et Virginie Soulet, chercheuses en **psychologie de l'enfant** au sein de l'université Paris Ouest.

Nous souhaitons comprendre **pourquoi la grande majorité des enfants devient difficile dans le domaine alimentaire à un moment donné**. Est-ce dû au fait de se nourrir seul, d'avoir une plus grande mobilité, de devenir plus autonome, ou plus attentif à ce qu'il mange ? Pour répondre à ces questions, nous avons besoin de votre aide, car qui mieux que vous connaît les réactions de votre enfant face à la nourriture. Outre le comportement alimentaire, plusieurs domaines de développement seront évalués : le développement moteur, le développement de la communication et l'opposition.

Il faut environ **15 minutes** pour compléter ce questionnaire, qui est à remplir au minimum deux fois, à six mois d'intervalle. Un e-mail vous sera envoyé au moment où le questionnaire devra être rempli une seconde fois. Les résultats de cette étude seront disponibles sur les sites internet ayant contribué à la diffusion du questionnaire.

Ce questionnaire est anonyme ; en aucun cas les informations concernant votre enfant ne seront divulguées.

Pour commencer, quelques questions concernant votre enfant et votre situation :

Prénom de l'enfant :

.....

Sexe : 1) Fille 2) Garçon

Date de naissance :

.....

Mail (utilisé uniquement dans le cadre de l'étude) :

.....

Quel est votre code postal ?

.....

Quel est votre âge ?

..... ans

Quel est votre niveau d'études ?

1/ BEP/ CAP

2/ BAC

3/ <BAC + 3

4/ BAC 3

5/ > BAC +3

Quelle est votre situation familiale :

1/ Vous vivez en couple avec votre (vos) enfant(s)

2/ Vous vivez seul(e) avec votre (vos) enfant(s)

3/ Vous vivez dans le cadre d'une famille recomposée

Quel est le rang de naissance de l'enfant dont vous parlez dans ce questionnaire ?

.....

COMMENT MANGE VOTRE ENFANT ?

Votre enfant a-t-il des allergies particulières à certains aliments, groupes d'aliments ou certaines intolérances ?

1/ Oui

2/ Non

Si oui, à quels aliments ?

.....

Votre enfant a-t-il eu des problèmes de santé qui ont eu un impact négatif sur son comportement alimentaire ?

1/ Oui

2/ Non

Si oui, lesquels ?

.....

- Nous allons d'abord nous intéresser au comportement alimentaire général de votre enfant et à sa variété alimentaire.

Dans l'ensemble, diriez-vous que votre enfant en ce moment est :

- 1/ Très facile à nourrir
- 2/ Facile à nourrir
- 3/ Un peu difficile à nourrir
- 4/ Difficile à nourrir
- 5/ Très difficile à nourrir

Pour chaque question, cochez le numéro de la réponse avec laquelle vous êtes le plus en accord (échelle en 5 points allant de « très faux » à « très vrai » avec une modalité de réponse « non adapté à l'âge de mon enfant »).

- 1/ Mon enfant aime beaucoup certains aliments et en rejette d'autres très fortement
- 2/ Mon enfant mange seulement une petite variété d'aliments
- 3/ Mon enfant accepte une grande variété de légumes

Pensez-vous que votre enfant manque de variété alimentaire dans la catégorie (plusieurs réponses peuvent être cochées) :

Légumes	
Fruits	
Viandes	
Poissons	
Fromages	
Produits laitiers (par exemple : yaourt, crème)	
Féculents	
Gâteaux	
Céréales et légumes secs	

- Nous allons maintenant nous intéresser aux rejets ou à l'hésitation à goûter des *aliments nouveaux*. Attention, un enfant n'a pas la même définition que nous de ce qu'est un aliment nouveau. Pour lui, un aliment nouveau c'est :
 - un aliment qu'il doit goûter pour la première fois, bien sûr
 - mais aussi un aliment qu'il a déjà goûté, mais donné sous une autre forme (avec une texture différente, avec un assaisonnement différent, accompagné d'un autre aliment)

Pour chaque question, cochez le numéro de la réponse avec laquelle vous êtes le plus en accord (échelle en 5 points allant de « très faux » à « très vrai » avec une modalité de réponse « non adapté à l'âge de mon enfant »).

1/ Mon enfant accepte spontanément de goûter les aliments qu'il ne connaît pas

2/ Mon enfant fait la grimace quand on lui présente de nouveaux aliments

3/ Mon enfant rejette les aliments nouveaux, rien qu'en les voyant

Parmi les phrases suivantes, cochez celle qui correspond le mieux à votre enfant :

1/ Il accepte de goûter à tous les plats nouveaux que je lui propose

2/ Il hésite à goûter les aliments nouveaux (par exemple : il touche ou sent l'aliment, il met du temps avant de mettre un petit bout de l'aliment dans sa bouche, etc.)

3/ Il faut l'obliger à goûter aux aliments nouveaux

4/ Il n'accepte en aucun cas de goûter aux nouveaux aliments

Cochez les comportements que vous observez chez votre enfant quand il refuse ou hésite à manger un aliment soit parce qu'il ne l'aime pas, soit parce que celui-ci est nouveau (plusieurs réponses peuvent être cochées)

Comportements	Aliment nouveau ou connu mais modifié (nouvelle présentation, nouvelle texture, etc.)	Aliment connu et rejeté
Trie son assiette		
Observe l'aliment		
Grimace		
Fait un commentaire négatif : « beurk »		
Exprime un refus verbal : « non », « j'en veux pas », ...		

Sent l'aliment		
Détourne la tête		
Refuse d'ouvrir la bouche		
Pousse son assiette		
Gémit / soupire		
S'énerve		
Joue avec la nourriture		
Évite de regarder l'assiette		
Vous regarde d'un air interrogatif		
Pleure		
Goûte une petite quantité		

COMMENT SE DEPLACE ET SE NOURRIT VOTRE ENFANT ? À TRAVERS LES QUESTIONS SUIVANTES, NOUS CHERCHONS A SAVOIR OU EN EST VOTRE ENFANT DANS SON DEVELOPPEMENT MOTEUR.

Est-ce que votre enfant sait porter la cuillère à sa bouche ?

1/ Oui

2/ Non

Si oui, arrive-t-il à manger sans votre aide ?

1/ Jamais

2/ Parfois

3/ Toujours

Si oui, mange-t-il proprement ?

1/ Oui

2/ Non

Est-ce que votre enfant est capable d'ouvrir les placards ?

1/ Oui

2/ Non

Comment se déplace votre enfant ?

1/ Il se déplace en rampant, sur les fesses, ou à quatre pattes

2/ Il se déplace debout en se tenant aux meubles

3/ En marchant

COMMENT COMMUNIQUE VOTRE ENFANT ? LES QUESTIONS SUIVANTES ONT POUR OBJECTIF D'ÉVALUER A QUELLE ÉTAPE SE SITUE VOTRE ENFANT DANS LE DÉVELOPPEMENT DU LANGAGE.

Au niveau du langage, selon vous, à quelle étape se situe votre enfant ?

1/ Mélange de babillage (prononce des sons ou des syllabes) et de mots

2/ Utilise un mot pour dire une phrase (par exemple : dit « veut » en pointant son doudou, au lieu de dire « je veux mon doudou »)

3/ Fait des phrases à deux mots (par exemple : « papa pati » au lieu de « papa est parti »)

4/ Fait des phrases (même s'il fait encore des erreurs d'accord ou de construction)

Est-ce que votre enfant est capable de dire le mot « non » ?

1/ Oui

2/ Non

Diriez-vous que depuis peu, son vocabulaire a soudainement beaucoup augmenté ?

1/ Oui

2/ Non

Est-ce que votre enfant est capable de demander ce qu'il souhaite manger lors des repas ?

1/ Oui avec des gestes

2/ Oui avec des mots

3/ Non

Pour se désigner, votre enfant utilise son prénom

1/ Oui

2/ Non

Pour se désigner, votre enfant utilise le mot « moi »

1/ Oui

2/ Non

Pour se désigner, votre enfant utilise le mot « je »

1/ Oui

2/ Non

Pour se désigner, votre enfant peut utiliser son prénom, le mot « moi » ou le mot « je »

1/ Oui

2/ Non

QUEL EST LE CARACTERE DE VOTRE ENFANT ET COMMENT S’AFFIRME-T-IL ?

Votre enfant est-il entré dans une phase où il s’oppose à vous beaucoup plus souvent ?

1/ Plutôt non

2/ Plutôt oui

Pour les questions suivantes, cochez le numéro de la réponse avec laquelle vous êtes le plus en accord (échelle en 5 points allant de « très faux » à « très vrai » avec en plus une modalité « ne s’applique pas en raison de l’âge de mon enfant »).

Diriez-vous de votre enfant en ce moment :

1/ Qu’il aime désobéir

2/ Qu’il vous cherche

3/ Qu’il a du mal à accepter les ordres

En général, pour qu’il vous obéisse, vous devez :

1/ Hausser le ton

2/ Répéter l’ordre plusieurs fois

3/ Le menacer d’une punition

4/ Vous énerver

Pour les questions suivantes, cochez le numéro de la réponse avec laquelle vous êtes le plus en accord (échelle en 7 points allant de « jamais » à « toujours » avec en plus une modalité « pas observé au cours des deux dernières semaines »).

1 / Lorsque vous lui dites que c'est l'heure d'aller au lit ou de faire la sieste, votre enfant devient-il irritable ?

2 / Lorsqu'il a des difficultés pour réaliser une tâche (construire quelque chose, s'habiller, etc.), votre enfant devient-il irritable ?

Lorsqu'il a demandé quelque chose et que vous lui avez dit « non », à quelle fréquence votre enfant :

3/ A montré de la frustration

4/ A protesté avec colère

5/ A fait une crise

6 / Lorsque vous lui avez fait des remarques sur son comportement, votre enfant s'est-il fâché ?

Merci beaucoup pour le temps que vous avez passé à remplir ce questionnaire. Votre participation constitue une aide précieuse pour cette recherche. Un e-mail vous sera envoyé dans six mois, afin que vous remplissiez à nouveau ce questionnaire. Nous ne manquerons pas de vous tenir informer des résultats obtenus *via* les sites internet qui ont diffusé le questionnaire.

Annexe III : lien entre néophobie alimentaire et caractéristiques signalétiques et socio-démographiques dans l'échantillon 1

L'échantillon 1 a été utilisé pour les études 1 et 4. Il était composé de 432 sujets âgés de 3 à 60 mois. L'âge moyen des enfants était $M = 26,54$ mois ($\pm 14,09$).

Prévalence de la néophobie

- Sexe : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Sexe avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (1, N = 432) = 0,56 ; p = .49$.
- Rang de naissance des enfants : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Rang de naissance avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (3, N = 432) = 4,28 ; p = .23$.
- Âge des parents : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que l'âge des parents diffère selon la variable Prévalence-Néophobie $F(1, 430) = 3,55 ; p = .06$.
- Niveau d'études des parents : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Niveau d'études avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (4, N = 432) = 3,71 ; p = .45$.
- Situation familiale : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Situation familiale avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (2, N = 432) = 1,03 ; p = .60$.
- Allergies alimentaires : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Allergies avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (1, N = 432) = 0,74 ; p = .85$.
- Problèmes de santé : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Problèmes de santé avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (1, N = 432) = 3,54 ; p = .07$.

Intensité de la néophobie

- Sexe : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Sexe $F(1, 430) = 1,62 ; p = .20$.
- Rang de naissance des enfants : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Rang de naissance $F(3, 428) = 0,82 ; p = .49$.

- Âge des parents : la corrélation entre les variables Intensité-Néophobie et Âge des parents n'est pas significative $r = .89$; $p = .08$.
- Niveau d'études des parents : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Niveau d'études $F(4, 427) = 0,11$; $p = .98$.
- Situation familiale : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Situation familiale $F(2, 429) = 0,93$; $p = .39$.
- Allergies alimentaires : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Allergies $F(1, 430) = 0,15$; $p = .70$.
- Problèmes de santé : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Problèmes de santé $F(1, 430) = 2,45$; $p = .12$.

Annexe IV : lien entre néophobie alimentaire et caractéristiques signalétiques et socio-démographiques dans l'échantillon 2

L'échantillon 2 a été utilisé pour l'étude 2. Il était composé de 296 enfants âgés de 13 à 48 mois. L'âge moyen des enfants était $M = 27,50$ mois ($\pm 9,89$).

Prévalence de la néophobie

- Sexe : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Sexe avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2(1, N = 296) = 0,01$; $p = .85$.
- Rang de naissance des enfants : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Rang de naissance avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2(3, N = 296) = 1,15$; $p = .77$.
- Âge des parents : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que l'âge des parents diffère selon la variable Prévalence-Néophobie $F(1, 294) = 1,53$; $p = .22$.
- Niveau d'études des parents : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Niveau d'études avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2(4, N = 296) = 2,47$; $p = .65$.
- Situation familiale : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Situation familiale avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2(2, N = 296) = 2,41$; $p = .30$.
- Allergies alimentaires : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Allergies avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2(1, N = 296) = 0,29$; $p = .59$.
- Problèmes de santé : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Problèmes de santé avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2(1, N = 296) = 1,48$; $p = .28$.

Intensité de la néophobie

- Sexe : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Sexe $F(1, 294) = 0,61$; $p = .44$.
- Rang de naissance des enfants : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Rang de naissance $F(3, 291) = 1,04$; $p = .38$.

- Âge des parents : la corrélation entre les variables Intensité-Néophobie et Âge des parents n'est pas significative $r = .80$; $p = .17$.
- Niveau d'études des parents : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Niveau d'études $F(4, 290) = 0,16$; $p = .96$.
- Situation familiale : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Situation familiale $F(2, 292) = 0,49$; $p = .61$.
- Allergies alimentaires : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Allergies $F(1, 293) = 0,44$; $p = .51$.
- Problèmes de santé : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Problèmes de santé $F(1, 293) = 1,34$; $p = .25$.

Annexe V : lien entre néophobie alimentaire et caractéristiques signalétiques et socio-démographiques dans l'échantillon 3

L'échantillon 3 a été utilisé pour l'étude 3. Il était composé de 97 enfants âgés de 5 à 54 mois. L'âge moyen des enfants était $M = 29,56$ mois ($\pm 12,07$).

Prévalence de la néophobie

- Sexe : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Sexe avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (1, N = 97) = 2,13 ; p = .21$.
- Rang de naissance des enfants : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Rang de naissance avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (3, N = 97) = 5,12 ; p = .16$.
- Âge des parents : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que l'âge des parents diffère selon la variable Prévalence-Néophobie $F(1, 95) = 5,47 ; p = .06$.
- Niveau d'études des parents : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Niveau d'études avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (4, N = 97) = 1,46 ; p = .83$.
- Situation familiale : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Situation familiale avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (2, N = 97) = 0,55 ; p = .76$.
- Allergies alimentaires : les résultats du *Chi2* n'indiquent pas de dépendance de la variable Allergies avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (1, N = 97) = 2,11 ; p = .23$.
- Problèmes de santé : les résultats du *Chi2* indiquent une dépendance de la variable Problèmes de santé avec la variable Prévalence-Néophobie $\chi^2 (1, N = 97) = 6,60 ; p = .013$.

Intensité de la néophobie

- Sexe : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Sexe $F(1, 95) = 0,38 ; p = .54$.
- Rang de naissance des enfants : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Rang de naissance $F(3, 91) = 1,19 ; p = .32$.

- Âge des parents : la corrélation entre les variables Intensité-Néophobie et Âge des parents n'est pas significative $r = .16$; $p = .06$.
- Niveau d'études des parents : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Niveau d'études $F(4, 90) = 0,68$; $p = .61$.
- Situation familiale : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Situation familiale $F(2, 92) = 0,74$; $p = .48$.
- Allergies alimentaires : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Allergies $F(1, 95) = 1,38$; $p = .24$.
- Problèmes de santé : les résultats de l'*Anova* n'indiquent pas que la variable Intensité-Néophobie diffère selon la variable Problèmes de santé $F(1, 95) = 2,57$; $p = .11$.

Annexe VI : traitement des données longitudinales, évolution des différentes acquisitions, dont la néophobie alimentaire, pour chacune des modalités de la variable Âge

L'analyse des données longitudinales impliquait la création d'une variable « est devenu » entre deux tranches d'âge consécutives pour chacune des compétences dont la néophobie. Les analyses statistiques devaient reposer sur des tables de contingence 2x2 traitées par un test de *Chi2* entre la prévalence de la néophobie (2 modalités : est devenu néophobe/n'est pas devenu néophobe) et les différentes compétences mesurées (2 modalités : est devenu compétent/n'est pas devenu compétent).

Étant donné l'étroitesse de l'échantillon et le peu d'enfants devenus néophobes sur deux tranches d'âge consécutives, les analyses statistiques prévues n'ont pu être effectuées. Les statistiques descriptives associées à ces données pour chaque modalité de la variable âge sont présentées ci-dessous.

Tranche d'âge 7-12/13-18mois (n = 18) :

% (n)	Évolution des acquisitions entre 7-12 mois et 13-18mois		
	T1 7-12 mois	T2 13-18 mois	Conclusion
Âge moyen	9,89 (± 1,57)	15,17 (± 1,76)	-
Prévalence néophobie	33,3 % (n = 6)	38,9 % (n = 7)	Un enfant devient néophobe. Environ un tiers des enfants est néophobe sur ces deux tranches d'âge
Intensité néophobie	2,06 (± 0,84)	2,24 (± 0,73)	Pas de différence significative
Intensité sélectivité	1,93 (± 0,59)	1,85 (± 0,69)	Pas de différence significative
Cuillère bouche	50,0 % (n = 9)	77,8 % (n = 14)	Cinq enfants deviennent capables de porter leur cuillère à la bouche. Les trois quarts des enfants ont acquis cette compétence à 13-18 mois
Mange sans aide	0,0 % (n = 0)	5,6 % (n = 1)	Un enfant devient capable de manger sans aide ; c'est le seul à avoir acquis cette compétence à 13-18 mois
Mange proprement	5,6 % (n = 1)	22,2 % (n = 4)	Trois enfants deviennent capables de manger sans aide. Une minorité d'enfants a acquis cette compétence à 13-18 mois

Marche	16,7 % (<i>n</i> = 3)	72,2 % (<i>n</i> =13)	Dix enfants acquièrent la marche. Près des trois quarts des enfants ont acquis cette compétence à 13-18 mois
Placards	50,0 % (<i>n</i> = 9)	83,3 % (<i>n</i> = 15)	Six enfants deviennent capables d'ouvrir les placards. La majorité des enfants a acquis cette compétence à 13-18 mois
Phrase	0,0 % (<i>n</i> = 0)	0,0 % (<i>n</i> = 0)	Aucun enfant ne forme de phrase sur ces deux tranches d'âge
Phrase complexe	0,0 % (<i>n</i> = 0)	0,0 % (<i>n</i> = 0)	Aucun enfant ne forme de phrase complexe sur ces deux tranches d'âge
« Non »	0,0 % (<i>n</i> = 0)	61,1 % (<i>n</i> = 11)	Onze enfants deviennent capables de dire « non ». Près des deux tiers des enfants ont acquis cette compétence à 13-18 mois
Explosion lexicale	0,0 % (<i>n</i> = 0)	47,1 % (<i>n</i> = 8)	Huit enfants entrent en phase d'explosion lexicale. Près de la moitié des enfants est entrée en phase d'explosion lexicale à 13-18 mois
Demande verbale	0,0 % (<i>n</i> = 0)	0,0 % (<i>n</i> = 0)	Aucun enfant ne formule de demande verbale sur ces deux tranches d'âges
Auto-désignation	0,0 % (<i>n</i> = 0)	16,7 % (<i>n</i> = 3)	Trois enfants deviennent capables de s'auto-désigner. Une minorité d'enfants a acquis cette compétence à 13-18 mois
Phase opposition	27,8 % (<i>n</i> = 5)	55,6 % (<i>n</i> = 10)	Cinq enfants entrent en phase d'opposition. Plus de la moitié est entrée en phase d'opposition à 13-18 mois
Forte opposition	83,3 % (<i>n</i> = 15)	83,3 % (<i>n</i> = 15)	La grande majorité des enfants présente une forte opposition sur ces deux tranches d'âge
Forte intolérance à la frustration	5,6 % (<i>n</i> = 1)	16,7 % (<i>n</i> = 3)	Deux enfants supplémentaires présentent une forte intolérance à la frustration. Une minorité d'enfants a acquis cette compétence à 13-18 mois

Seul un enfant devient néophobe entre 7-12 mois et 13-18 mois. Environ un tiers des enfants est néophobe sur ces deux tranches d'âge. L'intensité de la néophobie est stable entre 7-12 mois et 13-18 mois.

Dans le même temps, les trois quarts des enfants marchent, portent leur cuillère en bouche et ouvrent les placards à 13-18 mois. En outre, plus de la moitié des enfants est entrée en phase d'opposition et une grande majorité présente une forte opposition sur cette tranche d'âge.

Tranche d'âge 13-18/19-24mois (n = 24) :

% (n)	Évolution des acquisitions entre 13-18 mois et 19-24 mois		
	T1 13-18 mois	T2 19-24 mois	Conclusion
Âge moyen	15,92 (± 1,56)	21,38 (± 1,58)	-
Prévalence néophobie	29,2 % (n = 7)	33,3 % (n = 8)	Un enfant devient néophobe. Environ un tiers des enfants est néophobe sur ces deux tranches d'âge
Intensité néophobie	2,13 (± 0,89)	2,25 (± 0,61)	Pas de différence significative
Intensité sélectivité	2,18 (± 0,91)	2,39 (± 0,74)	Pas de différence significative
Cuillère bouche	75,0 % (n = 18)	100,0 % (n = 24)	Six enfants deviennent capables de porter leur cuillère en bouche. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Mange sans aide	12,5 % (n = 3)	66,7 % (n = 16)	Treize enfants deviennent capables de manger seul. Les deux tiers des enfants ont acquis cette compétence à 19-24 mois
Mange proprement	16,7 % (n = 4)	70,8 % (n = 17)	Treize enfants deviennent capables de manger proprement. Les deux tiers des enfants ont acquis cette compétence à 19-24 mois
Marche	75,0 % (n = 18)	100,0 % (n = 24)	Six enfants acquièrent la marche. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Placards	91,7 % (n = 22)	100,0 % (n = 24)	Deux enfants deviennent capables d'ouvrir les placards. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Phrase	0,0 % (n = 0)	37,5 % (n = 9)	Neuf enfants deviennent capables de former des phrases. Un tiers des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Phrase complexe	0,0 % (n = 0)	0,0 % (n = 0)	Aucun enfant ne forme de phrase complexe sur ces deux tranches d'âge
« Non »	66,7 % (n = 16)	95,8 % (n = 23)	Sept enfants deviennent capables de dire « non ». La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Explosion lexicale	62,5 % (n = 15)	83,3 % (n = 20)	Cinq enfants entrent en phase d'explosion lexicale. La majorité des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Demande verbale	0,0 % (n = 0)	41,7 % (n = 10)	Dix enfants deviennent capables de formuler des demandes. Près de la moitié des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Auto-désignation	4,2 % (n = 1)	66,7 % (n = 16)	Quinze enfants deviennent capables de s'auto-désigner. Les deux tiers des enfants ont acquis cette compétence à 19-24 mois

Phase opposition	54,2 % (<i>n</i> = 13)	79,2 % (<i>n</i> = 19)	Six enfants entrent en phase d'opposition. La majorité des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Forte opposition	91,7 % (<i>n</i> = 22)	100,0 % (<i>n</i> = 24)	Deux enfants supplémentaires présentent une forte opposition. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 19-24 mois
Forte intolérance à la frustration	12,5 % (<i>n</i> = 3)	12,5 % (<i>n</i> = 3)	Une minorité d'enfants présente une forte intolérance à la frustration sur ces deux tranches d'âge

Seul un enfant devient néophobe entre 13-18 mois et 19-24 mois. Environ un tiers des enfants est néophobe sur ces deux tranches d'âge. L'intensité de la néophobie est stable entre 13-18 mois et 19-24 mois.

Dans le même temps, la totalité des enfants marche, porte leur cuillère en bouche et ouvre les placards à 19-24 mois. Plus de la moitié des enfants mange sans aide et proprement sur cette tranche d'âge. Environ un tiers des enfants forme des phrases, formule des demandes verbales et est en mesure de s'auto-désigner à 19-24 mois et la majorité d'entre eux est entrée en phase d'explosion lexicale. Enfin, les deux tiers des enfants sont entrés en phase d'opposition et tous présentent une forte opposition.

Tranche d'âge 19-24 /25-30 mois (*n* = 13) :

% (<i>n</i>)	Évolution des acquisitions entre 19-24 mois et 25-30 mois		
	T1 19-24 mois	T2 25-30 mois	Conclusion
Âge moyen	22,08 (± 1,55)	27,38 (± 1,56)	-
Prévalence néophobie	69,2 % (<i>n</i> = 9)	92,3 % (<i>n</i> = 12)	Trois enfants deviennent néophobes. La quasi-totalité des enfants est devenue néophobe à 25-30 mois
Intensité néophobie	2,38 (± 0,91)	3,26 (± 0,92)	$t = -2,694$ <i>ddl</i> 12, $p = .020$. L'intensité de la néophobie augmente à 25-30 mois
Intensité sélectivité	2,49 (± 0,97)	3,03 (± 0,90)	$t = -2,360$ <i>ddl</i> 12, $p = .036$. L'intensité de la sélectivité augmente à 25-30 mois
Cuillère bouche	92,3 % (<i>n</i> = 12)	100,0 % (<i>n</i> = 13)	Un enfant devient capable de porter sa cuillère en bouche. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois
Mange sans aide	69,2 % (<i>n</i> = 9)	76,9 % (<i>n</i> = 10)	Un enfant devient capable de manger seul. Les trois quarts des enfants ont acquis cette compétence à 25-30 mois

Mange proprement	84,6 % (n = 11)	84,6 % (n = 11)	La grande majorité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Marche	100,0 % (n = 13)	100,0 % (n = 13)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Placards	100,0 % (n = 13)	100,0 % (n = 13)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Phrase	46,2 % (n = 6)	92,3 % (n = 12)	Six enfants deviennent capables de former des phrases. La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois
Phrase complexe	0,0 % (n = 0)	38,5 % (n = 5)	Cinq enfants deviennent capables de former des phrases complexes. Un tiers des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois
« Non »	92,3 % (n = 12)	100,0 % (n = 13)	Un enfant devient capable de dire « non ». La totalité des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois
Explosion lexicale	84,6 % (n = 11)	100,0 % (n = 13)	Deux enfants entrent en phase d'explosion lexicale. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois
Demande verbale	38,5 % (n = 5)	76,9 % (n = 10)	Cinq enfants deviennent capables de formuler des demandes. Les trois quarts des enfants ont acquis cette compétence à 25-30 mois
Auto-désignation	30,8 % (n = 4)	92,3 % (n = 12)	Huit enfants deviennent capables de s'auto-désigner. La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois
Phase opposition	69,2 % (n = 9)	84,6 % (n = 11)	Deux enfants entrent en phase d'opposition. La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois
Forte opposition	92,3 % (n = 12)	92,3 % (n = 12)	La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois
Forte intolérance à la frustration	23,1 % (n = 3)	46,2 % (n = 6)	Trois enfants supplémentaires présentent une forte intolérance à la frustration. Près de la moitié des enfants a acquis cette compétence à 25-30 mois

Trois enfants deviennent néophobes entre 19-24 mois et 25-30 mois. Environ deux tiers des enfants sont néophobes à 19-24 mois et la quasi-totalité d'entre eux l'est à 25-30 mois. De plus, l'intensité de la néophobie et de la sélectivité augmente de manière significative entre 19-24 mois et 25-30 mois.

Dans le même temps, la totalité des enfants marche, porte leur cuillère en bouche et ouvre les placards à 25-30 mois. Les trois quarts des enfants mangent sans aide et proprement sur cette tranche d'âge. La quasi-totalité des enfants forme des phrases, est entrée en phase d'explosion lexicale et est capable de s'auto-désigner à 25-30 mois et les deux tiers d'entre

eux formulent des demandes verbales. Enfin, la majorité des enfants est entrée en phase d'opposition et présente une forte opposition.

Tranche d'âge 25-30 / 31-36 mois (n = 21) :

% (n)	Évolution des acquisitions entre 25-30 mois et 31-36 mois		
	T1 25-30 mois	T2 31-36 mois	Conclusion
Âge moyen	27,19 (± 1,69)	32,95 (± 1,50)	-
Prévalence néophobie	76,2 % (n = 16)	100,0 % (n = 21)	Cinq enfants deviennent néophobes. La totalité des enfants est devenue néophobe à 31-36 mois
Intensité néophobie	3,22 (± 1,13)	3,29 (± 0,86)	Pas de différence significative
Intensité sélectivité	2,98 (± 1,14)	3,11 (± 1,25)	Pas de différence significative
Cuillère bouche	95,2 % (n = 20)	95,2 % (n = 20)	La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Mange sans aide	71,4 % (n = 15)	71,4 % (n = 15)	Les deux tiers des enfants ont acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Mange proprement	76,2 % (n = 16)	76,2 % (n = 16)	Les trois quarts des enfants des enfants ont acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Marche	100,0 % (n = 21)	100,0 % (n = 21)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Placards	100,0 % (n = 21)	100,0 % (n = 21)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Phrase	76,2 % (n = 16)	95,2 % (n = 20)	Quatre enfants acquièrent cette compétence. La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 31-36 mois
Phrase complexe	38,1 % (n = 8)	76,2 % (n = 16)	Huit enfants acquièrent cette compétence. Les trois quarts des enfants ont acquis cette compétence à 31-36 mois
« Non »	95,2 % (n = 20)	95,2 % (n = 20)	La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Explosion lexicale	95,2 % (n = 20)	85,7 % (n = 18)	Deux enfants ne sont pas entrés récemment en phase d'explosion lexicale. La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 31-36 mois

Demande verbale	81,0 % (<i>n</i> = 17)	95,2 % (<i>n</i> = 20)	Trois enfants deviennent capables de formuler des demandes. La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 31-36 mois
Auto-désignation	14,3 % (<i>n</i> = 3)	90,5 % (<i>n</i> = 19)	Seize enfants deviennent capables de s'auto-désigner. La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence à 31-36 mois
Phase opposition	76,2 % (<i>n</i> = 16)	90,5 % (<i>n</i> = 19)	Trois enfants entrent en phase d'opposition. La majorité des enfants a acquis cette compétence à 31-36 mois
Forte opposition	90,5 % (<i>n</i> = 19)	90,5 % (<i>n</i> = 19)	La quasi-totalité des enfants présente une forte opposition sur ces deux tranches d'âge
Forte intolérance à la frustration	9,5 % (<i>n</i> = 2)	19,0 % (<i>n</i> = 4)	Deux enfants supplémentaires présentent une forte intolérance à la frustration. Une minorité d'enfants a acquis cette compétence à 31-36 mois

Cinq enfants deviennent néophobes entre 25-30 mois et 31-36 mois. Les trois quarts des enfants sont néophobes à 25-30 mois et la totalité d'entre eux l'est à 31-36 mois. L'intensité de la néophobie est stable entre 25-30 mois et 31-36 mois.

Dans le même temps, la quasi-totalité des enfants marche, porte leur cuillère en bouche et ouvre les placards à 31-36 mois. Plus des deux tiers des enfants mangent sans aide et proprement sur cette tranche d'âge. La quasi-totalité des enfants forme des phrases, formule des demandes verbales, est entrée en phase d'explosion lexicale et est capable de s'auto-désigner à 31-36 mois ; les trois quarts d'entre eux forment des phrases complexes. Enfin, la quasi-totalité des enfants est entrée en phase d'opposition sur cette tranche d'âge.

Tranche d'âge 31-36 / 37-42 mois (*n* = 10) :

% (<i>n</i>)	Évolution des acquisitions entre 31-36 mois et 37-42 mois		
	T1 31-36 mois	T2 37-42 mois	Conclusion
Âge moyen	33,60 (± 1,90)	39,30 (± 1,70)	-
Prévalence néophobie	100,0 % (<i>n</i> = 10)	90,0 % (<i>n</i> = 9)	Un enfant devient non néophobe. La grande majorité des enfants est néophobe à 37-42 mois
Intensité néophobie	3,30 (± 0,73)	3,27 (± 0,78)	Pas de différence significative
Intensité sélectivité	2,93 (± 0,95)	2,83 (± 0,82)	Pas de différence significative

Cuillère bouche	100,0 % (n = 10)	100,0 % (n = 10)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Mange sans aide	90,0 % (n = 9)	100,0 % (n = 10)	Un enfant devient capable de manger sans aide. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 37-42 mois
Mange proprement	60,0 % (n = 6)	80,0 % (n = 8)	Deux enfants deviennent capables de manger proprement. La majorité des enfants a acquis cette compétence à 37-42 mois
Marche	100,0 % (n = 10)	100,0 % (n = 10)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Placards	100,0 % (n = 10)	100,0 % (n = 10)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Phrase	100,0 % (n = 10)	100,0 % (n = 10)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Phrase complexe	90,0 % (n = 9)	100,0 % (n = 10)	Un enfant devient capable de former des phrases complexes. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 37-42 mois
« Non »	100,0 % (n = 10)	100,0 % (n = 10)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Explosion lexicale	90,0 % (n = 9)	90,0 % (n = 9)	La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Demande verbale	90,0 % (n = 9)	90,0 % (n = 9)	La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Auto-désignation	100,0 % (n = 2)	100,0 % (n = 10)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Phase opposition	100,0 % (n = 10)	80,0 % (n = 8)	Deux enfants ne sont pas entrés récemment en phase d'opposition. La majorité des enfants a acquis cette compétence à 37-42 mois
Forte opposition	100,0 % (n = 10)	100,0 % (n = 10)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Forte intolérance à la frustration	20,0 % (n = 2)	20,0 % (n = 2)	Une minorité d'enfants présente une forte intolérance à la frustration sur ces deux tranches d'âge

Un enfant devient non néophobe entre 31-36 mois et 37-42 mois. La totalité des enfants est néophobe à 31-36 mois et la quasi-totalité d'entre eux l'est à 37-42 mois. L'intensité de la néophobie est stable entre 31-36 mois et 37-42 mois.

Dans le même temps, la totalité des enfants marche, ouvre les placards, porte leur cuillère en bouche et mange sans aide à 37-42 mois. Plus des deux tiers des enfants mangent

proprement sur cette tranche d'âge. La totalité des enfants forme des phrases complexes, des demandes verbales et est capable de s'auto-désigner à 37-42 mois ; une grande majorité d'entre eux formule des demandes verbales. Enfin, la totalité des enfants présente une forte opposition sur cette tranche d'âge.

Tranche d'âge 37-42/43-48 mois (n = 11) :

% (n)	Évolution des acquisitions entre 37-42 mois et 43-48 mois		
	T1 37-42 mois	T2 43-48 mois	Conclusion
Âge moyen	39,91 (± 1,81)	45,36 (± 1,36)	-
Prévalence néophobie	90,9 % (n = 10)	90,9 % (n = 10)	La quasi-totalité des enfants est néophobe sur ces deux tranches d'âge
Intensité néophobie	3,27 (± 1,10)	3,24 (± 0,72)	Pas de différence significative
Intensité sélectivité	3,42 (± 1,09)	3,15 (± 0,83)	Pas de différence significative
Cuillère bouche	100,0 % (n = 11)	100,0 % (n = 11)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Mange sans aide	90,9 % (n = 10)	90,9 % (n = 10)	La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Mange proprement	81,8 % (n = 9)	81,8 % (n = 9)	La majorité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Marche	100,0 % (n = 11)	100,0 % (n = 11)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Placards	100,0 % (n = 11)	100,0 % (n = 11)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Phrase	100,0 % (n = 11)	100,0 % (n = 11)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Phrase complexe	90,9 % (n = 10)	90,9 % (n = 10)	La quasi-totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
« Non »	100,0 % (n = 11)	100,0 % (n = 11)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge

Explosion lexicale	81,8 % (<i>n</i> = 9)	72,7 % (<i>n</i> = 8)	Un enfant n'est pas entré récemment en phase d'explosion lexicale. Près des trois quarts des enfants ont acquis cette compétence à 43-48 mois
Demande verbale	90,9 % (<i>n</i> = 10)	100,0 % (<i>n</i> = 11)	Un enfant devient capable de formuler des demandes. La totalité des enfants a acquis cette compétence à 43-48 mois
Auto-désignation	100,0 % (<i>n</i> = 4)	100,0 % (<i>n</i> = 10)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Phase opposition	90,9 % (<i>n</i> = 10)	81,8 % (<i>n</i> = 9)	Un enfant n'est pas entré récemment en phase d'opposition. La majorité des enfants a acquis cette compétence à 43-48 mois
Forte opposition	100,0 % (<i>n</i> = 11)	100,0 % (<i>n</i> = 11)	La totalité des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge
Forte intolérance à la frustration	36,4 % (<i>n</i> = 4)	36,4 % (<i>n</i> = 4)	Environ un tiers des enfants a acquis cette compétence sur ces deux tranches d'âge

La prévalence de la néophobie est stable entre 37-42 mois et 43-48 mois ; la grande majorité des enfants est néophobe sur ces deux tranches d'âge. L'intensité de la néophobie est stable entre 37-42 mois et 43-48 mois.

Dans le même temps, la totalité des enfants marche, ouvre les placards et porte leur cuillère en bouche à 43-48 mois. La majorité des enfants mange sans aide et proprement sur cette tranche d'âge. La totalité des enfants forme des phrases, des demandes verbales et est capable de s'auto-désigner à 43-48 mois ; une grande majorité d'entre eux forme des phrases complexes. Enfin, la totalité des enfants présente une forte opposition sur cette tranche d'âge.

- Conclusion du traitement des données longitudinales

Peu de parents ont répondu intégralement deux fois au questionnaire dans le temps souhaité. De plus, trop peu d'enfants sont devenus néophobes entre deux tranches d'âge consécutives pour que nous puissions traiter statistiquement ces résultats.

Annexe VII : résultats concernant les liens entre néophobie alimentaire, sélectivité alimentaire, alimentation difficile et problème de santé précoce

% (n)	Conduites alimentaires			
	Prévalence-néophobie	Intensité-néophobie	Intensité-sélectivité	Intensité-alimentation difficile
Échantillon 1	$\chi^2 (1, N = 432) = 3,54 ;$ $p = .07$	$F(1, 430) = 2,45 ;$ $p = .12$	$F(1, 430) = 8,01 ;$ $p = .005$	$F(1, 430) = 10,35 ;$ $p = .001$
Échantillon 2	$\chi^2 (1, N = 296) = 1,48 ;$ $p = .28$	$F(1, 293) = 1,34 ;$ $p = .25$	$F(1, 293) = 8,16 ;$ $p = .005$	$F(1, 293) = 10,45 ;$ $p = .001$
Échantillon 3	$\chi^2 (1, N = 97) = 6,60 ;$ $p = .01$	$F(1, 95) = 2,57 ;$ $p = .11$	$F(1, 95) = 2,34 ;$ $p = .13$	$F(1, 95) = 3,44 ;$ $p = .07$