

Faculté de Médecine

Année 2022

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

le 21 janvier 2022

Par Lucie BONNAUD

Né(e) le 24 novembre 1991 à Bourges (18)

État des lieux des connaissances en nutrition des parents pour leur enfant âgé de 3 à 5 ans sur l'île de la Réunion

Thèse dirigée par Dr Marie-Paule PAUTOUT

Examineurs :

Mme le Professeur Nathalie DUMOITIER, PU

Mr le Professeur Pierre JESUS, PU

Mr le Professeur Quentin BALLOUHEY, PU

Mme le Docteur Marie-Paule PAUTOUT

Présidente et Juge

Juge

Juge

Juge et Directrice de thèse



Faculté de Médecine

Année 2022

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 21 janvier 2022

Par Lucie BONNAUD

Né(e) le 24 novembre 1991 à Bourges (18)

État des lieux des connaissances en nutrition des parents pour leur enfant âgé de 3 à 5 ans sur l'île de la Réunion

Thèse dirigée par Dr Marie-Paule PAUTOUT

Examineurs :

Mme le Professeur Nathalie DUMOITIER, PU

Mr le Professeur Pierre JESUS, PU

Mr le Docteur Gaëtan HOUDARD, MCA

Mme le Docteur Marie-Paule PAUTOUT

Présidente et Juge

Juge

Juge

Juge et Directrice de thèse



Le 28 septembre 2021

Doyen de la Faculté

Monsieur le Professeur **Pierre-Yves ROBERT**

Assesseurs

Madame le Professeur **Marie-Cécile PLOY**

Monsieur le Professeur **Jacques MONTEIL**

Monsieur le Professeur **Philippe BERTIN**

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

ABOYANS Victor	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
AJZENBERG Daniel	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
AUBARD Yves	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
AUBRY Karine	O.R.L.
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre	PSYCHIATRIE D'ADULTES
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE

DES GUETZ Gaëtan	CANCEROLOGIE
DRUET-CABANAC Michel	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL
DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
FAUCHAIS Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
FAUCHER Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
FAVREAU Frédéric	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
FEUILLARD Jean	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
GAUTHIER Tristan	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
HANTZ Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
HOUETO Jean-Luc	NEUROLOGIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
JESUS Pierre	NUTRITION
JOUAN Jérôme	CHIRURGIE THORACIQUE ET VASCULAIRE
LABROUSSE François	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
LACROIX Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne	PEDIATRIE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
LY Kim	MEDECINE INTERNE
MABIT Christian	ANATOMIE
MAGNE Julien	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
MAGY Laurent	NEUROLOGIE

MARCHEIX Pierre-Sylvain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
MARIN Benoît	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
NATHAN-DENIZOT Nathalie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
OLLIAC Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
PARAF François	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE
PLOY Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
ROUCHAUD Aymeric	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
STURTZ Franck	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
TCHALLA Achille	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
TOURE Fatouma	NEPHROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE

VIGNON Philippe	REANIMATION
VINCENT François	PHYSIOLOGIE
YARDIN Catherine	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales

BRIE Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
KARAM Henri-Hani	MEDECINE D'URGENCE
MOREAU Stéphane	EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers

BOURTHOUMIEU Sylvie	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
COUVE-DEACON Elodie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
DELUCHE Elise	CANCEROLOGIE
DUCHESNE Mathilde	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
DURAND Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
ESCLAIRE Françoise	BIOLOGIE CELLULAIRE
FAYE Pierre-Antoine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
FREDON Fabien	ANATOMIE/CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LALOZE Jérôme	CHIRURGIE PLASTIQUE
LE GUYADER Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
LIA Anne-Sophie	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
RIZZO David	HEMATOLOGIE
TERRO Faraj	BIOLOGIE CELLULAIRE
WOILLARD Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

P.R.A.G.

GAUTIER Sylvie	ANGLAIS
-----------------------	---------

DAURIAT Benjamin	HISTOLOGIE, EMBRIOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
DUPONT Marine	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE
DURIEUX Marie-Fleur	PARASITOLOGIE
GILBERT Guillaume	ANESTHESIE REANIMATION
HERMINEAUD Bertrand	LABORATOIRE ANAPATHOLOGIE
LABRIFFE Marc	PHARMACOLOGIE
LADES Guillaume	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
LEFEBVRE Cyrielle	ANESTHESIE REANIMATION
LOPEZ Stéphanie	MEDECINE NUCLEAIRE
MEYER Sylvain	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE
PASCAL Virginie	IMMUNOLOGIE CLINIQUE
ROUX-DAVID Alexia	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE

Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux

ALBOUYS Jérémie	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
ARGOULON Nicolas	PNEUMOLOGIE
ASLANBEKOVA Natella	MEDECINE INTERNE
BAÏSSE Arthur	REANIMATION POLYVALENTE
BERRAHAL Insaf	NEPHROLOGIE
BOSCHER Julien	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
BRISSET Josselin	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES
CAUDRON Sébatien	RADIOLOGIE
CAYLAR Etienne	PSYCHIATRIE ADULTE
CENRAUD Marie	NEUROLOGIE
CHAUBARD Sammara	HEMATOLOGIE
CHAUVET Romain	CHIRURGIE VASCULAIRE

CISSE Fatou	PSYCHIATRIE
COMPAGNON Roxane	CHIRURGIE INFANTILE
DARBAS Tiffany	ONCOLOGIE MEDICALE
DESCHAMPS Nathalie	NEUROLOGIE
DESCLEE de MAREDSOUS Romain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
DESVAUX Edouard	MEDECINE GERIATRIQUE
DOUSSET Benjamin	CARDIOLOGIE
DUPIRE Nicolas	CARDIOLOGIE
DUVAL Marion	NEPHROLOGIE
FIKANI Amine	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
FORESTIER Géraud	RADIOLOGIE
FROGET Rachel	CENTRE D'INVESTIGATION CLINIQUE (pédiatrie)
GEYL Sophie	GASTROENTEROLOGIE
GUILLAIN Lucie	RHUMATOLOGIE
HESSAS-EBELY Miassa	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
LALOZE Jérôme	CHIRURGIE PLASTIQUE
LAUVRAY Thomas	PEDIATRIE
LEMNOS Leslie	NEUROCHIRURGIE
MAURIANGE TURPIN Gladys	RADIOTHERAPIE
MEUNIER Amélie	ORL
MICLE Liviu-Ionut	CHIRURGIE INFANTILE
MOWENDABEKA Audrey	PEDIATRIE
PARREAU Simon	MEDECINE INTERNE ET POLYCLINIQUE
PELETTE Romain	CHIRURGIE UROLOGIE ET ANDROLOGIE
PEYRAMAURE Clémentine	ONCOLOGIE MEDICALE

SALLEE Camille	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
SANSON Amandine	REANIMATION POLYVALENTE
SANCHEZ Florence	CARDIOLOGIE
SERY Arnaud	ORL
TARDIEU Antoine	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
TORDJMAN Alix	GYNECOLOGIE MEDICALE
TRICARD Jérémy	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE MEDECINE VASCULAIRE
VAIDIE Julien	HEMATOLOGIE CLINIQUE
VERLEY Jean-Baptiste	PSYCHIATRIE ENFANT ADOLESCENT
VERNAT-TABARLY Odile	OPHTALMOLOGIE
VIDAL Thomas	OPHTALMOLOGIE

Chefs de Clinique – Médecine Générale

BERTRAND Adeline
RUDELLE Karen
SEVE Léa

Praticiens Hospitaliers Universitaires

CHRISTOU Niki	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
COMPAGNAT Maxence	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
HARDY Jérémie	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE D'URGENCE
SALLE Henri	NEUROCHIRURGIE

« *Bon cari y fait dann'vié marmite* »

Proverbe Réunionnais

Remerciements

Aux membres du jury,

A Madame le Professeur Nathalie DUMOITIER

Professeur des Universités de Médecine Générale

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Merci pour votre enseignement de la Médecine Générale de mon externat à mon internat.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Pierre JESUS

Professeur des Universités de Nutrition

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail ainsi que de votre enseignement bienveillant durant mon externat.

Je tiens à vous témoigner de ma considération la plus respectueuse.

A Monsieur le Professeur Quentin BALLOUHEY,

Professeur des Universités de Chirurgie Pédiatrique

Je vous remercie pour votre disponibilité et d'avoir accepté de participer à ce jury.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect.

À ma directrice de thèse,

Madame le Docteur Marie-Paule PAUTOUT,

Je vous remercie infiniment pour toute votre aide et votre disponibilité apportées tout au long de ce travail. J'ai pris un grand plaisir à échanger avec vous sur toute la complexité de l'approche en nutrition en médecine générale.

Votre présence ce jour est un honneur pour moi, veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect.

Aux membres du DUMG et à mes maîtres de stages ambulatoires,

Pour m'avoir donné le goût de la médecine générale, pour m'avoir accompagnée au fil de mon internat et m'avoir appris à devenir un médecin généraliste dans toutes ses dimensions.

Je remercie tout particulièrement le Dr François TESTUT, le Dr Kheira BETTAYEB, le Dr Isabelle DEBACQUE, le Dr Michel Sylvestre, le Dr Carole AUDOIN-PICOT et le Dr Michel DAL COL. Merci encore.

Je remercie également le Dr Karen RUDELLE pour son aide à la réalisation des statistiques de ce travail.

Au **Dr Katel RABIER**, je te remercie pour ses 6 mois dans le service de PMI. C'est ici qu'à débiter l'envie de faire ce sujet de thèse.

Aux équipes médicales et paramédicales des urgences de Brive, de la médecine polyvalente d'Ussel et de l'unité Morel du CH Esquirol je vous remercie d'avoir contribué à la formation.

A **mes co-internes**, notamment Charlotte, Raphaël, Marie-Sarah, Jennifer, Paul-Henri, Benjamin, Anaïs, Insaf, Marion. Je remercie également tous mes co-internes de psychiatrie pour tous ces midis à l'internat.

A mes collègues du cabinet médical de Saint Victurnien,

A **Carole, Claire et Marina**, c'est un plaisir de travailler à vos côtés,

A **Hélène**, merci pour ta gentillesse et ta bonne humeur sans faille,

A **Valentina**, les remplacements ne seraient pas pareils sans toi.

A ma famille et amis,

A **Pierre-Loïc**, ma moitié et mon meilleur ami. Je t'aime bien plus que je ne pourrais te le montrer. Ta bienveillance aura su faire de moi une meilleure personne.

Merci pour ton soutien tout au long de ces études et pour ton investissement dans ce travail, je t'en serais toujours reconnaissante. Quelque chose me dit que notre futur sera ponctué d'aventures.

A **mes parents et mon frère**, à qui je dois tout. Merci pour votre amour et votre soutien sans faille. Je vous aime.

Maman, après toutes ces années, voici le dernier travail que tu as eu à corriger (si seulement tu m'avais transmis ton talent pour l'orthographe). Ta rigueur et ton esprit consciencieux sont un exemple pour moi.

Papa, ton esprit pragmatique est une source d'inspiration pour moi.

Nicolas, merci de m'avoir épaulée dans tous ces moments de doutes.

A **ma belle-famille**, pour l'originalité que vous apportez au quotidien. Merci à tous et particulièrement à la grand-mère et au grand-père pour tous ces repas dominicaux pendant toutes ces années de médecine, ces souvenirs me sont précieux.

A **Aurélie, Charlotte et Clémentine**, à notre amitié sans failles qui je l'espère, perdurera.

Merci pour toutes ces années, des premiers stages à nos débuts de vrai docteurs. Je garde précieusement en souvenir nos fous rires et les situations cocasses dans lesquelles nous avons pu nous retrouver.

A **Aurélie**, ma co-interne de Morel, tu m'as tout appris de la psychiatrie, ces 6 mois à tes côtés ont été un réel plaisir.

A **Florence**, ta bonne humeur et ta motivation à toute épreuve sont une source d'inspiration pour moi. Merci pour toutes ces aventures, de l'île de la Réunion jusqu'aux terres limougeaudes.

A **Clémentine et Raphaël, Salomé, Marion, Solène, Victoire**; du lagon de Saint-Pierre au sommet du Piton des Neiges en passant par les remparts de Cilaos, du lever de soleil de Maïdo au coucher de soleil à la Petite Plage. J'espère vite vous retrouver autour d'une dodo.

Merci *zot' tout'* pour cette parenthèse ensoleillée en cette période obscure.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

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

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



Table des matières

Liste des abréviations	21
Introduction	22
I. La prévention par la nutrition : le Programme National Nutrition Santé	24
I.1. Le Programme National Nutrition Santé (PNNS) de 2001 à 2015	24
I.1.1. Objectifs de santé publique.....	24
I.1.2. Repères nutritionnels	25
I.1.3. Moyens mis en œuvre	26
I.2. Programme National Nutrition Santé 2019-2023 (4 ^e version)	28
I.2.1. Les nouvelles recommandations nutritionnelles	29
I.2.2. Le Nutri-Score	31
I.2.3. Les aliments transformés et la promotion du « fait maison ».....	31
II. L'alimentation de l'enfant	32
II.1. Généralités	32
II.2. Références nutritionnelles	32
II.2.1. Recommandations nutritionnelles chez l'enfant :.....	35
II.2.1.1. De la naissance jusqu'au début de la diversification (0 - 5 mois).....	35
II.2.1.2. De 5 mois à 3 ans	35
II.2.1.3. De 4 ans à 17 ans	36
II.3. Rythme alimentaire et structures des repas	36
II.3.1. Le petit-déjeuner	37
II.3.2. Le déjeuner et le dîner	37
II.3.3. Le goûter	37
II.3.4. Les boissons	37
II.3.5. L'alimentation dans sa dimension sociale et environnementale	38
II.3.5.1. Le rôle de l'éducation parentale	38
II.3.5.2. Influence de l'environnement	38
III. État des lieux sur les pratiques alimentaires actuelles pour les enfants âgés de plus de trois ans.....	40
III.1. L'Étude de santé sur l'environnement, la bio-surveillance, l'activité physique et la nutrition (ESTEBAN) :.....	40
III.2. L'Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires (INCA).....	41
IV. L'alimentation sur l'île de la Réunion	43
IV.1.1. État nutritionnel de la population infantile à la Réunion.....	43
IV.2. Modèles alimentaires	44
IV.3. Politiques régionales de santé à la Réunion	44
V. Matériel et méthode	45
V.1. Type d'étude et population cible	45
V.2. Objectifs de l'étude.....	45
V.2.1. Objectif principal	45
V.2.2. Objectifs secondaires	45
V.2.3. Lieu de l'étude	45
V.3. Aspect éthique	45
V.4. Élaboration du questionnaire	45
V.5. Recueil des données.....	46

V.6. Évaluation des connaissances.....	47
V.7. Outils de calculs et études statistiques	47
VI. Résultats.....	48
VI.1. Description de la population.....	48
VI.2. Évaluation des connaissances.....	49
VI.3. Caractéristiques socio-démographiques de la population	51
VI.4. Connaissances générales.....	54
VI.5. Connaissance sur la qualité nutritionnelle des aliments	60
VI.6. Connaissances de la qualité des repas	63
VI.7. Conseils nutritionnels dispensés.....	64
VII. Discussion	65
VII.1. Analyse méthodologique de l'étude	65
VII.1.1. Forces de l'étude	65
VII.1.2. Faiblesse de l'étude.....	66
VII.1.3. Cohérence externe	67
VII.2. Analyse des résultats	68
VII.2.1. Description de la population	68
VII.2.2. Objectif principal : état des lieux des connaissances en nutrition	69
VII.2.2.1. Connaissances générales.....	69
VII.2.2.2. Nutri-Score et aliments ultra-transformés	69
VII.2.2.3. Fréquences de consommation.....	70
VII.2.2.3.1. Repas et collations :	70
VII.2.2.3.2. Boissons.....	71
VII.2.2.3.3. Principaux groupes d'aliments	72
VII.2.2.4. Qualité nutritionnelle	74
VII.2.3. Objectifs secondaires	75
VII.2.3.1. Facteurs influençant les connaissances en nutrition	75
VII.2.3.2. Conseils nutritionnels.....	75
VII.3. Perspectives.....	78
Conclusion	80
Références bibliographiques.....	81
Annexes	87
Serment d'Hippocrate	95

Table des illustrations

Figure 1 - Logo officiel du Programme National Nutrition Santé.....	26
Figure 2 - Affiche des nouvelles recommandations nutritionnelles	30
Figure 3 - Logo Nutri-score	31
Figure 4 - Statut pondéral des enfants en grande section de maternelle et en CM2 sur l'île de la Réunion	43
Figure 5 - Diagramme de flux de l'étude	48
Figure 6 - Notes sur les connaissances (en %)	49
Figure 7 - Age moyen des enfants (en %)	51
Figure 8 - Sexe de l'enfant (en %)	51
Figure 9 - Statut pondéral des enfants exprimés selon le seuil IOTF (en %).....	52
Figure 10 - Rang de l'enfant dans la famille (en %).....	52
Figure 11 - Lieu de vie du parent répondant (en %)	53
Figure 12 - Profession du parent répondant (en %).....	53
Figure 13 - Nombre de repas quotidiens (en %).....	54
Figure 14 - Nombre de collations quotidiennes (en %).....	54
Figure 15 - Connaissance du Nutri-Score (en %)	55
Figure 16 - Connaissance des aliments ultra-transformés (en %).....	55
Figure 17 - Fréquence de consommation des boissons (en %).....	56
Figure 18 - Fréquence de consommation des principaux aliments (en %).....	57
Figure 19 - Connaissance des principaux groupes d'aliments.....	58
Figure 20 - Composition d'une assiette équilibrée (en %).....	59
Figure 21 - Connaissance des aliments trop sucrés (en %)	60
Figure 22 - Connaissance des aliments riches en fibres (en %).....	61
Figure 23 - Connaissance des aliments ultra-transformés (en %).....	62
Figure 24 - Identification petit déjeuner équilibré (N)	63
Figure 25 - Identification collation équilibrée (N).....	63
Figure 26 - Conseils nutritionnels dispensés depuis le début de la scolarité (%)	64
Figure 27 - Nature des conseils dispensés (%)	64

Table des tableaux

Tableau 1 - Actualisation des groupes et sous-groupes d'aliments (ANSES 2016)	34
Tableau 2 - Références nutritionnelles en fonction de l'AET	35
Tableau 3 - Analyse des variables qualitatives en fonction des notes	49
Tableau 4 - Analyse des notes en fonction de la profession du parent répondant	50
Tableau 5 - Analyse des notes en fonction de la connaissance du Nutri-Score	50
Tableau 6 - Analyse des notes en fonction de la connaissance des aliments ultra-transformés	50
Tableau 7 - Analyse des notes en fonction de l'existence d'un conseil nutritionnel dispensé	50
Tableau 8 - Comparaison du statut pondéral des enfants en maternelle entre notre étude et d'autres études	68

Liste des abréviations

AET : Apport Énergétique Total

ANC : Apports Nutritionnels Conseillés

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ARS : Agence Régionale de Santé

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

DEPIDAC : Determinants of diet and physical activity

DOM : Départements d'Outre-Mer

ESTEBAN : Etude de SanTé sur l'Environnement, la Bio-surveillance, l'Activité physique et la Nutrition

HSCP : Haut Conseil de Santé Publique

IMC : indice de Masse Corporelle

IOTF : International Obesity Task Force

INCA : Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

INVS : Institut de Veille Sanitaire

NSP : Ne Se Prononce pas

OQALI : Observatoire de la Qualité de L'Alimentation

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PNA : Programme National pour l'Alimentation

PRAANS : Programme Alimentation Activités Nutrition Santé

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNNS : Programme National Nutrition Santé

RePPOP : Réseau de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique

RNP : Référence nutritionnelle pour une Population

Introduction

Les maladies chroniques ou maladies non transmissibles représentent la première cause de mortalité et de morbidité dans le monde. Selon l'OMS, les principaux facteurs de risques expliquant ces maladies chroniques sont : la malnutrition, la sédentarité et le tabagisme (1). On retrouve des données similaires en France (2). Le mode de vie est donc étroitement associé au risque de développer une maladie chronique.

Parmi ces facteurs de risque, l'alimentation ou plus largement la nutrition est l'un des moyens par lequel l'on peut agir sur l'apparition des maladies chroniques et ce dès le plus jeune âge. Selon l'OMS, la nutrition est définie comme « l'apport alimentaire répondant aux besoins de l'organisme. Une bonne nutrition – c'est-à-dire un régime adapté et équilibré – et la pratique régulière d'un exercice physique sont autant de gages de bonne santé » (3).

En santé publique, le terme nutrition correspond au respect d'un bon équilibre alimentaire et le recours à une activité physique régulière dans le but de prévenir l'apparition des maladies chroniques.

En France, les conséquences liées à une mauvaise alimentation sont surtout représentées par le surpoids et l'obésité. En effet, on retrouve 32% de la population adulte en surpoids et 15% en situation d'obésité (4)(5). Chez l'enfant, le surpoids et l'obésité surviennent dès le plus jeune âge :

- en grande section de maternelle : 12% des enfants sont en surcharge pondérale et 3,5% sont en situation d'obésité (6),
- en CM2 : 18% des enfants sont en surcharge pondérale et 4% obèse (7).

Après une forte augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité dans les années 90, les pouvoirs publics ont réagi dans les années 2000 en mettant en place le Programme National Nutrition Santé (PNNS) dont le but est d'améliorer l'état de santé de la population en agissant sur la nutrition, (le terme nutrition regroupant l'alimentation et l'activité physique) (8). Une de ces principales actions réside en la diffusion de repères nutritionnels destinés à l'ensemble de la population.

Depuis ses débuts, cette politique de santé publique a permis une stabilisation de la prévalence de l'obésité chez les enfants mais a aussi permis de révéler la présence de nombreuses inégalités sociales en santé avec une prévalence du surpoids et de l'obésité plus importante dans les populations défavorisées.

Actuellement, on constate un faible niveau de connaissances des repères nutritionnels dans la population générale (9)(10). Par exemple, seuls 59% des adultes connaissent le repère alimentaire « 5 fruits et légumes par jour ». Par ailleurs, on retrouve une association positive entre les connaissances des repères alimentaires et des comportements alimentaires sains (11).

La période de la petite enfance semble être une période importante dans l'apprentissage alimentaire de l'enfant. En effet, les recommandations alimentaires changent puisqu'il est considéré qu'à partir de l'âge de 4 ans, l'enfant a un régime alimentaire superposable à celui de l'adulte au prorata de ses besoins énergétiques alors que d'un point de vue développemental, l'enfant se situe dans la période de néophobie alimentaire. Ce phénomène

physiologique entraîne une crainte des nouveaux aliments et une préférence réduite pour tous les groupes alimentaires. Par ailleurs, c'est aussi à partir de cet âge que l'on objective une association positive entre IMC élevé et conditions environnementales défavorables. (12)

Dans ce contexte et suite à l'actualisation du Programme National Nutrition Santé en 2019 avec la diffusion de nouveaux repères alimentaires avec des recommandations spécifiques pour les enfants âgés de 4 à 17 ans (13) ; nous nous sommes posés la question des connaissances en nutrition des parents pour leurs enfants âgés de 3 à 5 ans.

Ayant eu l'opportunité d'aller travailler pendant 6 mois sur l'île de la Réunion, j'ai été interpellée par la prévalence du surpoids et de l'obésité sur l'île, notamment chez les enfants. De plus, il n'a pas été retrouvé d'études faisant un état des lieux sur les connaissances alimentaires selon les repères nutritionnels sur l'île de la Réunion.

L'objectif de notre travail était de réaliser un état des lieux sur les connaissances en nutrition des parents pour les enfants âgés entre 3 à 5 ans sur l'île de la Réunion.

Dans un premier temps, nous présenterons le contexte général de cette étude en présentant le Plan National Nutrition Santé, les repères alimentaires actualisés, les spécificités relatives à la nutrition de l'enfant puis nous dresserons un état des lieux sur les consommations alimentaires actuelles en France et sur l'île de la Réunion.

Dans un deuxième temps, nous exposerons notre étude.

I. La prévention par la nutrition : le Programme National Nutrition Santé

Dans le monde, les principaux facteurs de risque de mortalité sont représentés par le tabac, la malnutrition et la sédentarité. Le lien entre le rôle de la nutrition et l'apparition des maladies chroniques (maladies cardiovasculaires, diabète, cancer...) est clairement établi.

Devant la forte augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité depuis le début des années 90, il a été mis en œuvre des politiques de santé publique. En France, la plus emblématique et toujours d'actualité est le Programme National Nutrition Santé.

Le Programme National Nutrition Santé a pour objectif principal d'améliorer l'état de santé de l'ensemble de la population en agissant sur la nutrition (8) au sens large du terme c'est-à-dire en regroupant l'alimentation dans sa globalité (nutriments, déterminants sociaux et économiques) et l'activité physique. Lancé en 2001 et renouvelé tous les cinq ans, nous en sommes actuellement à sa 4^e version (2019 – 2023) (14). Les trois versions précédentes se sont déroulées respectivement de 2001 à 2005, de 2006 à 2010 puis de 2011 à 2015.

I.1. Le Programme National Nutrition Santé (PNNS) de 2001 à 2015

I.1.1. Objectifs de santé publique

Dans sa version initiale, 9 objectifs de santé publique ont été définis afin d'améliorer l'état de santé de la population (15):

- augmenter la consommation de fruits et légumes,
- augmenter la consommation de calcium,
- réduire les apports lipidiques totaux de moins de 35% des apports énergétiques journaliers,
- réduire l'apport d'alcool,
- réduire de 5% la cholestérolémie moyenne chez les adultes,
- réduire de 10 mm de mercure la pression artérielle systolique chez les adultes,
- réduire de 20% la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les adultes et interrompre l'augmentation de la prévalence de l'obésité chez les enfants,
- augmenter l'activité physique quotidienne.

Ces objectifs ont été par la suite simplifiés en 4 axes à l'occasion du 3^e Programme National Nutrition Santé (16) :

Réduire l'obésité et le surpoids dans la population :

- stabiliser la prévalence de l'obésité et réduire le surpoids chez les adultes,
- diminuer la prévalence de l'obésité et du surpoids chez les enfants et les adolescents.

Augmenter l'activité physique et diminuer la sédentarité à tous les âges :

- promouvoir l'activité physique chez les adultes,
- augmenter l'activité physique et lutter contre la sédentarité chez les enfants et les adolescents.

Améliorer les pratiques alimentaires et les apports nutritionnels, notamment chez les populations à risque :

- augmenter la consommation de fruits et légumes,
- réduire la consommation de sel,
- augmenter les apports en calcium dans les groupes à risque,
- lutter contre la carence en fer chez les femmes en situation de pauvreté,
- améliorer le statut en folates des femmes en âge de procréer,
- promouvoir l'allaitement maternel.

Réduire la prévalence des pathologies nutritionnelles :

- dénutrition,
- troubles du comportement alimentaire.

I.1.2. Repères nutritionnels

Afin d'atteindre ces objectifs, des repères de consommation compréhensibles par la population ont été élaborés afin de lui permettre d'avoir un choix éclairé sur son alimentation.

Ces repères sont élaborés de façon scientifique par le Haut Conseil de Santé Publique (HSCP) et on retrouve des recommandations accessibles pour l'ensemble de la population avec des recommandations spécifiques pour chaque catégorie de la population : les adultes, les femmes enceintes, les personnes âgées de plus de 55 ans, les enfants et les adolescents.

Ils ont pour objectif de promouvoir certaines catégories d'aliments et d'en limiter d'autres en s'inscrivant dans une approche positive orientée vers la promotion des facteurs de protection. Ils doivent tenir compte de l'aspect social et culturel de l'alimentation. Les messages développés doivent être scientifiquement valides.

Ils sont réévalués tous les 5 ans en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques mais aussi en fonction des modes de consommation et des modes de vie.

Les repères nutritionnels de 2001 à 2015 étaient :

- cinq fruits et légumes par jour ,
- glucides à chaque repas et selon l'appétit,
- trois produits laitiers par jour,
- viandes-poisson-œufs : 1 à 2 fois par jour,
- matières grasses ajoutées à limiter,
- sel à limiter,
- produits sucrés à limiter,
- eau à volonté,
- 30 minutes d'activité physique par jour .

I.1.3. Moyens mis en œuvre

Plusieurs moyens ont été mis en œuvre afin de promouvoir ces repères nutritionnels et d'atteindre ces objectifs de santé publique.

- **Information de la population et promotion des repères nutritionnels notamment par différents moyens de communication :**
 - création d'un logo de communication permettant d'authentifier les actions, les mesures, les messages et les outils du programme à l'ensemble de la population,



Figure 1 - Logo officiel du Programme National Nutrition Santé

- création du site internet www.mangerbouger.fr : conseils pour les pathologies liées à l'alimentation, idées de menus selon les tranches d'âge,
 - diffusion d'un guide alimentaire « la santé vient en mangeant »,
 - lancement de campagne de médias pour la promotion des repères de consommation et l'activité physique notamment via la télévision « pour votre santé bougez plus », « pour votre santé, limitez les aliments gras, salés et sucrés ».
- **Mise en place de système de surveillance nutritionnel et alimentaire :**
 - Surveillance de l'état nutritionnel (INVS – Santé Publique France), des attitudes et comportements alimentaires notamment par l'intermédiaire de grandes études : Etude de Santé sur l'Environnement, la Bio-surveillance, l'Activité physique et la Nutrition (ESTEBAN), Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires (INCA).
- **Implication des industriels et restauration collective :**
 - Amélioration de l'alimentation collective avec publication d'une circulaire relative à la composition des repas servis en restauration scolaire et à la sécurité des aliments.
 - Agir sur l'offre alimentaire : promouvoir les produits bruts, création de l'étiquetage nutritionnel, améliorer la qualité nutritionnelle de l'offre alimentaire dans les restaurants scolaires avec création de référentiels minimaux obligatoires.
- **Prévenir, dépister et prendre en charge les troubles nutritionnels dans le système de soins :**
 - Création du REPPPOP (Réseau de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique), favoriser les consultations de nutrition à l'hôpital, réaliser une évaluation nutritionnelle en pratique clinique et élaboration de recommandations dans le domaine du dépistage et de la prise en charge des troubles nutritionnels.

Ces trois premiers plans ont permis une réduction de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez l'enfant, une augmentation de la consommation de fruits chez les adultes et une stagnation de la consommation de sel.

Cependant, ces résultats sont hétérogènes et ne concernent pas l'ensemble de la population. En effet, on constate que la prévalence du surpoids et de l'obésité continue de croître auprès des populations défavorisées. (17)

I.2. Programme National Nutrition Santé 2019-2023 (4^e version)

Le PNNS 2019-2023 a été lancé le 20 septembre 2019, les objectifs de santé publique reprennent les 4 axes décrits dans le PNNS 3. Cependant le PNNS 4 s'attarde sur les inégalités sociales, la santé des enfants et l'amélioration de l'environnement alimentaire. (14)

Les principaux objectifs sont :

- diminuer de 15% l'obésité et stabiliser le surpoids chez les adultes,
- diminuer de 20% le surpoids et l'obésité chez les enfants et les adolescents,
- réduire de 30% le nombre de personnes âgées dénutries.

Mesures phares mises en œuvre :

- promouvoir les nouvelles recommandations nutritionnelles,
- augmenter les fibres, réduire les quantités de sel, sucres, gras dans les aliments de consommation courante et promotion du Nutri-Score,
- réduire la consommation de sel de 30% d'ici 2025,
- protéger les enfants et les adolescents d'une exposition à la publicité pour des aliments et boissons non recommandés,
- permettre à tous de bénéficier d'une restauration collective de qualité,
- étendre l'éducation à l'alimentation de la maternelle au lycée,
- développer la pratique d'activité physique adaptée pour les personnes atteintes de maladies chroniques,
- renforcer la prescription d'activité physique adaptée par les médecins,
- veiller à l'alimentation de nos aînés,
- promouvoir et partager au niveau national les actions locales innovantes, source de créativité.

I.2.1. Les nouvelles recommandations nutritionnelles

Ces nouveaux repères nutritionnels visent à une amélioration de la qualité nutritionnelle des aliments consommés. Ils intègrent des recommandations sur les modes de préparation des repas en privilégiant le « fait-maison » et orientant le consommateur vers des produits industriels plus sains par l'intermédiaire du Nutri-Score.

Ces nouveaux repères sont :

- 5 fruits et légumes par jour (400g/j),
- fruits à coque : 1 poignée par jour,
- féculents : à consommer à chaque repas et selon l'appétit. **La consommation de produits céréaliers complets** est préférable et il est conseillé **de limiter les féculents dit raffinés** (pain blanc par exemple),
- légumineuses : consommation 1 à 2 fois par semaine,
- viande et volaille : consommation 1 à 2 fois par jour. Il est recommandé de limiter sa consommation de viande hors volaille à environ 500g/semaine (limite supérieure de sécurité de 71g/j),
- charcuterie : limiter sa consommation de charcuterie à 175g/semaine (limite supérieure de sécurité de 25g/j),
- poissons : il est recommandé de consommer des poissons gras 2 fois par semaine (apport satisfaisant),
- produits laitiers : 2 portions par jour pour les adultes et 3 à 4 portions pour les enfants et adolescents,
- boissons : eau à volonté avec une consommation supérieure à 1L d'eau par jour. Les boissons sucrées doivent être consommées en quantité limitée, à savoir moins de 1/2 verre (125ml) de boisson sucrée par jour chez l'enfant et 1 verre (250ml) chez l'adulte,
- limiter les aliments salés (moins de 6,5g de sel par jour),
- limiter les aliments sucrés : la limite supérieure de sécurité est de 100g/j pour les sucres naturellement présents ou ajoutés. Il est par ailleurs recommandé de favoriser l'apport du sucre des fruits. Chez les enfants, une limite supérieure de sécurité a été fixée entre 60g et 100g d'apport en sucres totaux par jour en fonction de l'âge.

Ils sont diffusés par l'intermédiaire d'une campagne médiatique s'articulant autour d'un message : « augmenter », « réduire », et « aller-vers » pour certains groupes d'aliments et de comportements.

Pour un mode de vie plus équilibré, commencez par

Augmenter ↗



Les fruits et légumes



Les légumes secs:
lentilles, haricots, pois
chiches, etc.



Les fruits à coque:
noix, noisettes, amandes
non salées, etc.



Le fait maison



L'activité physique

Aller vers ↘



Le pain complet
ou aux céréales, les pâtes,
la semoule et le riz complets



Les poissons gras
et maigres en alternance



L'huile de colza,
de noix, d'olive



Une consommation
de produits laitiers
suffisante mais limitée



Les aliments de saison
et les aliments produits
localement



Les aliments bio

Réduire ↙



L'alcool



Les produits sucrés
et les boissons sucrées



Les produits salés



La charcuterie



La viande:
porc, bœuf, veau, mouton,
agneau, abats



Les produits avec
un Nutri-Score D et E



Le temps passé assis

Chaque petit pas compte
et finit par faire une grande différence

0106-8776-A



MANGERBOUGER.FR



Figure 2 - Affiche des nouvelles recommandations nutritionnelles

I.2.2. Le Nutri-Score

Le Nutri-Score est un système d'étiquetage nutritionnel permettant de faciliter la compréhension des informations nutritionnelles par les consommateurs et les aider à faire un choix éclairé (18). Il concerne donc les produits industriels.

Ce logo a été conçu sur la base des travaux du Pr Serge Hercberg puis sur les expertises de l'ANSES et du HCSP. Il est maintenant utilisé dans certains pays européens (Belgique, Suisse, Allemagne, Espagne, Pays-Bas et Luxembourg) et est utilisé en France depuis 2017, sur la base du volontariat des entreprises de l'industrie agro-alimentaire.

Il s'agit d'un logo informant sur la qualité nutritionnelle des produits sur la base d'une échelle de couleurs (vert à orange foncé) associée à une lettre correspondant à la notation du produit (A à E). Il est calculé en fonction de la teneur en nutriments à favoriser (fibres, protéines, fruits, légumes, légumineuses, fruits à coque, huile de colza, de noix et d'olive) et en nutriments à limiter (énergie, acides gras saturés, sucres, sel) pour 100g de produit. La participation des industriels à cet étiquetage se fait encore sur la base du volontariat.



Figure 3 - Logo Nutri-score

Plusieurs études ont montré son impact positif, notamment en améliorant la qualité nutritionnelle des achats des consommateurs en conditions réelles. (19) Ce score bénéficie d'une bonne notoriété auprès des consommateurs puisque ceux-ci déclarent un impact sur leur consommation (20).

I.2.3. Les aliments transformés et la promotion du « fait maison »

Dans la promotion des nouvelles recommandations, il est évoqué « augmenter le fait maison ». En effet, il est constaté une consommation de plus en plus importante des aliments transformés notamment d'origine industrielle.

Ces aliments correspondent à des aliments bruts auxquels il a été ajouté des ingrédients (comme de l'huile ou du sucre) afin d'augmenter la durabilité des aliments ou d'améliorer leurs goûts.

Parmi eux, on note les aliments dits ultra-transformés qui contiennent des ingrédients qui ne sont normalement pas utilisés dans la cuisine « fait maison » comme des additifs et des substances dérivées d'aliments bruts. Ces aliments ultra-transformés ont l'avantage d'avoir un faible coût et d'être pratiques à consommer au détriment d'une très faible qualité nutritionnelle.

II. L'alimentation de l'enfant

II.1. Généralités

On distingue la nutrition qui est une entité biologique définie comme l'ensemble des processus par lesquels l'être vivant transforme les aliments pour assurer son fonctionnement tandis que l'alimentation se définit comme l'action de s'alimenter et réunit l'acte de se nourrir dans sa dimension nutritive (couverture des besoins énergétiques de l'organisme), hédonique (plaisir ressenti lors de la consommation d'un aliment), sociale (le repas constituant un moment d'interaction sociale) et identitaire (culturelle, religieuse...).

En France, devant la prévalence importante de pathologies secondaires à une mauvaise alimentation, des références nutritionnelles ont été mises en place afin de garantir aux personnes des apports satisfaisants et de limiter l'apparition de ces pathologies.

II.2. Références nutritionnelles

Les références nutritionnelles pour une population (RNP) sont des repères destinés à chaque groupe d'individus permettant d'atteindre un bon état nutritionnel en évitant les carences, les déséquilibres et les surcharges (21). Elles permettent de couvrir 97,4% des besoins d'une population donnée (22). Ce terme remplace celui des Apports Nutritionnels Conseillés (ANC).

Ces références permettent donc de couvrir les besoins nutritionnels d'une population, tout en limitant le risque de développer des maladies chroniques. Ils sont élaborés par l'ANSES qui réalise une expertise scientifique en fonction des données de la littérature et des habitudes de consommation de la population étudiée.

Ces repères sont régulièrement actualisés notamment lors du renouvellement du PNNS qui a lieu tous les 5 ans. Les derniers repères ont été élaborés en 2016 avec une mise à jour en 2019 pour certains groupes de la population.

Ces repères sont spécifiques à chaque groupe de la population :

- 0 à 3 ans,
- 4 ans à 17 ans : repères identiques à la population adulte avec des spécificités relatives à la prévention de l'obésité et l'amélioration du statut en fer, en calcium et en vitamine D,
- 18 ans à 65 ans,
- Personnes âgées de plus 75 ans,
- Femmes enceintes ou allaitantes.

Les références nutritionnelles pour une population vont concerner :

- les macro-nutriments regroupant les glucides, les lipides et les protéines. Il s'agit d'un ensemble de nutriments permettant d'apporter l'énergie nécessaire à l'organisme pour assurer ses fonctions vitales. Ils disposent d'une valeur énergétique exprimée en calories,
- les micro-nutriments regroupant les vitamines (23), les minéraux, les oligo-éléments qui sont des substances sans valeur énergétique nécessaires à la réalisation de nombreux processus physiologiques.

Ces références sont exprimées en pourcentage sur l'apport énergétique total (AET) avec une borne minimale et maximale et pour certaines catégories :

- un seuil minimal (apport satisfaisant) journalier d'apport est défini,
- une limite supérieure de sécurité, qui représente l'apport journalier maximal, pour certains nutriments ou groupes d'aliments pouvant présenter un risque d'effets indésirables au-delà de cette limite.

Les groupes d'aliments :

Dans son rapport de 2016, l'ANSES a redéfini les principaux groupes d'aliments utilisés dans les repères de consommation. Ils ont été définis en fonction des habitudes de consommation et de leur composition nutritionnelle.

Il fait état de 32 sous-groupes répartis au sein de 10 groupes :

- féculents,
- légumineuses,
- fruits et légumes,
- viandes, produits de la pêche et œufs,
- matières grasses ajoutées,
- lait et produits laitiers,
- produits sucrés,
- eau,
- boissons sucrées,
- sel.

Ces principaux groupes d'aliments sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Groupes d'aliments (PNNS 2001)	Sous-groupes établis	Exemples d'aliments	Groupes actualisés
Fruits et légumes	Fruits frais	Pommes, bananes, oranges	Fruits et légumes
	Fruits secs	Abricots secs, pruneaux	
	Fruits transformés	Compotes, fruits au sirop	
	Légumes	Courgettes, carottes, tomates, haricots verts, maïs doux, petit-pois	
	Oléagineux	Noix, amandes	
Féculeux : Pains, céréales, pommes de terre et légumes secs	Pain et produits de panification complets	Pain et biscottes complets	Féculeux
	Pain et produits de panification raffinés	Pain et biscottes blancs	
	Produits à base d'amidon, transformés sucrés/gras	Céréales de petit-déjeuner	
	Produits à base d'amidon, transformés salés/gras	Frites, biscuits apéritifs	
	Autres féculeux complets	Riz complet, blé complet	
	Autres féculeux raffinés	Riz, pâtes, pomme de terre bouillies	
	Légumineuses	Lentilles, pois chiches, fèves	Légumineuses
Viandes et volailles, produits de la pêche, œufs	Charcuterie	Saucisse, jambon, pâtés	Viandes et charcuteries, produits de la pêche, œufs (VPO)
	Œufs	Œufs	
	Poissons gras	Saumon, maquereau, sardine, hareng	
	Autres poissons, mollusques et crustacés	Cabillaud, bar, dorade, moules, crevettes	
	Viande hors volaille	Bœuf, veau, porc, mouton, agneau, cheval, abats, gibier	
	Volaille	Poulet, canard	
Lait et produits laitiers	Desserts sucrés lactés	Crèmes dessert, crèmes glacées	Lait et produits laitiers
	Fromages	Fromages à pâte molle, pressée	
	Lait	Lait demi-écrémé, lait entier	
	Produits laitiers frais nature	Yaourts nature, fromages blancs	
	Produits laitiers frais sucrés	Yaourts sucrés	
Matières grasses ajoutées	Beurre et beurres allégés	Beurre	Matières grasses ajoutées
	Huiles végétales riches ALA	Huile de colza, de noix	
	Huiles végétales pauvres en ALA et margarines	Huile de tournesol, huile d'olive	
	Sauces, crèmes fraîches et condiments	Mayonnaise, ketchup, crème fraîche	
Produits sucrés	Produits sucrés ou sucrés et gras	Confiture, viennoiseries, biscuits, pâtisseries	Produits sucrés ou sucrés et gras
Boissons	Eau de boisson	Eau	Eau
	Boissons sucrées de type soda	Sodas, limonade	Boissons sucrées
	Jus de fruits	Jus d'orange	
Sel	Sel	Sel	Sel

Tableau 1 - Actualisation des groupes et sous-groupes d'aliments (ANSES 2016)

II.2.1. Recommandations nutritionnelles chez l'enfant :

II.2.1.1. De la naissance jusqu'au début de la diversification (0 - 5 mois)

Le nourrisson doit bénéficier d'une alimentation lactée exclusive permettant de couvrir l'ensemble de ses besoins énergétiques. L'alimentation se fera soit par l'intermédiaire de l'allaitement maternel, soit par l'intermédiaire de préparations lactées spécifiques au nourrisson. (24)

Les préparations lactées pour nourrissons, généralement appelées « lait premier âge », sont définies selon la réglementation européenne comme « une denrée alimentaire destinée à être utilisée par des nourrissons pendant les premiers mois de leur vie et qui répond à elle seule aux besoins nutritionnels de ces nourrissons jusqu'à l'introduction d'une alimentation complémentaire appropriée ». Les boissons végétales ne sont pas considérées comme du lait infantile.

A cet âge-là, aucun autre aliment ne doit être donné.

Le nourrisson sera tout de même supplémenté en :

- vitamine D quotidiennement jusqu'à l'âge de 18 mois,
- vitamine K avec une dose à la naissance, une dose lors de la première semaine de vie et une dose à 1 mois en cas d'allaitement. (25)

II.2.1.2. De 5 mois à 3 ans

C'est la période de diversification alimentaire avec la nécessité d'introduire de nouveaux aliments et de nouvelles textures nécessaires au développement de l'enfant.

Les enfants âgés de 0 à 3 ans ont besoin d'apports accrus en glucides par rapport à la population générale, cela s'expliquant par une phase de développement et de croissance intense.

Un guide de la diversification alimentaire a récemment été élaboré et diffusé à destination des parents et des professionnels de santé via le site internet manger-bouger.fr (26).

Macro-nutriments	0 - 1 an	1 – 3 ans
Glucides	40 – 50 %	40 - 50 %
Protéines	7 – 15 %	6 - 15 %
Lipides	50 - 60 %	45 – 50 %

Tableau 2 - Références nutritionnelles en fonction de l'AET

Références spécifiques :

- 500 ml de lait infantile jusqu'à 1 an,
- Viandes-poisson-œuf : 10g par jour jusqu'à 12 mois, puis 20g par jour jusqu'à 2 ans puis 30g/j jusqu'à 3 ans.

Apports déconseillés :

- aliments sphériques ou cylindriques de petite taille car risque d'étouffement,
- café, thé, soda caféiné et boisson énergisante,
- édulcorants,
- produits à base de soja (riche en isoflavones) pouvant avoir un rôle de perturbateur endocrinien,
- produits à base de chocolat,
- miel interdit jusqu'à l'âge de 1 an en raison du risque de botulisme,
- viandes, poisson et œufs crus jusqu'à 5 ans en raison du risque infectieux,
- limiter les produits à base de lait cru et préférer le lait pasteurisé.

II.2.1.3. De 4 ans à 17 ans

A partir de 4 ans, d'un point de vue qualitatif, les repères alimentaires de l'enfant sont les mêmes que pour les adultes et permettent de couvrir l'ensemble de leurs besoins nutritionnels : les apports nutritionnels doivent donc se faire au prorata des besoins énergétiques. Les références nutritionnelles pour cet âge sont déjà explicitées dans le paragraphe I.2.1 portant sur les nouvelles recommandations nutritionnelles du PNNS 4. (27)

D'un point de vue quantitatif, on note toute de même quelques spécificités : il convient de diminuer la taille des portions par rapport à l'adulte sauf pour les aliments riches en fer et en calcium et de limiter la quantité de sucre : 60g/j pour les 4 – 7 ans, 75g/j pour les 8 – 12 ans, 100g/j pour les 13 – 17 ans.

II.3. Rythme alimentaire et structures des repas

Il est recommandé de donner à l'enfant 4 repas par jour (28) à savoir :

- un petit-déjeuner,
- un déjeuner,
- un goûter,
- un dîner.

Ce rythme alimentaire peut varier en fonction des cultures et habitudes familiales. La collation de 10h n'est pas obligatoire et il n'y a pas d'intérêt nutritionnel prouvé. (29)

II.3.1. Le petit-déjeuner

Le petit-déjeuner est un repas à part entière et a un bénéfice nutritionnel prouvé. Il est recommandé de consommer au moins 3 aliments à savoir :

- un produit céréalier : pain ou céréales. Les viennoiseries et brioches ne sont pas considérées comme un produit céréalier.
- un produit laitier : yaourt, lait demi écrémé, fromage blanc,
- un fruit : il est plutôt recommandé de consommer un fruit frais ou une compote. Les jus de fruits quant à eux ne sont pas considérés comme une portion de fruits en dehors d'un jus de fruit fraîchement pressé (ne consommer qu'un jus ayant l'appellation « pur jus ») et il convient de faire attention aux quantités (1/2 verre recommandé),
- une boisson : eau pure, lait, un demi-verre de jus de fruit.

II.3.2. Le déjeuner et le dîner

Ils devraient être idéalement composés :

- d'une portion de légumes : proportion équivalente à une demi poignée adulte
- des féculents et/ou légumineuses : systématiques et selon l'appétit
- des protéines apportées par la viande, le poisson, les œufs ou les légumineuses
- d'un produit laitier

II.3.3. Le goûter

Il s'agit d'un repas intermédiaire ou collation permettant de calmer la faim entre les repas. Il doit être pris au moins deux heures avant le prochain repas et doit être composé uniquement de deux aliments :

- un produit céréalier ou un produit laitier
- un fruit
- une boisson

II.3.4. Les boissons

La seule boisson recommandée est l'eau pure. Les autres boissons sont à consommer occasionnellement.

II.3.5. L'alimentation dans sa dimension sociale et environnementale

Les comportements alimentaires se construisent dans la petite enfance et vont dépendre de plusieurs facteurs : les signaux internes régulateurs, l'interaction parents-enfant avec le style éducatif et l'environnement dans lequel se déroulent les repas. (30)

II.3.5.1. Le rôle de l'éducation parentale

Le style d'éducation parentale va favoriser le comportement alimentaire de l'enfant (31) notamment sur l'apprentissage des préférences des enfants et sur leur consommation en fruits et légumes. (32)

On retrouve comme style éducatif en alimentation (33) :

- le style démocratique : les parents encouragent leur enfant à manger de façon non directive, en établissant des règles et des attentes claires. Cela permet de développer le processus d'autonomisation,
- le style indulgent : les parents mettent peu ou pas de limites sur la composition des repas et l'enfant choisit la composition de ses repas. Cela peut aboutir un régime alimentaire pauvre et déséquilibré,
- le style détaché : où les parents s'impliquent peu dans la composition des repas et peut entraîner un environnement alimentaire négatif,
- le style autoritaire ou contrôlant : les parents décident de ce que son enfant doit manger et adoptent des attitudes restrictives. Ce style peut entraîner une diminution du plaisir de manger et une aversion envers certains aliments.

Le style alimentaire démocratique est celui qui semble le plus favorisant pour l'obtention d'un régime alimentaire varié et équilibré. En effet, les enfants apprennent les associations positives avec les aliments.

On note également que les enfants auront tendance à éviter les aliments qu'ils associent à des expériences physiques désagréables ou à des situations anxieuses. (34)

II.3.5.2. Influence de l'environnement

L'environnement et notamment le contexte de prise des repas joue aussi un rôle important dans l'apprentissage de l'alimentation chez l'enfant et permet également de réduire le risque d'obésité. (35) (36)

Les repas pris en famille favorisent la consommation d'aliments sains et réduisent la consommation d'aliments transformés et limitent donc le risque d'obésité (37). Ce moment est également un temps d'apprentissage de l'alimentation où l'enfant va apprendre des modèles de comportements parentaux. L'instauration de la routine des repas permet aux enfants de prévoir le moment où ils vont manger et développe leur appétit au moment du repas, cela va limiter les activités de grignotages. De plus, le moment du repas peut être perçu comme un jeu où l'enfant va avoir tendance à imiter ses parents.

Le temps d'écran, notamment lors des repas, et un temps de sommeil insuffisant favoriseraient l'augmentation de la prise énergétique totale avec aliments de moins bonne qualité (38). Le temps passé devant la télévision va avoir un impact direct sur la façon dont s'alimente l'enfant notamment en favorisant certains comportements malsains (grignotages, mauvaise perception de la faim) mais aussi par l'intermédiaire des médias pouvant influencer les préférences alimentaires des enfants (39). De plus, la présence de la télévision au cours des repas limite les interactions familiales et peut également avoir un impact sur le développement du langage.

En conclusion, l'apprentissage de l'alimentation de l'enfant va être étroitement lié au comportement des parents, plusieurs facteurs semblent favoriser un comportement alimentaire sain :

- la variété du répertoire alimentaire proposé dès le début de la diversification et tout au long de l'enfance,
- le style d'éducation parentale avec un style « démocratique » qui permet à l'enfant d'explorer les aliments, tout en comprenant certaines limites,
- le contexte de prise de repas qui permet un moment de convivialité,
- les habitudes de vie en limitant le temps d'écran et un sommeil adéquat.

III. État des lieux sur les pratiques alimentaires actuelles pour les enfants âgés de plus de trois ans

Des études à grande échelle sont régulièrement réalisées afin de faire un état des lieux sur les pratiques alimentaires des français dans le but de quantifier leurs apports en nutriments et d'évaluer leurs habitudes alimentaires.

Certaines de ces études s'inscrivent dans le PNNS et permettent d'adapter les repères alimentaires en fonction des habitudes de consommation observées. On retrouve notamment l'étude de Santé sur l'Environnement, la Bio-Surveillance, l'Activité Physique et la Nutrition (ESTEBAN) et l'étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires (INCA).

III.1. L'Étude de santé sur l'environnement, la bio-surveillance, l'activité physique et la nutrition (ESTEBAN) :

L'objectif de l'étude ESTEBAN est de décrire les consommations alimentaires, l'activité physique, la sédentarité et l'état nutritionnel de la population résidant en France métropolitaine. Elle est répétée tous les 7 ans et son volet sur l'alimentation est la continuité de l'Étude Nationale Nutrition Santé réalisée en 2007 (40)(17). Les principaux résultats de cette étude se présentent sous la forme de 3 volets « activité physique », « alimentation » et « corpulence ».

Suite à l'étude ESTEBAN réalisée en 2016 à l'issue du 3^e PNNS, il a été constaté une stagnation du surpoids et de l'obésité chez les enfants. (4)

Cette étude a permis d'évaluer la situation nutritionnelle en fonction des repères du PNNS chez les enfants de 6 à 17 ans :

- « 5 Fruits et légumes par jour » : 23% des enfants consomment 5 fruits et légumes par jour, 44% des enfants consomment au moins 3,5 fruits et légumes par jour,
- « 3 à 4 produits laitiers » : 33% des enfants consomment 3 à 4 produits laitiers par jour,
- « Produits céréaliers à chaque repas et selon l'appétit » : 22% des enfants consomment à chaque repas des féculents. 70% des enfants ne consomment pas de produits complets,
- « Viandes, volailles et œuf : 1 à 2 fois par semaine » : 47% des enfants consomment des viandes, poisson, œuf 1 à 2 fois par jour,
- « Poissons : 2 fois par semaine » : 22% des enfants consomment des produits de la pêche deux fois par semaine,
- Boissons « de l'eau à volonté » « limiter les boissons sucrées » : 23% consomment plus de 1L d'eau par jour et moins de ½ verre de boisson sucrée, 1/3 des enfants consomment plus de ½ verre de boisson sucrée,
- Sel « limiter la consommation » : 4,4g de sel sont consommées en moyenne par jour. Les filles ont tendance à consommer moins de sel que les garçons. 30% des garçons et 50% des filles consomment moins de 6,5g de sel/j.

Concernant les apports énergétiques totaux, on constate que pour les macro-nutriments :

- les glucides sont principalement consommés sous forme de sucres (environ 99g/j) et les apports en glucides complexes sont plutôt faibles bien en deçà des recommandations, la consommation quotidienne de fibres est en moyenne de 14g par jour,
- lipides : 43% des apports en lipides sont représentés par les acides gras saturés (environ 25g/j).

Concernant les micro-nutriments, environ 70% des enfants ont des apports insuffisants en calcium.

Au total, cette étude souligne la faible consommation de fruits et légumes, de produits céréaliers complets, de légumes secs et de fruits à coque et une consommation importante de produits industriels rendant difficile l'application des repères alimentaires.

III.2. L'Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires (INCA)

Il s'agit d'une étude réalisée sous la direction de l'ANSES tous les 7 ans qui a pour objectif de faire un état des lieux sur les consommations alimentaires des Français.

La dernière étude INCA 3 avait pour but de décrire les consommations d'aliments, les habitudes de consommation et pratiques d'achats alimentaires, le statut pondéral des Français notamment des enfants âgés de 0 à 17 ans ainsi que l'évaluation des effets des mesures de prévention et d'action. Cette étude a permis l'actualisation du PNNS 2019 (10).

Composition d'une assiette :

Chez les enfants de 0 à 11 ans, l'apport en macro-nutriments est représentée par 50% de glucides , 32% de lipides et 15% de protéines. Les glucides sont principalement consommés sous forme de sucres et la moitié des lipides consommés est représentée par les acides gras saturés.

On retrouve une consommation de fibres trop faible et une consommation importante de sel, bien au-delà des recommandations. Ces apports en sel sont surtout représentés par des produits industriels, notamment le pain et les produits issus de la panification sèche.

Les contributeurs majeurs de l'apport énergétique sont surtout représentés par des produits transformés tels que les viennoiseries, les biscuits salés et les pizzas. Ces types d'aliments sont également les principales sources de macro-nutriments chez les enfants.

Composition des repas :

- Petit-déjeuner : les principaux aliments consommés sont le pain, les viennoiseries, le sucre et le lait
- Déjeuner et Dîner : féculents, légumes, viandes-poissons-œuf, produits laitiers
- Goûter : viennoiseries, lait, jus de fruit, desserts infantiles, compotes et fruits

Les apports en glucides se font surtout sur le petit déjeuner et le goûter tandis que les apports en lipides et en protéines se font principalement au cours du déjeuner et du dîner.

Par ailleurs, la moitié des apports en sucres sur la journée se font au cours du petit déjeuner et du goûter.

Rythme des repas :

Les enfants ont en moyenne 5 prises alimentaires par jour, la plupart des repas se prennent au domicile. Les collations sont prises très fréquemment à l'extérieur.

- 78% des enfants prennent 3 repas par jour
- 93% des enfants prennent un déjeuner et un dîner
- 84% des enfants prennent un petit-déjeuner
- 62% des enfants prennent un goûter
- 10% des enfants consomment des aliments en dehors des 4 repas principaux (dont le goûter).

Lieu de préparation et production des aliments :

Concernant les lieux de préparation et de production des aliments, on retrouve que pour les enfants âgés de 0 à 11 ans, une part de plus en plus importante de consommation de produits transformés (composition de plusieurs aliments) avec deux-tiers des aliments consommés qui sont issus d'une fabrication industrielle. Le fait-maison représente un cinquième des aliments transformés consommés.

La plupart des aliments industriels consommés sont représentés par les entremets, les glaces, les compotes et les viennoiseries. La moitié des plats consommés à base de viande sont industriels. La consommation de produits à base de légumes est en général fait-maison.

Au total, ces 2 études montrent une faible application des repères nutritionnels auprès des enfants âgés de plus de 3 ans avec des disparités sociales importantes et une connaissance limitée des repères alimentaires.

On constate principalement des apports non conformes aux recommandations avec des apports en sucres simples trop élevés et une part trop faible de glucides complexes, des apports en lipides trop élevés avec une part trop importante d'acides gras saturés. Concernant les principaux groupes d'aliments, on constate une consommation insuffisante en fruits et légumes, en produits laitiers et en féculents.

Bien que les rythmes alimentaires semblent respectés, on retrouve au cours des repas une forte consommation de produits très sucrés notamment pour le petit déjeuner et le goûter. D'un point de vue qualitatif, il est constaté une augmentation de la consommation des aliments transformés dont la plupart étant d'origine industrielle entraînant une méconnaissance sur la composition des aliments et des difficultés d'application des repères alimentaires.

IV. L'alimentation sur l'île de la Réunion

L'île de la Réunion, située dans l'océan indien est un département français depuis 1946, qui a subi de nombreuses transformations démographiques, sociales, économiques récentes. On observe également une transition alimentaire et nutritionnelle avec une cohabitation entre des modèles alimentaires traditionnels et des modèles alimentaires nouveaux liés à une diversification de l'offre alimentaire.

On retrouve également une morbi-mortalité plus élevée qu'en métropole, notamment en lien avec les maladies chroniques. La problématique du surpoids et de l'obésité y est importante avec 40% des adultes de plus de 18 ans en surpoids et 12% en situation d'obésité (notamment chez les femmes). (41) (42) (43)

IV.1.1. État nutritionnel de la population infantile à la Réunion

Parmi les enfants, l'obésité infantile est l'une des principales maladies liées à la nutrition sur l'île. On retrouve une forte augmentation de la prévalence de l'obésité entre l'âge de 5 ans et 11 ans. Le taux d'obésité infantile est plus élevé sur l'île qu'en métropole. (44)

	Dénutrition	Normo-pondéral	Surpoids	Obésité
Grande section de maternelle	10%	75%	9%	6%
CM2	6%	68%	18%	8%

Figure 4 - Statut pondéral des enfants en grande section de maternelle et en CM2 sur l'île de la Réunion

Pour les enfants en grande section, on retrouve des chiffres de surpoids et d'obésité similaires à la métropole, à savoir environ 12% de surpoids et 4% d'obésité.

Cet écart se creuse à l'entrée en 6^e avec un surpoids estimé à 26% contre 20% en métropole et une obésité de 6% contre 4% en métropole (45). On retrouve également une augmentation de la prévalence du surpoids entre quatre et six ans chez les filles. (46)

La dénutrition infantile est également un problème, elle représente un séjour hospitalier sur 10.

IV.2. Modèles alimentaires

On retrouve dans les modèles alimentaires certaines spécificités par rapport à la métropole. En effet, on retrouve une cohabitation entre un modèle alimentaire traditionnel type créole et un modèle alimentaire plus occidentalisé en lien avec l'augmentation de l'offre alimentaire.

Dans le modèle alimentaire traditionnel, le riz est la base du repas, généralement consommé dans le carry (variation du curry indien) qui est une assiette complète comprenant de la viande en sauce et des « grains » (légumes secs : lentilles, pois) associé à un usage important d'huile.

La transformation du modèle alimentaire se caractérise d'une part, par une offre alimentaire plus diversifiée et d'autre part, par l'ajout d'une entrée et d'un dessert au plat créole. On retrouve également une consommation importante de boissons sucrées.

Tout cela contribue donc à l'augmentation de l'apport énergétique quotidien. On retrouve aussi une diminution de la consommation de féculents et de produits d'origine végétale et une augmentation de la consommation de protéines animales, glucides rapides et produits issus de l'industrie agroalimentaire.

Concernant les rythmes alimentaires, la journée à deux repas est fréquente avec beaucoup d'enfants qui ne prennent pas de petit déjeuner (14%). Ce rythme engendre donc de nombreuses consommations alimentaires « hors-repas » au cours de la journée, notamment avec des encas sucrés ou salés.

En termes de représentation en alimentation, le « bien-manger » signifie pour les réunionnais manger en quantité. Les fruits et légumes sont parfois rattachés à l'idée de précarité. Les critères de choix en alimentation sont représentés par le coût de l'aliment et le goût bien avant son intérêt en santé (47).

IV.3. Politiques régionales de santé à la Réunion

Les programmes nationaux de santé publique ont donc été adaptés aux spécificités locales :

- PRAANS (Programme Alimentation Activités Nutrition Santé) (48)
- Création d'un volet outre-mer dans le PNNS (49)
- Adaptation du site manger-bouger aux particularités de la cuisine créole : www.pilonpile.re (50)

On peut également citer la mise en place d'un arrêté en date du 9 mai 2016 visant à garantir la qualité de l'offre alimentaire en outre-mer pour limiter la teneur en sucres ajoutés des produits distribués en outre-mer (51).

Face à ce constat, nous nous sommes donc interrogés sur les connaissances en nutrition des parents pour leurs enfants sur l'île de la Réunion, notamment sur l'équilibre global des repas et sur certaines catégories spécifiques d'aliments soulignés dans les nouvelles recommandations du PNNS. Nous nous sommes particulièrement intéressés aux parents d'enfants âgés de 3 à 5 ans (âge de scolarisation en maternelle) car ces enfants se situent dans la période où les recommandations nutritionnelles changent.

V. Matériel et méthode

V.1. Type d'étude et population cible

Il s'agissait d'une étude épidémiologique observationnelle transversale descriptive réalisée sur la base d'un auto-questionnaire à destination des parents d'enfants âgés de 3 à 5 ans.

Les critères d'inclusion étaient :

- Un parent ayant au moins un enfant âgé de 3 à 5 ans
- Lieu d'habitation : île de la Réunion.

V.2. Objectifs de l'étude

V.2.1. Objectif principal

Réaliser un état des lieux sur les connaissances en nutrition des parents d'enfants âgés de 3 à 5 ans.

V.2.2. Objectifs secondaires

- Repérer les erreurs les plus fréquentes
- Rechercher des facteurs influençant les connaissances en nutrition
- Rechercher si les parents ont déjà eu des conseils dispensés par une tierce personne depuis le début de la scolarisation de leurs enfants
- Décrire les sources d'information auxquelles les parents ont accès

V.2.3. Lieu de l'étude

Les questionnaires étaient mis à disposition dans les salles d'attente des cabinets de médecine générale du sud de l'île de la Réunion par l'intermédiaire de la secrétaire du cabinet médical.

V.3. Aspect éthique

Sur conseil de la Direction de la Recherche et de l'Innovation du CHU de Limoges, la consultation du comité d'éthique du CHU de Limoges n'était pas nécessaire.

V.4. Élaboration du questionnaire

Le questionnaire était composé de 20 questions. Il a été réalisé en tenant compte de certaines des nouvelles recommandations diffusées dans le cadre du PNNS 2019-2023 et des recommandations spécifiques de l'ANSES à destination des enfants âgés de 4 à 18 ans élaborées en 2019. Les limites d'âge correspondent à ceux de la scolarisation en maternelle.

Le questionnaire ne s'est intéressé qu'à la partie alimentation et ne concerne pas le volet activité physique qui fait partie également des recommandations du PNNS afin de ne pas surcharger le questionnaire.

La première partie du questionnaire visait à recueillir des données sociodémographiques de façon anonyme : l'âge de l'enfant, le sexe, le poids et la taille de l'enfant qui permettra le calcul de l'IMC et de l'analyser selon les seuils IOTF (Annexe 2) pour définir le statut pondéral de l'enfant, la composition de la famille et la catégorie socio-professionnelle du parent qui répondait.

La deuxième partie comprenait des questions sur les généralités en nutrition à savoir : le nombre de repas et de collations par jour, la connaissance du Nutri-Score et des aliments ultra-transformés, la fréquence de consommation de boissons et des principaux groupes d'aliments, la connaissance des familles d'aliments et la composition idéale d'une assiette.

La suite du questionnaire visait à évaluer les connaissances sur la qualité nutritionnelle de certains aliments en demandant aux parents d'identifier parmi une liste d'aliments, les aliments sucrés, les aliments riches en fibres et les aliments ultra-transformés. Certains étaient présentés sous forme d'aliments transformés afin de ne pas citer que des aliments « bruts ».

Puis, il leur était demandé parmi plusieurs exemples de collations et de petits-déjeuners d'identifier ceux qui leur semblaient équilibrés.

La partie finale permettait de recueillir l'existence ou non de conseils nutritionnels et sous quelle forme.

Le questionnaire a été testé auprès de plusieurs patients consultant au cabinet médical dans lequel je travaillais. La durée de remplissage était inférieure à 10 minutes. L'item leur demandant de préciser s'ils habitaient en milieu urbain ou rural a été remplacé par la question « dans quelle ville vivez-vous ? » et cette donnée a été traitée à posteriori selon la carte du zonage urbain de l'île de la Réunion.

V.5. Recueil des données

L'étude s'est déroulée du 9 janvier 2021 au 20 avril 2021. Pour des raisons pratiques, l'étude s'est déroulée sur la subdivision administrative sud de l'île de la Réunion comprenant des zones urbaines, péri-urbaines et rurales.

Les cabinets ont été sélectionnés via le site www.annuaire.sante.ameli.fr pour chaque ville de la région sud. Initialement, les cabinets ont été tirés au sort avec l'objectif de contacter une trentaine de cabinets. Cependant devant les difficultés à contacter les cabinets sélectionnés, j'ai choisi de dérouler la liste des cabinets de l'annuaire pour chaque ville. Un seul médecin par cabinet médical était sélectionné. L'étude s'arrêtait à l'obtention d'une centaine de questionnaires.

L'ensemble des questionnaires n'a pas été distribué en même temps afin d'identifier d'éventuels problèmes dans la collecte des données et d'adapter la méthode de recueil.

Un premier contact a été pris avec l'un des médecins généralistes du cabinet par téléphone afin de savoir s'il était d'accord pour participer à l'étude. S'il souhaitait participer, les questionnaires étaient déposés en main propre à la secrétaire du cabinet avec explication du déroulement de l'étude. Lorsque le patient arrivait, il lui était demandé s'il avait un enfant âgé de 3 à 5 ans et s'il souhaitait participer au questionnaire. Il lui a été indiqué que ce questionnaire était anonyme.

Le parent répondait au questionnaire en salle d'attente, une fois terminé, il remettait le questionnaire à la secrétaire.

Un mois après la distribution des questionnaires, j'ai recontacté chaque cabinet par téléphone pour connaître l'avancée du recueil et suis venue les récupérer en main propre.

V.6. Évaluation des connaissances

Un score final a été calculé pour chaque questionnaire afin de comparer les résultats en fonction des données socio-démographiques, de la connaissance du Nutri-Score, des aliments transformés et de l'existence des conseils dispensés.

Une réponse juste à une question équivalait à 1 point et une réponse incorrecte équivalait à 0, les données manquantes était considérées comme nulles, ce qui permettait d'obtenir d'abord une note totale sur 58 , puis un score de connaissances ramené à une note sur 20.

Ainsi, il était considéré comme :

- Bonnes connaissances : note supérieure ou égale à 15/20
- Connaissances moyennes : note comprise entre 15/20 et 10/20
- Connaissances faibles : une note inférieure à 10/20

V.7. Outils de calculs et études statistiques

Les données de l'étude ont été saisies dans le logiciel Excel.

L'analyse descriptive des variables qualitatives et quantitatives a été réalisée avec ce même logiciel et présentée sous forme de pourcentages et de nombres.

Les comparaisons des variables qualitatives ont été réalisées avec le test exact de Fisher, le seuil de significativité pour l'ensemble des données était $p < 0,05$. Sur le conseil du Dr Karen RUDELLE du département de médecine générale de l'université de Limoges, le logiciel utilisé pour les analyses était BiostaTGV (<https://biostatgv.sentiweb.fr/>).

VI. Résultats

VI.1. Description de la population

Au total, 23 cabinets médicaux ont participé à l'étude avec un total de 460 questionnaires distribués.

Sur les 460 questionnaires distribués, 104 questionnaires ont été récupérés. Parmi ces 104 questionnaires, 9 ont été exclus :

- 1 questionnaire rempli uniquement sur la première page
- 8 questionnaires car les enfants n'étaient pas âgés de 3 à 5 ans

Au total, 95 questionnaires ont été analysés.

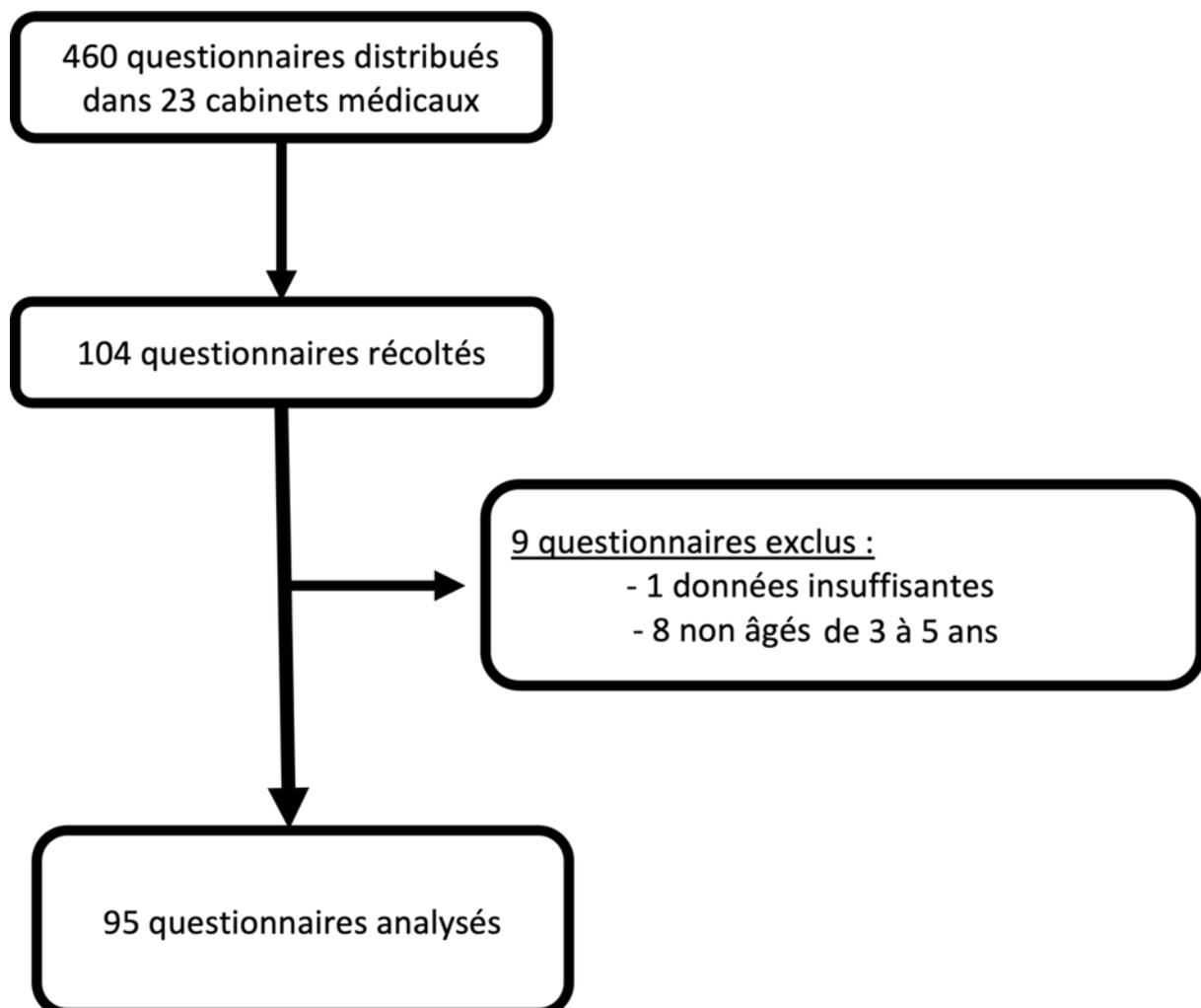


Figure 5 - Diagramme de flux de l'étude

VI.2. Évaluation des connaissances

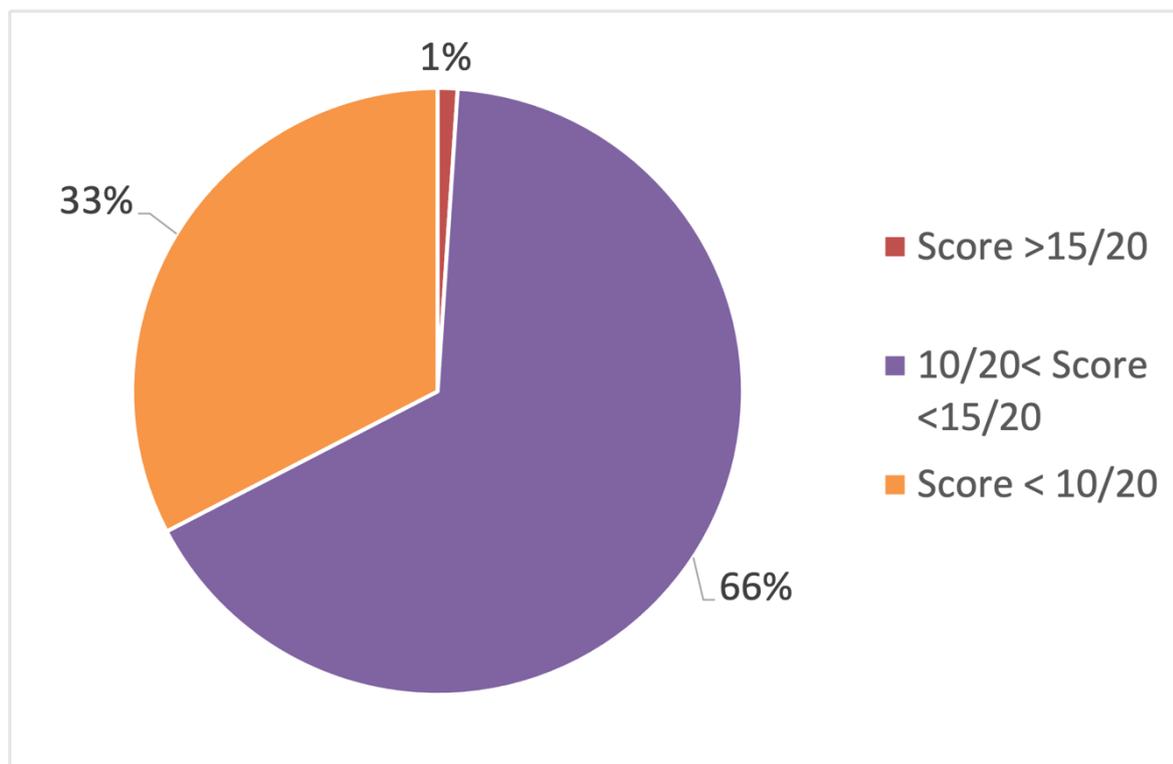


Figure 6 - Notes sur les connaissances (en %)

Plus de la moitié des parents avaient des connaissances moyennes sur la nutrition de leur enfant, plus d'un tiers des connaissances insuffisantes et un seul parent avait de bonnes connaissances avec une note supérieure à 15/20. La moyenne générale au questionnaire était de 10/20.

Le tableau ci-dessous présente l'analyse des variables pouvant influencer les notes, les résultats dont le p était significatif sont en rouge.

	p-value
Statut pondéral de l'enfant	0.41253
Lieu de vie	0.81451
Profession du parent	0.00075
Composition de la famille	0.51048
Position de l'enfant dans la famille	0.40486
Connaissance du Nutri-score	0.02382
Connaissance des aliments transformés	2.5857E-5
Conseils nutritionnels dispensés	0.00016

Tableau 3 - Analyse des variables qualitatives en fonction des notes

Profession	Libérale	Salariée	Fonctionnaire	Sans activité	p-value
Bonnes connaissances	0%	0%	1%	0%	0.00075
Connaissances moyennes	4%	32%	11%	18%	
Faibles connaissances	1%	12%	0%	22%	

Tableau 4 - Analyse des notes en fonction de la profession du parent répondant

Avez-vous déjà entendu parler du Nutri-Score ?	Oui	Non	p-value
Bonnes connaissance	1%	0%	0.02382
Connaissances moyennes	27%	37%	
Faibles connaissances	7%	27%	

Tableau 5 - Analyse des notes en fonction de la connaissance du Nutri-Score

Avez-vous déjà entendu parlé des aliments ultra-transformés ?	Oui	Non	p-value
Bonnes connaissances	1%	0%	2.5857E-5
Connaissances moyennes	45%	19%	
Faibles connaissances	8%	26%	

Tableau 6 - Analyse des notes en fonction de la connaissance des aliments ultra-transformés

Avez-vous déjà bénéficié de conseils nutritionnels ?	Oui	Non	p-value
Bonnes connaissances	0%	1%	0.00016
Connaissances moyennes	27%	37%	
Faibles connaissances	2%	33%	

Tableau 7 - Analyse des notes en fonction de l'existence d'un conseil nutritionnel dispensé

La profession des parents, la connaissance du Nutri-Score et des aliments transformés ainsi que la dispensation de conseils nutritionnels influencent les notes du questionnaire de façon significative.

VI.3. Caractéristiques socio-démographiques de la population

Les résultats ont été inscrits dans un tableau récapitulatif sous forme d'effectifs et de pourcentages (annexe 3). Pour plus de lisibilité, ils sont présentés sous forme de diagrammes.

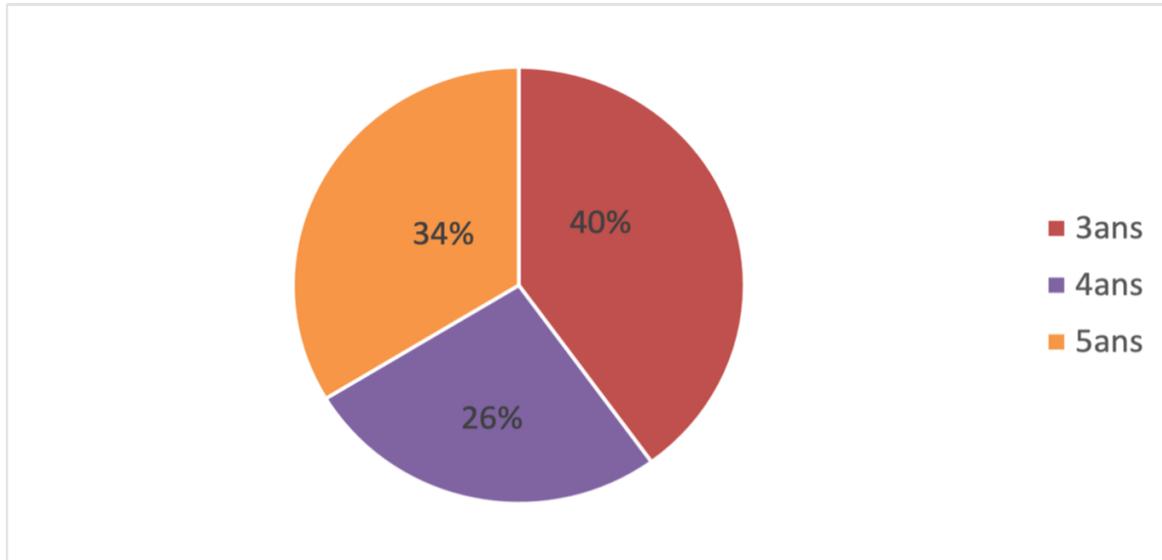


Figure 7 - Age moyen des enfants (en %)

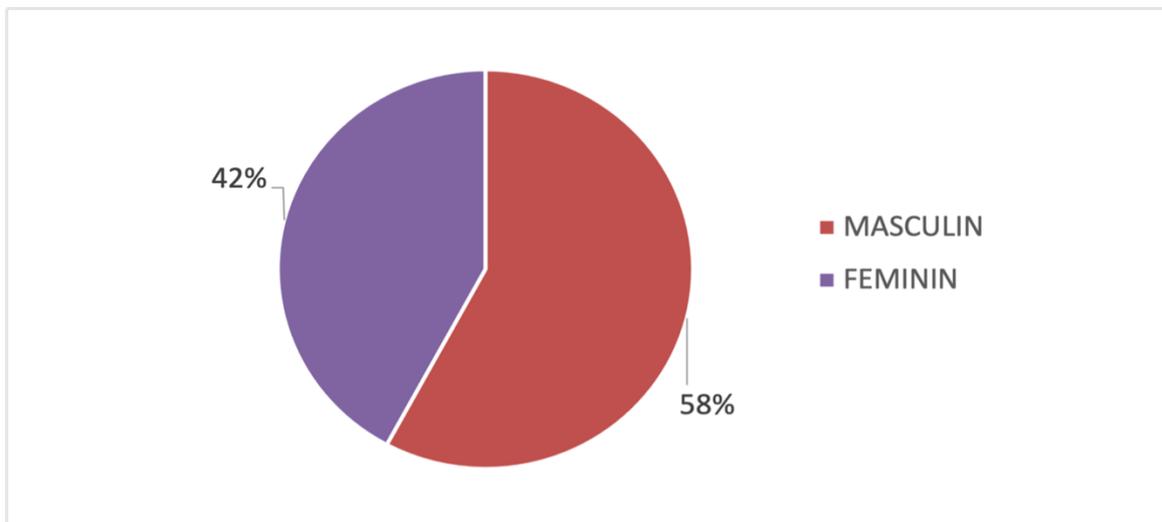


Figure 8 - Sexe de l'enfant (en %)

L'âge moyen des enfants était de 3,94 ans. 58% étaient de sexe masculin et 42% de sexe féminin.

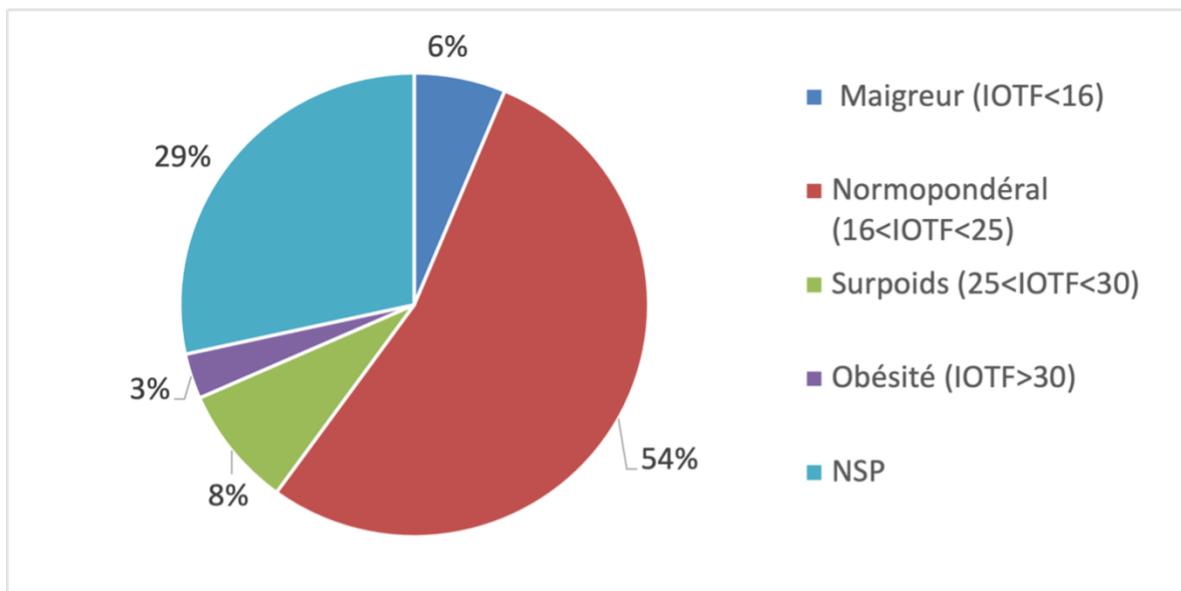


Figure 9 - Statut pondéral des enfants exprimés selon le seuil IOTF (en %)

La majorité des enfants avaient une corpulence normale (N=51), 6 étaient en situation de maigreur, 8 enfants étaient en surpoids et 3 enfants étaient en situation d'obésité. Un tiers des parents ne se sont pas prononcés.

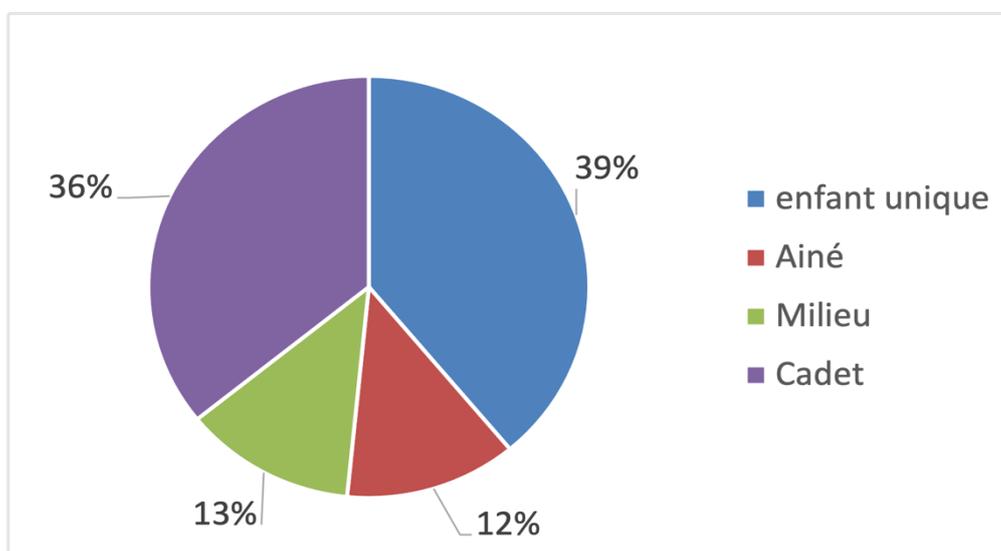


Figure 10 - Rang de l'enfant dans la famille (en %)

Le nombre moyen d'enfant par famille était de 2,13. Il y avait 37 enfants uniques et 58 enfants étaient issus d'une famille avec plusieurs enfants dont 28 enfants issus de familles nombreuses (>3 enfants). Dans les familles avec plusieurs enfants, 12 enfants étaient les aînés, 12 étaient au milieu, et 34 étaient les cadets.

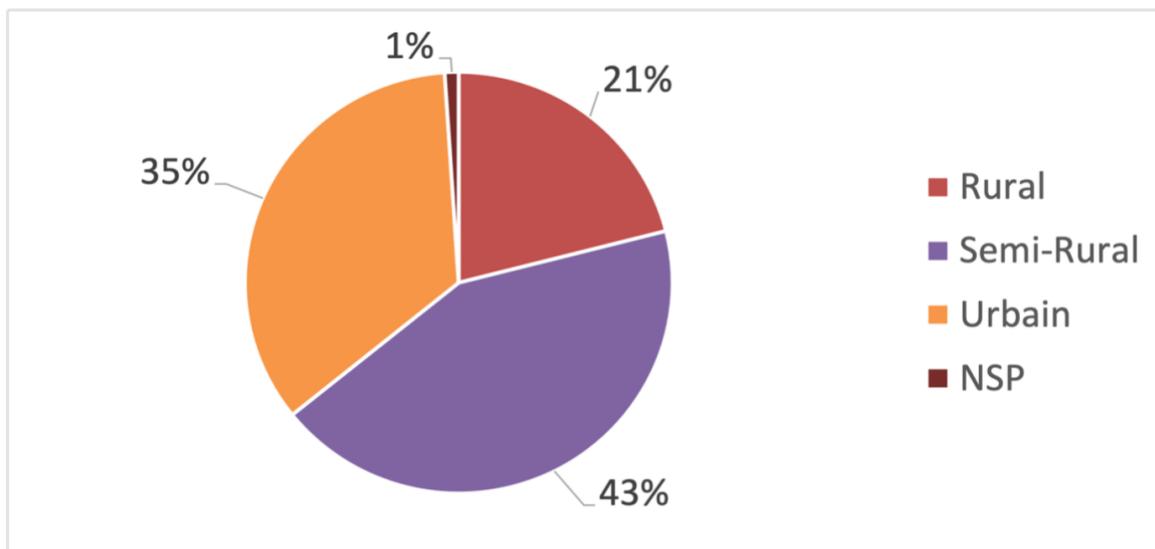


Figure 11 - Lieu de vie du parent répondant (en %)

La plupart des familles vivent en zone urbaine (N=33) ou semi-rural (N=41), une faible proportion vit en milieu rural (N=20). Une personne ne s'est pas prononcée.

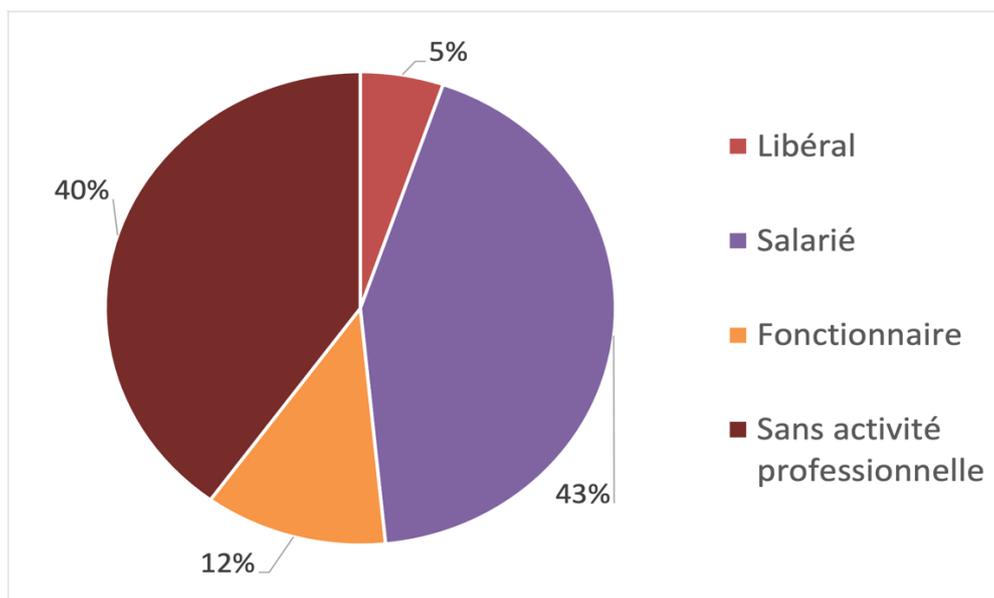


Figure 12 - Profession du parent répondant (en %)

Les parents répondant au questionnaire étaient principalement des salariés (N=41), des sans-emploi (N=38) puis des fonctionnaires (N=11) puis des professionnels libéraux (N=5). Il n'y avait pas d'agriculteur, d'ouvrier ou de retraité.

VI.4. Connaissances générales

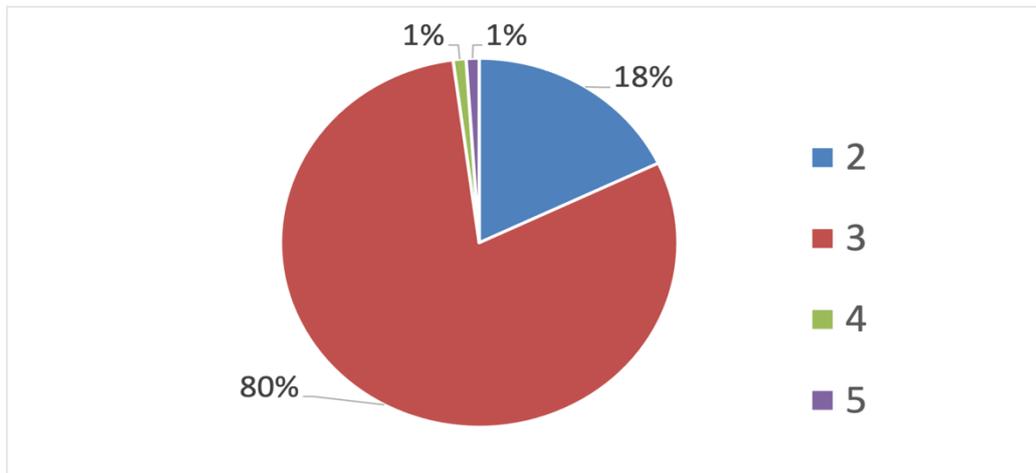


Figure 13 - Nombre de repas quotidiens (en %)

La réponse attendue était « 3 repas par jour ». La majorité des parents (N=76) estimaient que leurs enfants avaient besoin de 3 repas par jour et 17 parents estimaient qu'ils avaient besoin de 2 repas par jour. Une minorité (N=2) ont répondu qu'ils avaient besoin de plus de 3 repas par jour.

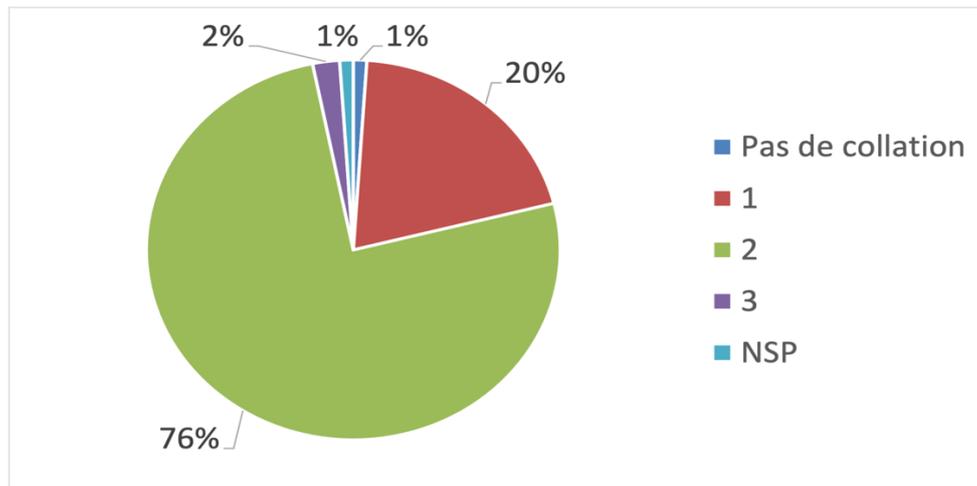


Figure 14 - Nombre de collations quotidiennes (en %)

La réponse attendue était « une collation par jour ».

La majorité des parents (N=72) estimaient que leur enfant avait besoin de 2 collations quotidiennes, et 20% des parents d'une seule collation par jour. Seulement une personne estimait que son enfant n'avait pas besoin de collation et 2 parents estimaient que 3 collations étaient nécessaires. Une personne ne s'est pas prononcée.

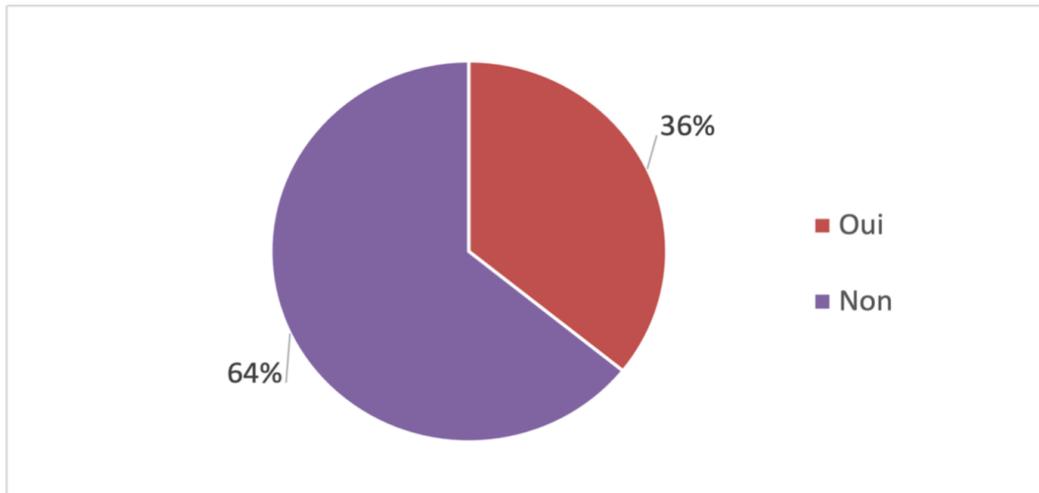


Figure 15 - Connaissance du Nutri-Score (en %)

Deux-tiers des parents n'avaient jamais entendu parler du Nutri-Score (N=61).

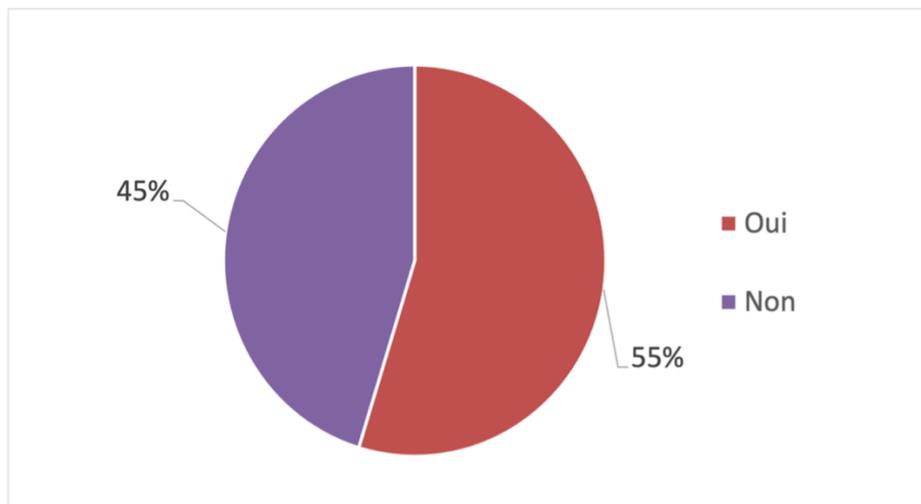


Figure 16 - Connaissance des aliments ultra-transformés (en %)

Un peu plus de la moitié des parents (N=52) avaient déjà entendu parler des aliments ultra-transformés.

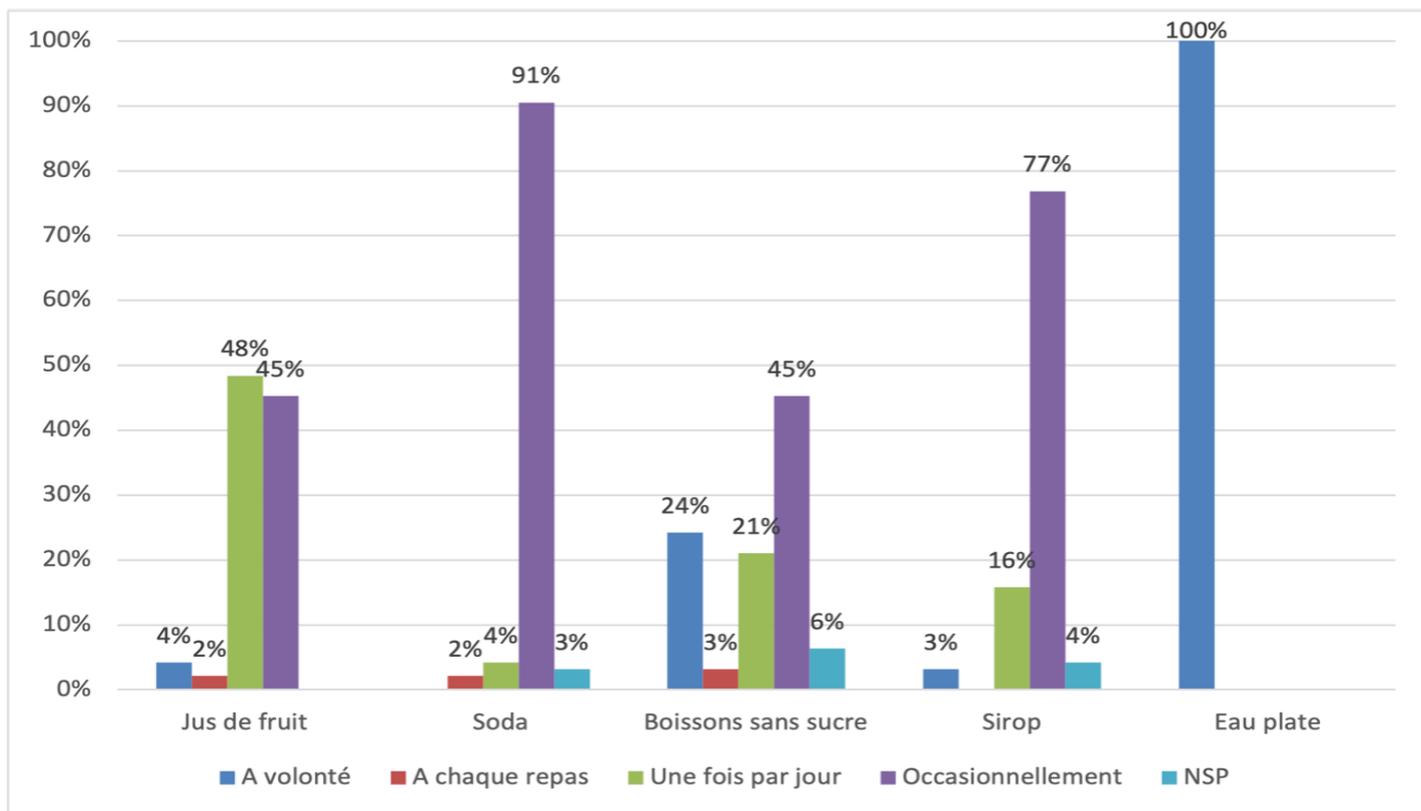


Figure 17 - Fréquence de consommation des boissons (en %)

Concernant la fréquence de consommation des boissons, les réponses considérées comme justes étaient pour le jus de fruit « une fois par jour » ou « occasionnellement », pour le soda « occasionnellement », pour les boissons sans sucre « occasionnellement », pour les sirops « occasionnellement » et pour l'eau plate « à volonté ».

On retrouve 100% de réponses correctes pour l'eau plate, 94% de réponses correctes pour le jus de fruit, 91% de réponses correctes pour le soda, 77% de réponses correctes pour le sirop. Les réponses sont cependant plus hétérogènes pour les boissons sans sucre et moins de la moitié des parents estiment qu'il faut consommer ce type de boisson occasionnellement.

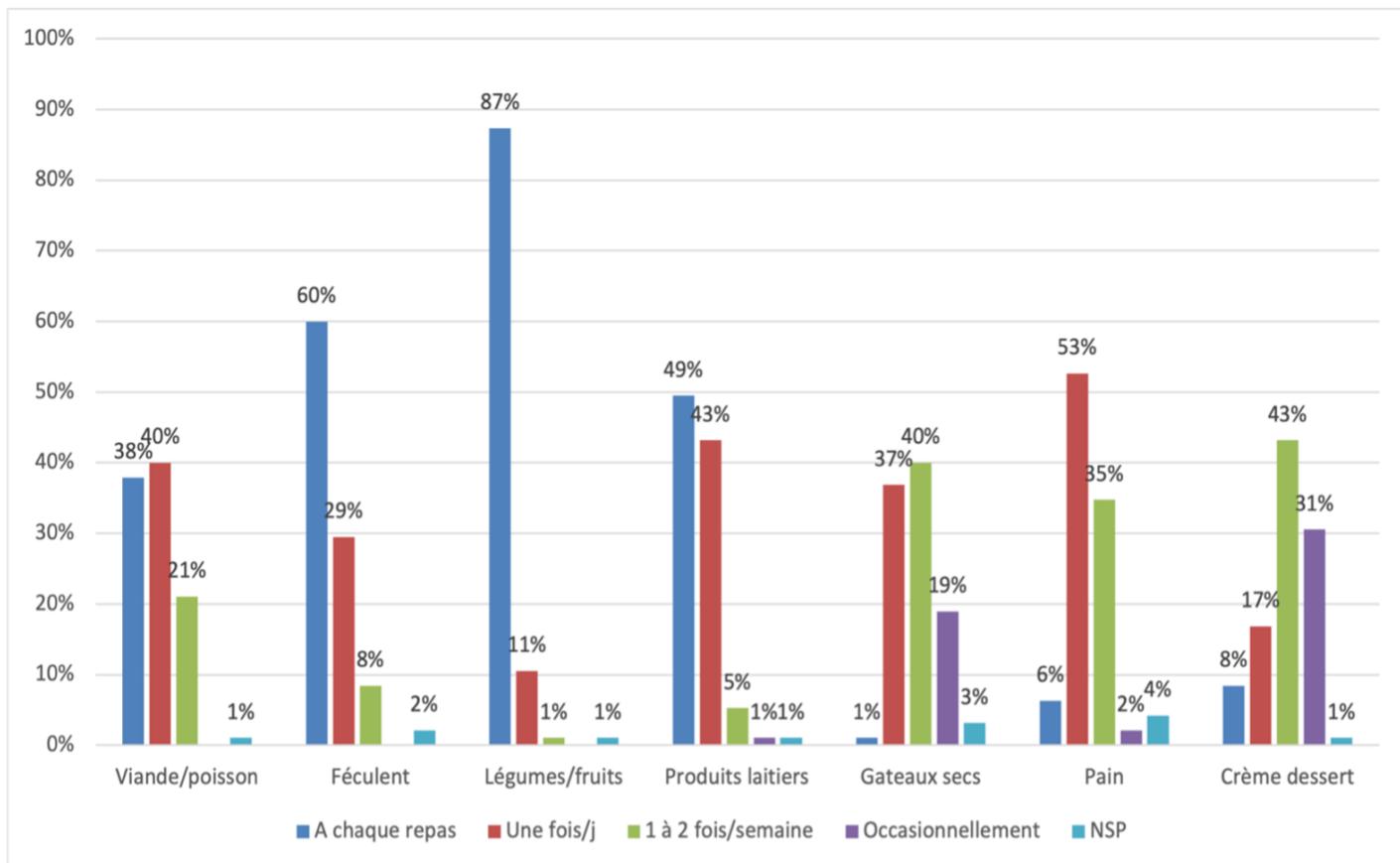


Figure 18 - Fréquence de consommation des principaux aliments (en %)

Concernant la fréquence de consommation des principaux aliments, les réponses considérées comme justes :

- pour la viande et/ou le poisson, la bonne réponse était « une fois par jour » ou « à chaque repas » : 38% des parents estiment qu'il faut en donner à chaque repas, 40% une fois par jour et 21 % 1 à 2 fois par semaine,
- pour les féculents, la bonne réponse était « à chaque repas » : seulement 60% des parents estiment qu'il faut en manger à chaque repas. 1/3 une fois par jour,
- pour les fruits et légumes, la bonne réponse était « à chaque repas » : on retrouve 87% de bonnes réponses,
- pour les produits laitiers, la bonne réponse était « à chaque repas » : 49% pour des parents estiment que leur enfant doit en manger à chaque repas et 43% une fois par jour,
- pour les gâteaux secs, les réponses étaient considérées comme justes pour « occasionnellement » ou « une à deux fois par semaine » : 40% estiment qu'il ne faut en consommer qu'une à deux fois par semaine, par contre, 37% pensent que leur enfant peut en manger tous les jours et 19% estiment qu'il faut en proposer occasionnellement,
- pour le pain, la bonne réponse était « à chaque repas » : 53% estiment qu'il faut en donner une fois par jour,
- pour les crèmes dessert, qui s'apparentent à un produit sucré et non un produit laitier la bonne réponse était « occasionnellement » : 43% estiment qu'il faut en donner une à deux fois par semaine et 31% occasionnellement.

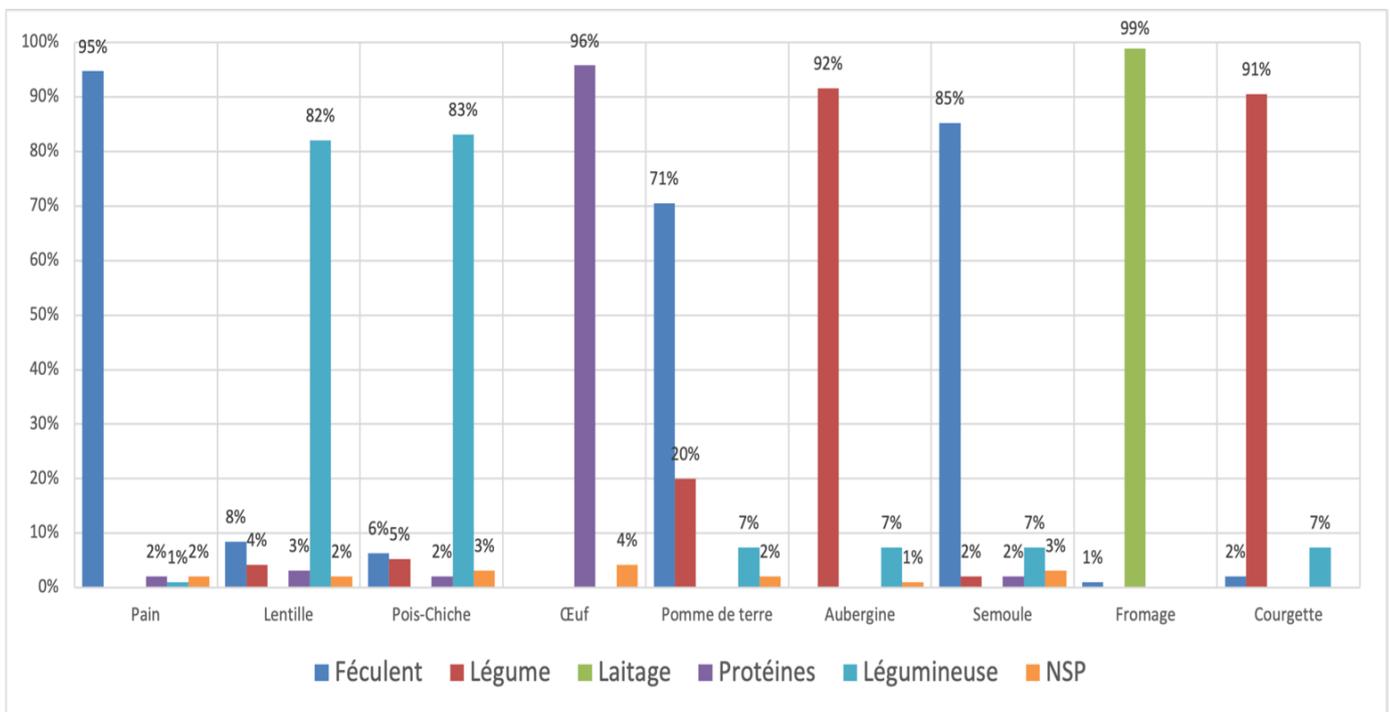


Figure 19 - Connaissance des principaux groupes d'aliments

Concernant les principaux groupes d'aliments, il était demandé aux parents d'identifier l'aliment en fonction du groupe auquel il appartenait.

Dans le tableau présenté dans le questionnaire, les féculents étaient représentés par le pain, les pommes de terre et la semoule de blé. Les légumineuses étaient représentées pour les lentilles et les pois-chiches, les protéines par les œufs, les légumes par les aubergines et les courgettes et les produits laitiers par le fromage.

Pour l'ensemble des aliments, plus de 80% des parents avaient identifié le bon groupe d'aliment sauf pour la pomme de terre où 71% des parents l'ont correctement identifiée.

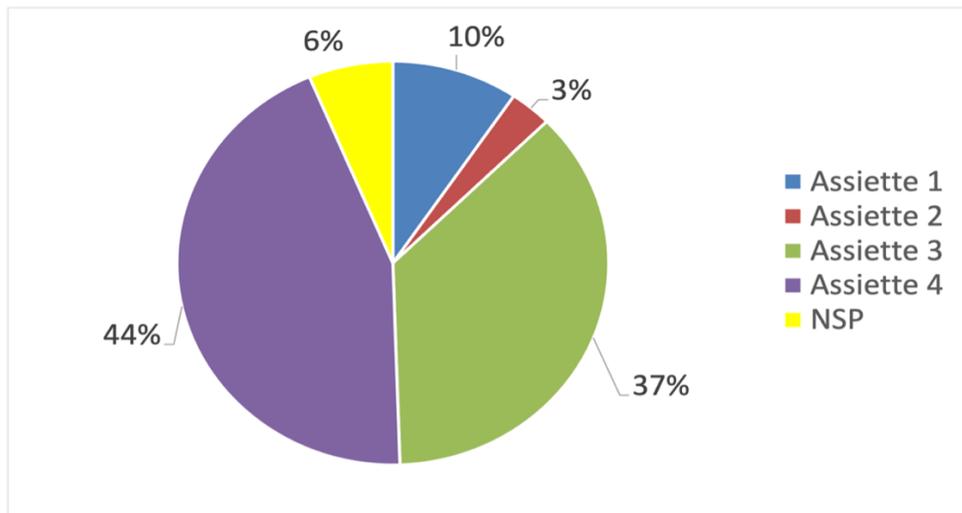


Figure 20 - Composition d'une assiette équilibrée (en %)

Concernant l'assiette idéale, 44% des parents estimaient qu'une assiette idéale était composée de 50% de légumes, 25% de féculents et 25% de protéines.

37% des parents estimaient qu'elle devait être constituée de 1/3 de protéines, 1/3 de légumes, 1/3 de féculents.

6% des parents ne se sont pas prononcés.

VI.5. Connaissance sur la qualité nutritionnelle des aliments

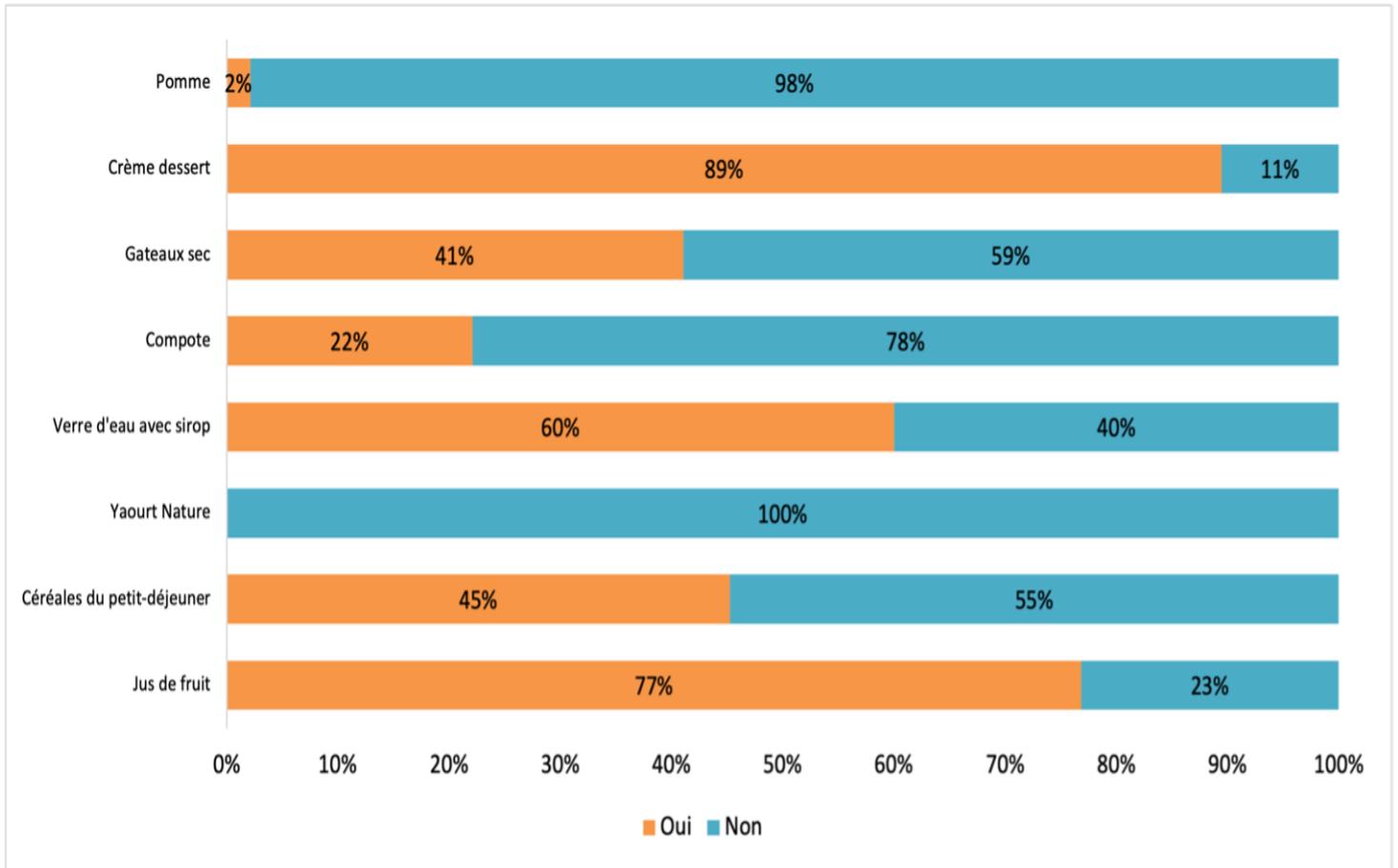


Figure 21 - Connaissance des aliments trop sucrés (en %)

Concernant les aliments identifiés comme très sucrés les réponses considérées comme justes étaient : un verre de jus de fruit, une portion de céréales du petit déjeuner, un verre d'eau avec du sirop, une portion de gâteaux secs et une crème dessert.

77% estiment que les jus de fruits sont très sucrés, 89% identifient les crèmes dessert comme très sucrées et 60% estiment qu'un verre d'eau avec du sirop est sucré.

Seul 45% identifient les céréales du petit-déjeuner et 41% identifient les gâteaux secs comme des aliments sucrés.

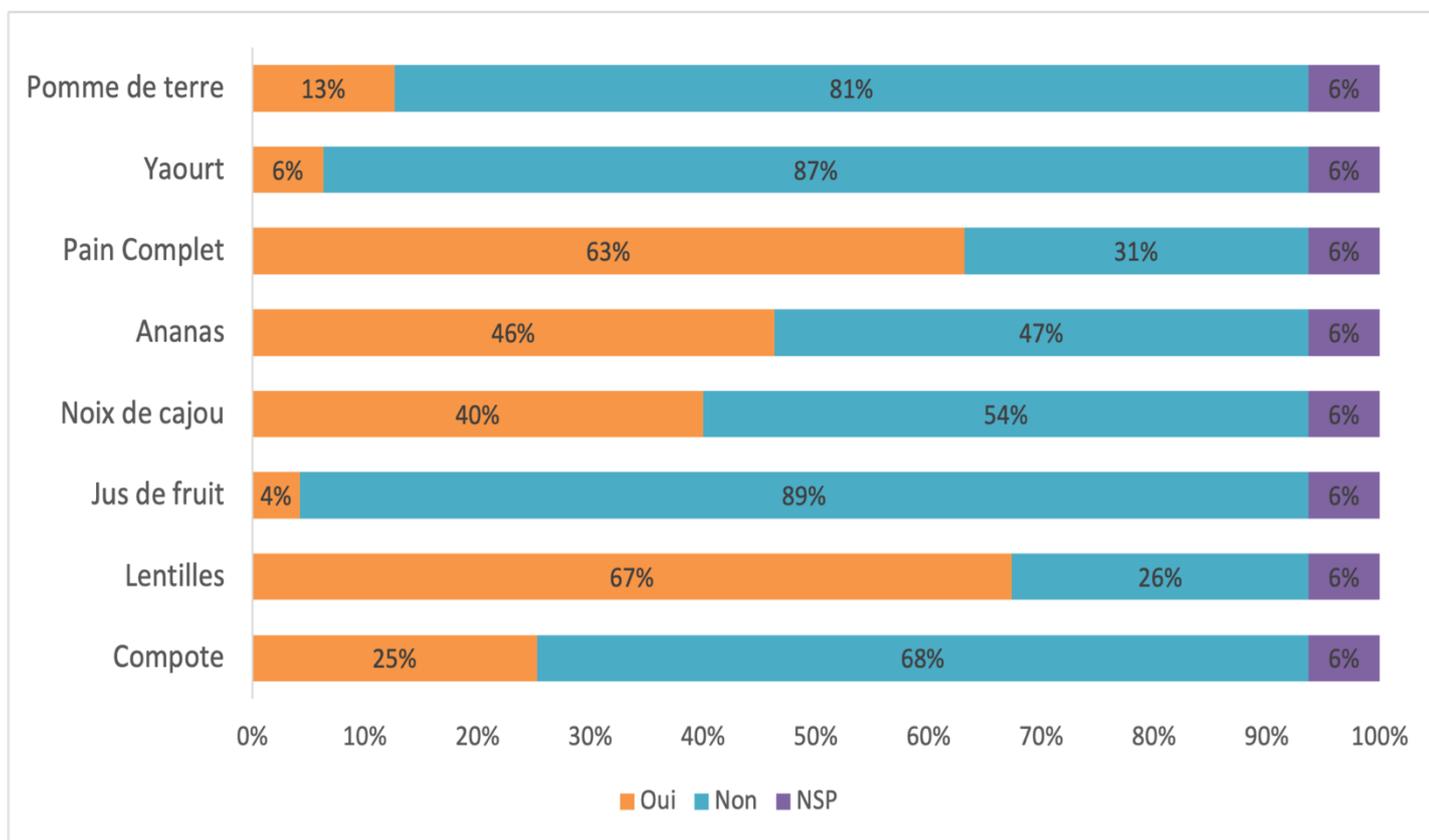


Figure 22 - Connaissance des aliments riches en fibres (en %)

Concernant les aliments riches en fibres, les aliments identifiés comme riches en fibres (>3g pour 100g de produit) sont : le pain complet, l'ananas, les noix de cajou, les lentilles.

Parmi les aliments riches en fibres, le pain complet et les lentilles étaient identifiés par deux-tiers des parents. Moins de la moitié des répondants identifiaient l'ananas et les noix de cajou comme des aliments riches en fibres.

6% des parents n'ont pas répondu à cette question.

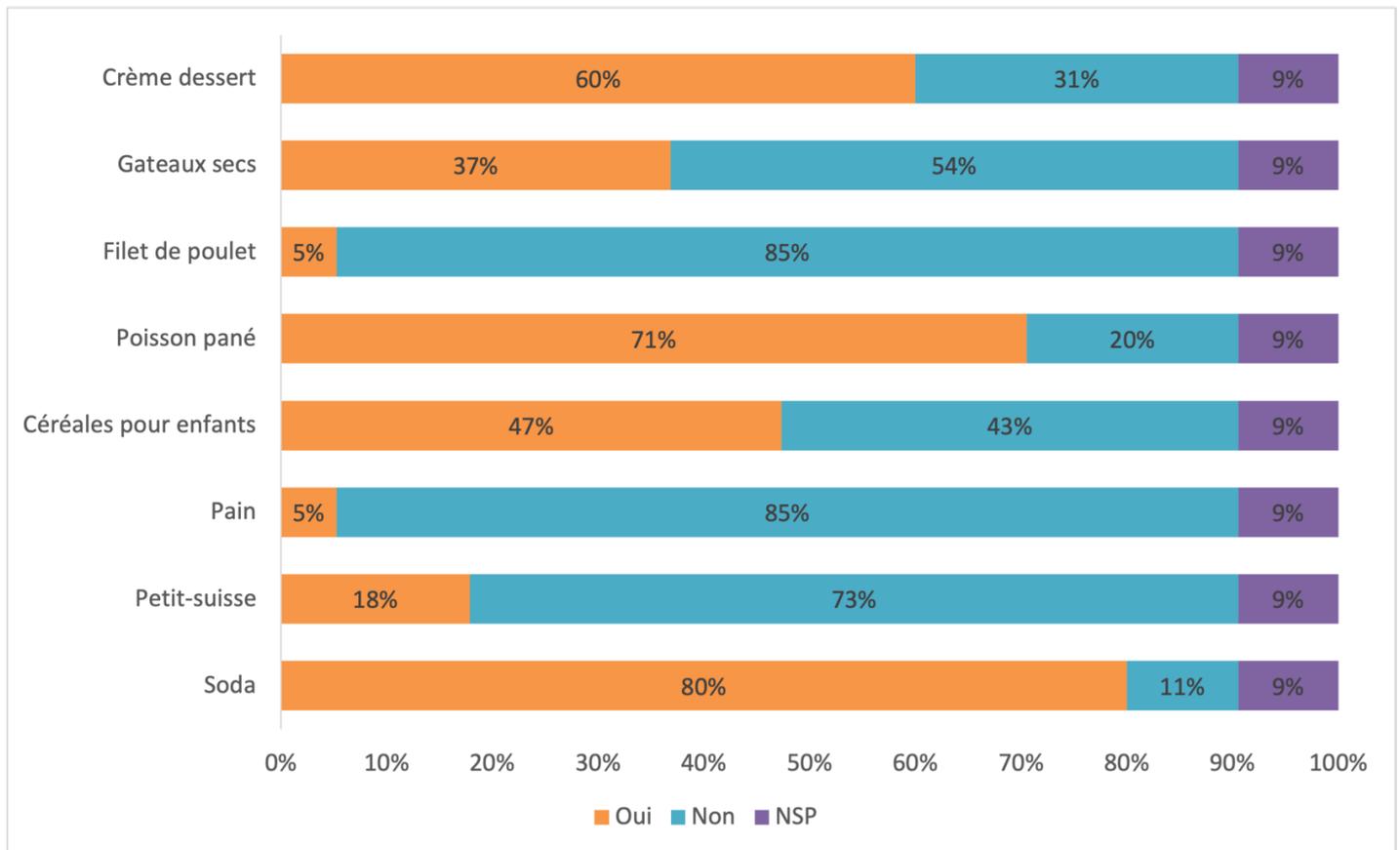


Figure 23 - Connaissance des aliments ultra-transformés (en %)

Concernant les aliments ultra-transformés, les réponses justes étaient : les crèmes desserts, les gâteaux secs, le poisson pané, les céréales pour enfants, le soda.

Seuls, le soda et le poisson pané étaient identifiés majoritairement (>3/4 des répondants) comme aliment ultra-transformé.

Deux-tiers des parents identifiaient les crèmes desserts comme aliment ultra transformé.

Concernant les céréales pour enfants, moins 50% les identifiaient comme aliment ultra-transformé.

Un peu plus d'un tiers des parents identifiaient les gâteaux secs comme un aliment ultra-transformé.

VI.6. Connaissances de la qualité des repas

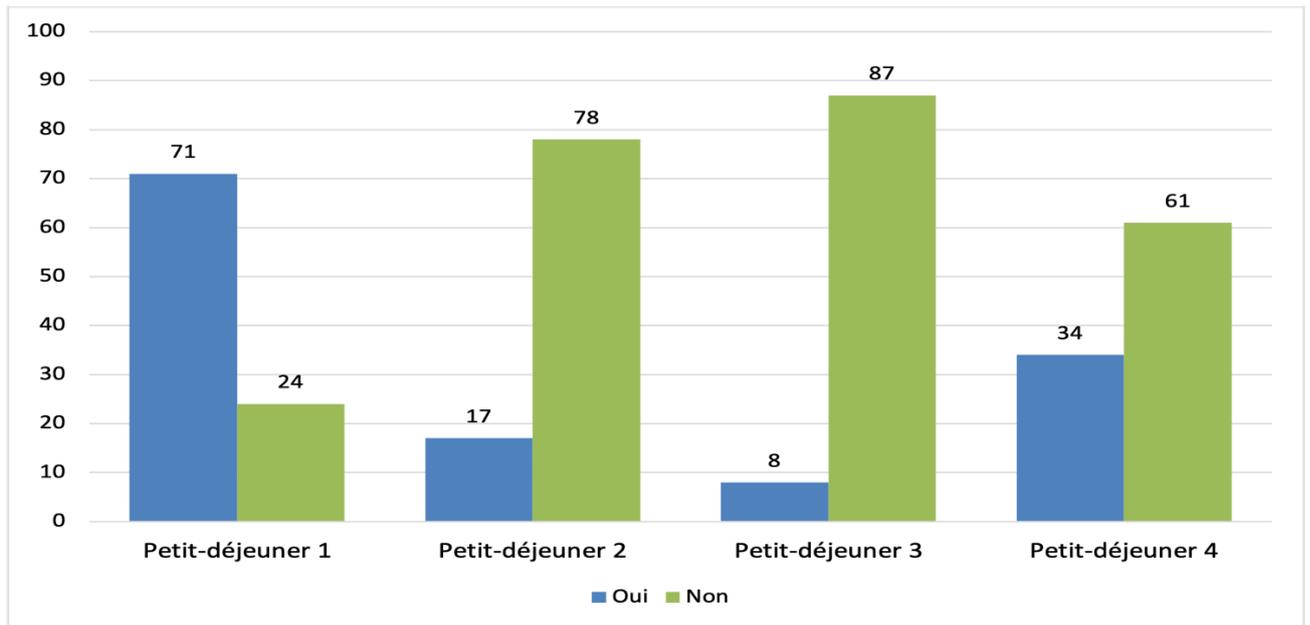


Figure 24 - Identification petit déjeuner équilibré (N)

La réponse attendue était le petit déjeuner n°1 qui était composé d'un produit céréalier, d'un laitage et d'un fruit. Les autres petits déjeuners n'étaient pas considérés comme équilibrés car ils étaient soit trop sucrés ou soit composés de produits transformés.

La majorité des parents ont répondu correctement à la question. Environ 1/3 des parents ont identifié le petit déjeuner n°4 comme équilibré.

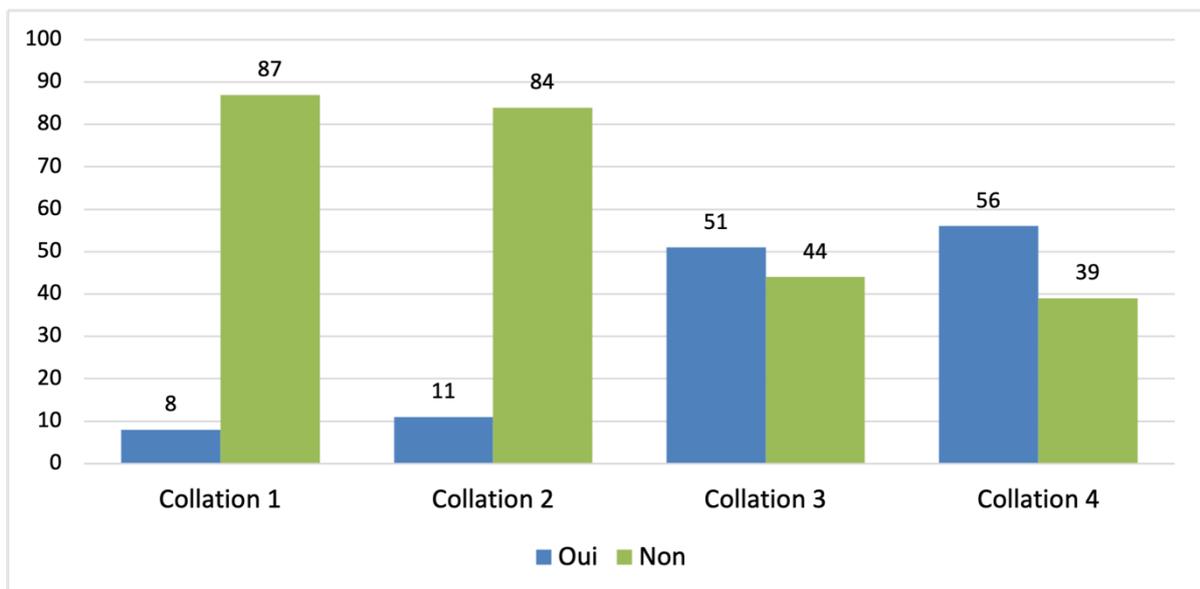


Figure 25 - Identification collation équilibrée (N)

Les bonnes réponses étaient la collation n°3 et la collation n°4. Les collations n°1 et n°2 étaient soit trop sucrées, soit composées d'aliments transformés. La moitié des parents ont identifié correctement les bonnes collations. La majorité des parents n'ont pas identifié les collations n°1 et n°2 comme équilibrées.

VI.7. Conseils nutritionnels dispensés

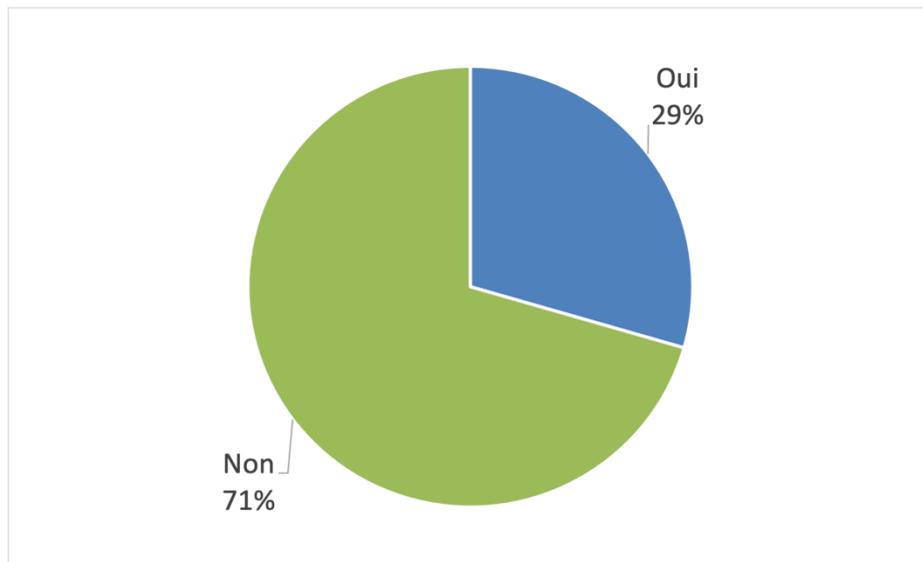


Figure 26 - Conseils nutritionnels dispensés depuis le début de la scolarité (%)

Seuls 1/3 des parents avaient déjà bénéficié de conseils nutritionnels.

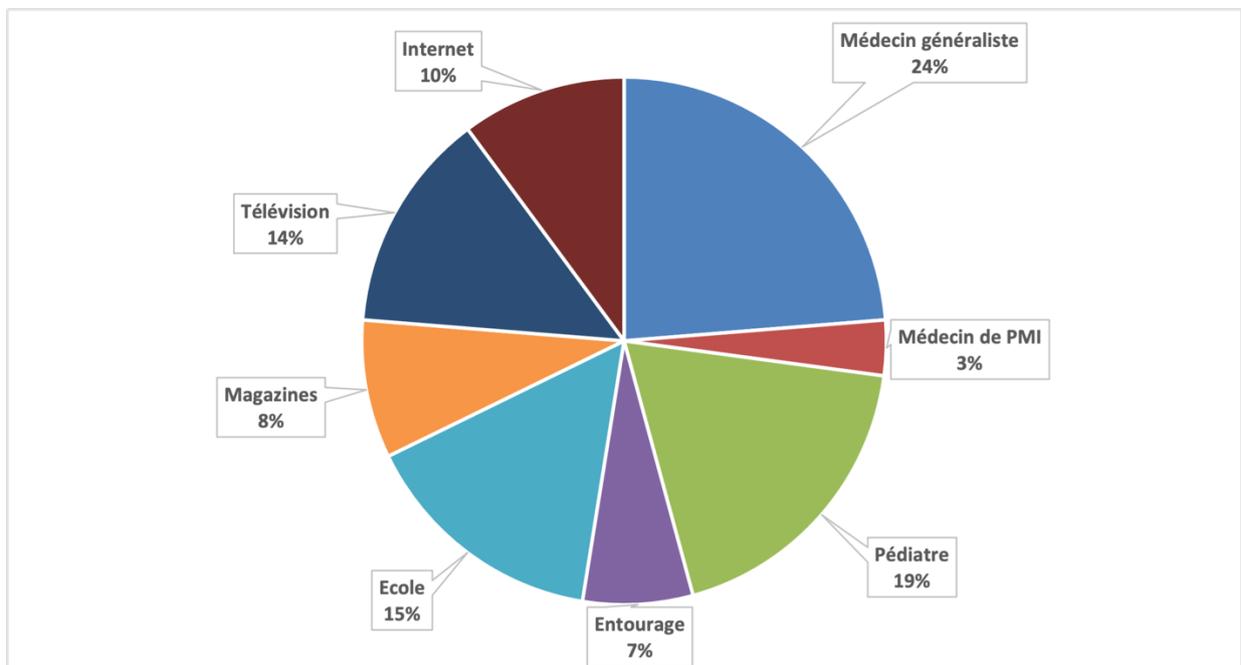


Figure 27 - Nature des conseils dispensés (%)

Les sources d'informations étaient représentées par le médecin généraliste, le pédiatre suivi de l'école et de la télévision. On retrouvait ensuite les magazines et internet. Seuls 3% avaient été conseillés par le médecin de PMI.

VII. Discussion

VII.1. Analyse méthodologique de l'étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique observationnelle transversale descriptive réalisée sur la base d'un auto-questionnaire dont l'objectif principal était de réaliser un état des lieux sur les connaissances en nutrition des parents d'enfants âgés de 3 à 5 ans. Ce questionnaire ne visait pas à évaluer les connaissances liées au PNNS mais certains items tenaient compte de ces nouvelles recommandations.

VII.1.1. Forces de l'étude

Question de recherche :

A notre connaissance, il n'existe pas d'étude concernant l'évaluation des connaissances des parents pour leurs enfants. Ils sont pourtant les premiers intervenants dans l'apprentissage alimentaire de leurs enfants, l'école arrivant en seconde place.

L'étude INCA 3 témoigne d'un faible niveau de connaissance chez les adolescents et les adultes des repères nutritionnels du PNNS (10) mais cette partie de l'étude ne concerne pas les jeunes enfants. On retrouve uniquement une étude de 2004 réalisée sur l'île de la Réunion s'intéressant aux connaissances et aux pratiques vis-à-vis de l'alimentation qui met en avant des connaissances insuffisantes.

Population de l'étude :

Nous nous sommes intéressés aux enfants âgés de 3 à 5 ans, qui correspond à la tranche d'âge de la scolarisation en maternelle. C'est une période où les habitudes de vie vont changer en lien avec la modification des recommandations alimentaires et une modification de l'environnement dans lequel évolue l'enfant. De plus, l'enfant se situe dans la période de néophobie alimentaire, c'est-à-dire de crainte des aliments nouveaux et cette période est présentée comme à risque d'avoir un régime plus pauvre et déséquilibré.

Pourtant, il existe peu d'études sur l'alimentation des enfants de cette tranche d'âge, seule l'étude INCA 3 s'intéresse aux consommations et habitudes alimentaires intègre cette tranche d'âge. Les études concernent surtout les enfants de moins de 3 ans en lien la pratique de l'allaitement et de la diversification alimentaire, cela pouvant s'expliquer par le concept des « 1000 premiers jours » qui fait l'objet d'une récente politique de santé publique. Cette période qui s'étend de la grossesse jusqu'à l'âge de 2 ans est identifiée comme une période qui conditionne la santé de l'enfant et son état de santé à l'âge adulte (52).

Par la suite, on retrouve des études s'intéressant plutôt aux enfants plus âgés. Par exemple, l'étude ESTEBAN faisant un état des lieux des pratiques alimentaires s'intéresse à une population âgée de plus de 6 ans.

Lieu de l'étude :

Cette étude a été réalisée sur l'île de la Réunion. La plupart des études faisant un état des lieux sur les consommations et habitudes alimentaires ciblent la population générale vivant en France Métropolitaine. Il existe peu de données sur les Départements d'Outre-Mer (DOM) du fait du manque d'adaptation des protocoles aux particularités alimentaires locales.

Les grandes études nationales servant à l'élaboration des repères alimentaires ne tiennent pas compte des spécificités des DOM. Il existe tout de même quelques travaux sur la nutrition à la Réunion (44) ; une étude de l'**INSEE** datant de 2017 (53) (54) faisant état des habitudes de consommation des Réunionnais, le **baromètre-santé DOM de 2014** (43) et une étude réalisée en 2004 intitulée « **Pratiques et connaissances des réunionnais vis-à-vis du diabète, de l'alimentation et de l'activité physique** » (55) qui évaluait entre autre les connaissances de certains repères nutritionnels et les pratiques en alimentation. Il n'a pas été retrouvé d'études pour les habitudes de consommation alimentaire des enfants sur l'île. Ces études révèlent des comportements nutritionnels éloignés des recommandations nationales.

Pourtant la prévalence importante du surpoids et de l'obésité sur l'île et dans l'ensemble des DOM a fait réagir les pouvoirs publics en intégrant un volet « outre-mer » au PNNS. Celui-ci est en cours d'élaboration afin de répondre à leurs spécificités locales (56) notamment avec la réalisation récente d'une expertise sur l'alimentation et la nutrition dans les départements et régions d'outre-mer commanditée par la Direction Générale de la Santé. (47)

Réalisation de l'étude :

L'anonymat du questionnaire permettait aux parents de répondre sans crainte de jugement et cela pouvait représenter une source de motivation supplémentaire pour y répondre. Le temps de remplissage était rapide (<10min) et l'utilisation de questions fermées facilitait ce remplissage du questionnaire. De plus, il était distribué et rempli en salle d'attente or, la plupart des cabinets médicaux fonctionnant sans prise de rendez-vous sur l'île, le temps d'attente pouvait être une source de motivation supplémentaire pour répondre. Le contact direct avec les médecins généralistes et/ou les secrétaires des cabinets médicaux ont permis un échange rapide facilitant le déroulement de l'étude.

VII.1.2. Faiblesse de l'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive et déclarative ce qui constitue une étude de faible niveau de preuve. Le taux de participation était faible à hauteur de 20,6%.

Biais liés au questionnaire et à la population de l'étude :

Il n'existe pas de questionnaire consensuel pour évaluer les connaissances de la population en nutrition. L'étude INCA 3 qui évalue les connaissances des repères nutritionnels en rapport avec le PNNS utilisait uniquement des questions évaluant les fréquences de consommation des aliments. De plus, notre questionnaire présente des inexactitudes notamment dans les questions sur les fréquences de consommation des aliments rendant difficile d'évaluer de façon fiable les connaissances des parents.

Notre étude interrogeait les parents d'enfants âgés de 3 à 5 ans. D'une part, nous n'avons interrogé qu'un seul parent et nous ne nous sommes pas attardés sur la profession du deuxième ou de savoir s'il s'agissait d'une famille monoparentale, cela a donc pu influencer nos résultats.

Par ailleurs, nous nous sommes intéressés aux enfants âgés de 3 à 5 ans. Or les recommandations du PNNS concernent les enfants à partir de 4 ans. Ce choix était volontaire afin de tenir compte de cette période charnière chez l'enfant qui à partir de 3 ans voit son alimentation et ses habitudes alimentaires changer en raison du début de la scolarisation. Ce critère d'âge rend notre étude difficilement généralisable.

Biais de sélection et de volontariat :

Il s'agissait d'une étude basée sur le volontariat. On peut donc supposer que les personnes répondantes pouvaient être plus motivées ou déjà sensibilisées au thème de la nutrition ou avaient déjà de bonnes connaissances en nutrition. L'utilisation d'un questionnaire écrit a pu entraîner un biais de sélection, en effet, on retrouve un taux d'illettrisme important sur l'île de la Réunion (23% de la population Réunionnaise) notamment chez les 18 - 65 ans contre 7% en Métropole (57).

Biais de suggestion :

Le questionnaire utilisait des questions fermées ou des questions à choix multiples entraînant une suggestion de réponse au patient. De plus, certaines questions comportaient des exemples afin de faciliter la compréhension du questionnaire ce qui a pu renforcer la suggestivité des réponses. Ce type de question permet de répondre plus facilement et est plus rapide à remplir et le rend plus facile à analyser par l'investigateur.

Biais d'information :

Les réponses manquantes étaient considérées comme fausses et on peut supposer que certains parents n'ont pas compris la question. Il manquait un item « je ne sais pas » à chaque question, ce qui a pu aboutir un remplissage aléatoire du questionnaire.

Biais de mémorisation :

Les parents n'étaient pas forcément accompagnés de leurs enfants, ou n'avaient pas leur carnet de santé, cela a donc pu entraîner des données manquantes notamment sur la partie visant à collecter les données socio-démographiques (poids et taille de l'enfant) et sur l'existence des conseils nutritionnels et de leur nature.

Biais déclaratif :

Les questionnaires étaient remplis en salle d'attente et il n'y avait pas de contrôles des conditions de remplissage du questionnaire. Il était donc possible que les répondants utilisent une aide externe (médecin, secrétaire, téléphone, autre patient en salle d'attente) pour répondre.

VII.1.3. Cohérence externe

L'extrapolation de nos résultats à la population générale est limitée en raison d'un faible taux de participation, de l'absence de questionnaire consensuel et de l'absence d'étude comparative.

VII.2. Analyse des résultats

VII.2.1. Description de la population

Concernant le statut pondéral de l'enfant, on retrouve plusieurs études réalisées par l'ARS de l'océan indien, notamment une étude descriptive réalisée en 2018 dont l'objectif était de recueillir des données sur la nutrition-santé et notamment d'évaluer l'état nutritionnel de la population selon les âges de la vie (44) et une autre étude descriptive s'attardant sur la corpulence des enfants en classe de 6^e et grande section de maternelle en 2011-2012 (45) en comparaison avec la France métropolitaine.

Bien que les données du statut pondéral ne soient pas exactement les mêmes dans notre étude, nos résultats tendent à se rapprocher des données retrouvées dans ses deux études. Cet écart peut s'expliquer par un nombre important de données manquantes (28%) s'expliquant probablement par un biais de mémorisation.

	Dénutrition	Normo-pondéral	Surpoids	Obésité
Tableau de bord Nutrition-Santé ARS Océan-Indien 2018	10%	75%	9%	6%
Corpulence des enfants en grande section de maternelle 2011-2012	9,7%	76%	8,6%	5,7%
Notre étude	6%	54%	8%	3%

Tableau 8 - Comparaison du statut pondéral des enfants en maternelle entre notre étude et d'autres études

Description de la population en comparaison avec les données de l'INSEE (58)

Concernant la composition des familles, 39% des enfants dans notre étude étaient enfant unique contre 45% selon l'INSEE, 61% des familles avaient plusieurs enfants contre 56% selon l'INSEE, les familles nombreuses (> 3 enfants) concernent 29% des familles dans notre étude contre 20% selon le recensement.

Concernant le statut socio-professionnel, on retrouve dans notre étude 43% de salariés, 40% sans activité professionnelle, 12% étaient fonctionnaire et 5% avaient un statut de profession libérale. On ne retrouvait pas d'agriculteur, ouvrier ou retraité.

Le recensement de l'INSEE de 2018 retrouvait chez les 25 – 54 ans : 29% de salariés, 19,5% de personnes sans activité professionnelle, 19% de profession intermédiaire et 5% de profession libérale. Ces chiffres sont difficilement comparables à notre étude car elle concerne la population âgée de 25 – 54 ans or on ne connaissait pas l'âge du parent répondant.

VII.2.2. Objectif principal : état des lieux des connaissances en nutrition

VII.2.2.1. Connaissances générales

Dans notre étude, les connaissances nutritionnelles étaient globalement **moyennes voire faibles**. Par souci pratique et pour une analyse plus globale des résultats nous avons attribué une note générale au questionnaire.

Il n'existe actuellement pas de questionnaire consensuel permettant d'évaluer les connaissances de la population en nutrition.

Sur l'île de la Réunion, une étude réalisée en 2004 intitulée « Pratiques et connaissances des réunionnais vis-à-vis du diabète, de l'alimentation et de l'activité physique » (55) retrouvait des connaissances insuffisantes des recommandations et soulignait également que celles-ci étaient éloignées des pratiques. Cependant cette étude est déjà ancienne et ne s'intéressait qu'à la population adulte. Dans le baromètre santé DOM, il apparaît que seule 10% de la population réunionnaise respecte les recommandations du PNNS (43).

L'étude INCA 3 s'est intéressée aux connaissances en nutrition de la population en évaluant la fréquence de consommation des aliments cités dans les repères de consommation du 3^e PNNS. Elle souligne des connaissances limitées des repères alimentaires sauf pour le repère fruits et légumes. Par ailleurs, ces connaissances sont variables selon l'âge et le niveau social. Bien que la littérature suggère des différences entre connaissances en alimentation et pratiques alimentaires, on sait que la connaissance des repères alimentaires est associée positivement à des comportements alimentaires sains (11).

Un score a été développé, le Programme National Nutrition Santé – Guidelines Score (PNNS-GS2) (59): il s'agit d'un score nutritionnel prédéfini permettant d'évaluer la qualité nutritionnelle du régime en fonction des nouvelles recommandations nutritionnelles (60). Ce score a été utilisé à l'occasion de l'étude de cohorte prospective NutriNet-Santé et a pu être analysé en fonction de facteurs socio-démographiques, nutritionnels et clinico-biologiques et retrouve qu'un score élevé (c'est-à-dire une bonne adhérence aux recommandations) était associé entre autre à un âge élevé, un niveau éducatif plus élevé et une consommation en fibres plus importante.

VII.2.2.2. Nutri-Score et aliments ultra-transformés

On retrouvait une méconnaissance du Nutri-Score pourtant en vigueur sur l'île de la Réunion. Par contre, plus de la moitié des répondants avaient déjà entendu parler des aliments ultra-transformés.

L'intérêt d'un système d'étiquetage nutritionnel est largement démontré en termes de bénéfices pour la santé et de comportement d'achat. Une étude de cohorte souligne que la consommation d'aliments ayant un note « E » est associée au risque de développer un cancer (61).

D'autre part, le Nutri-Score influe sur les comportements d'achats (62). Les individus ayant déjà entendu parler du Nutri-Score déclarent en effet choisir un produit avec ce système d'étiquetage mais surtout déclarent avoir changé au moins une habitude dans leurs achats. D'un point de vue économique, l'étude dirigée par OQALI (63) retrouve une proportion de plus en plus importante de produits bénéficiant d'un système d'étiquetage nutritionnel. Malheureusement, ce système d'étiquetage est basé sur le volontariat et ainsi de nombreux produits avec une faible qualité nutritionnelle ne bénéficient pas du Nutri-Score.

Les aliments ultra-transformés se définissent par des produits obtenus par processus de transformation industrielle et usages d'additifs généralement non utilisés en cuisine domestique (64). La classification internationale NOVA créée en 2009 a permis d'introduire ce concept d'aliment ultra-transformés en catégorisant les aliments en fonction de l'intensité des procédés technologiques appliqués. On retrouve 4 groupes d'aliments : les aliments pas ou peu transformés, les ingrédients culinaires, les aliments transformés et les aliments ultra-transformés.

Ces types d'aliments ont une meilleure durée de conservation, sont faciles à utiliser et ont surtout un coût beaucoup plus bas. Leur composition nutritionnelle est pourtant plus riche en lipides et acides gras saturés, en sucres libres, en sel. Ils sont généralement plus denses en énergie. Par contre, ils sont généralement pauvres en protéines et en fibres. Ce qui les éloignent des apports recommandés.

Plusieurs études dont l'étude de cohorte NutriNet-Santé ont montré qu'une consommation d'aliments ultra-transformés était associée à un risque de surpoids et obésité (65), de maladies cardio-vasculaires (66) et une mortalité plus importante (67).

A la Réunion, on retrouve une part de plus en plus importante de consommation des produits transformés qui représentent 19% des quantités consommées. En métropole, les aliments ultra-transformés représentent 35,9% de l'apport énergétique total chez les adultes et sont associés à des apports nutritionnels plus déséquilibrés notamment en terme de densité énergétique, d'apport en sucres et des apports plus faibles en fibres (68). Ces données sont aussi constatées dans des études européennes : plus la part de consommation des aliments ultra-transformés est importante, moins les apports recommandés sont respectés.

VII.2.2.3. Fréquences de consommation

VII.2.2.3.1. Repas et collations :

Nos résultats :

Concernant la fréquence des repas, on retrouvait une bonne connaissance du nombre de repas par jour à savoir 3 par jour : petit-déjeuner, déjeuner et dîner. 20% des parents pensaient qu'il ne fallait que deux repas par jour. Par contre, on retrouve une mauvaise connaissance du nombre de collations quotidiennes. La majorité des parents estiment qu'il faut donner 2 collations par jour.

Constat sur l'île :

La journée à 2 repas notamment l'absence de petit-déjeuner est fréquente sur l'île (47) (14% des enfants réunionnais contre 6% en métropole) et fait partie de la culture locale. Cela est généralement compensé par la prise d'une collation le matin.

L'étude de 2004 portant sur les connaissances des adultes réunionnais sur l'alimentation (55) retrouvait que la majorité estimait qu'il faille 3 repas par jour, seuls 3% des adultes estimaient que 2 repas par jour était suffisants. Cependant, ces résultats sont en décalage avec les pratiques de l'époque où 11% des réunionnais ne prenaient que deux repas par jour et cette fréquence était encore plus importante chez les jeunes adultes.

Ce que dit la littérature :

L'étude INCA 3 souligne que le petit-déjeuner est préférentiellement consommé au domicile à l'inverse de la collation. Les principaux aliments consommés hors domicile par les enfants sont des aliments de restauration rapide (viennoiseries, produits sucrés, sandwich), la scolarisation étant associée à des prises alimentaires hors domicile plus fréquentes.

L'étude NutriNet-Santé confirme ces données avec généralement des aliments avec une faible densité de nutriments mais une densité énergétique plus élevée (69). Cette étude concerne cependant les adultes et pas les enfants. Ce type de pratique présente un risque de s'éloigner des recommandations nutritionnelles.

VII.2.2.3.2. Boissons

Nos résultats :

Concernant les consommations de boissons, les connaissances étaient plutôt bonnes sauf pour les jus de fruits et les boissons sans sucres. Un quart des parents estiment qu'il est possible de consommer des boissons sans sucres tous les jours. Conformément aux recommandations, consommer du jus de fruit une fois par jour était considéré comme une bonne réponse bien qu'une consommation occasionnelle (45% des répondants) semble préférable car les jus de fruits ne sont pas inclus dans la catégorie fruits et légumes mais dans la catégorie boissons sucrées.

Constat sur l'île :

La consommation de boissons sucrées est très importante sur l'île : environ 13% des Réunionnais qui en consomment quotidiennement (contre 10% en métropole) et 30% des Réunionnais qui consomment une boisson sucrée au moins 4 fois par semaine. Une étude plus ancienne retrouve qu'entre 20 et 29% des enfants réunionnais consomment quotidiennement des boissons sucrées (6).

De plus, l'étude des consommations et pratiques alimentaires sur l'île de la Réunion de 2004 souligne des consommations plus fréquentes de boissons sucrées auprès des populations jeunes, cela peut donc potentiellement concerner de jeunes parents qui seraient susceptibles de donner ce type de boisson à leurs enfants (55).

Ce que dit la littérature :

L'étude de cohorte NutriNet-Santé suggère que la consommation de boissons sucrées et édulcorées comme à risque de maladie cardio-vasculaire (70), les boissons sucrées (jus de fruits compris) sont quant à elles associées à sur-risque de cancer (71). Pourtant les boissons édulcorées sont représentées comme une alternative saine aux boissons sucrées par les industriels.

VII.2.2.3.3. Principaux groupes d'aliments

Les principaux groupes d'aliments étaient relativement bien connus, cependant on retrouve des connaissances moyennes sur les fréquences de consommation des principaux groupes d'aliments cités dans le PNNS.

Viande et poisson

La connaissance du repère pour la viande ou le poisson était relativement bien connue, nous avons considéré comme bonne réponse tous les jours et une fois par jour. Cependant cette question était imprécise, nous n'avons pas différencié la viande du poisson pour cette question, or les recommandations estiment qu'il faut consommer de la viande 1 à 2 fois par jour et des poissons gras 2 fois par semaine, de plus, nous n'avons pas abordé les consommations de charcuterie ou viande rouge.

Selon l'étude de 2017 de l'INSEE, la consommation de viande sur l'île est plus importante qu'en métropole. La volaille est la principale viande consommée suivi de la viande de porc. La charcuterie est également consommée en quantité importante, au-delà du seuil de recommandation. La consommation de poisson est similaire à la métropole.

L'étude INCA 3 retrouvait que 50% des personnes connaissaient le repère de consommation pour la viande et le poisson.

Féculents, céréales et légumineuses

Pour les féculents, les repères étaient moyennement connus, en effet, 60% des parents estimaient qu'il faut en consommer à chaque repas mais 1/3 estiment qu'il faut en consommer une seule fois par jour. Nos chiffres sont similaires aux résultats de l'étude INCA 3 où 61% des répondants connaissent le repère de consommation sur les féculents.

Les produits les plus consommés sur l'île sont les céréales, les féculents et les légumineuses (47). On retrouve une consommation de riz de 50kg par an et par personne (9 fois plus qu'en métropole) mais des consommations moindres pour les autres catégories de céréales ou féculents, cela s'expliquant par le fait qu'il est la base de l'alimentation sur l'île.

La consommation de légumineuses, qui intervient dans la préparation du carry, est 4 fois plus importante qu'en métropole. Les nouvelles recommandations conseillent d'en consommer une à deux fois par semaine. Nous n'avons pas trouvé d'étude concernant la connaissance du repère « féculent » sur l'île.

Pourtant, les féculents constituent les principales sources de glucides, pour un meilleur intérêt nutritionnel il faut préférer les céréales complètes ou les légumes secs car ils sont sources de glucides complexes et de fibres. Cela fait d'ailleurs l'objet des nouvelles recommandations. Les pratiques de consommations montrent que la principale source d'énergie est représentée par les produits transformés et industriels.

Fruits et légumes

Notre étude montre un bon niveau de connaissance de la fréquence de consommation des fruits et légumes, à savoir « à chaque repas ». Dans l'étude INCA 3, 59% des répondant connaissaient le repère « fruits et légumes ».

Les études portant sur les habitudes de consommation sur l'île, mais aussi celles réalisées en métropole soulignent la faible consommation quotidienne de fruits et légumes (72) :

- 42% des Réunionnais ne consomment **aucun fruit ou légume** contre 25% en métropole
- 58% des Réunionnais consomment **au moins un fruit ou un légume** par jour contre 75% en métropole
- 9% des Réunionnais mangent **5 fruits et légumes** par jour contre 20% en métropole

On retrouve une part importante de la production personnelle de fruits qui permet d'augmenter les apports (47). Le bénéfice d'une consommation quotidienne de fruits et légumes n'est plus à démontrer tant sur le bénéfice cardio-vasculaire, risque de cancer ou mortalité.

Produits laitiers

La connaissance du repère « produits laitiers » est relativement moyenne : 49% des parents estiment qu'il faut donner un produit laitier à chaque repas et 43% une fois par jour.

La consommation de produits laitiers est moindre par rapport à la métropole, pourtant en 2004 on retrouvait une bonne connaissance du repère de consommation sur les produits laitiers. (54)

Dans l'étude INCA 3, le repère des produits laitiers était connu par 38% des répondants mais cela concerne les anciennes recommandations. En effet, les nouvelles recommandations ont diminué le repère produits laitiers à deux fois par jour chez les adultes, l'affiche de promotions des repères alimentaires stipule « aller vers une consommation de produits laitiers suffisante mais limitée » ce qui est assez flou.

Le site mangerbouger.fr maintient le repère de consommation à 3 fois par jour chez les enfants, cela s'expliquant par le fait que les produits laitiers constituent un levier favorable afin de maintenir des apports suffisant en calcium chez les enfants. (27)

Autres aliments

Les aliments transformés notamment de production industrielle ayant une place de plus en plus prépondérante dans l'alimentation, il nous paraissait pertinent d'évaluer leur fréquence de consommation de ce type d'aliments (gâteaux secs, crème dessert par exemple).

La fréquence de consommation des gâteaux secs était relativement mal connue, avec 37% des parents qui estimaient que leur enfant pouvait en consommer tous les jours. Pourtant les gâteaux ont été identifiés comme levier prioritaire pour réduire les apports en sucres. La plupart des parents estimaient qu'il fallait consommer du pain une fois par jour, pourtant il peut représenter une source de glucides intéressante surtout s'il est consommé sous forme de pain complet, seuls 6% estiment qu'il faut en consommer à chaque repas. Les connaissances des fréquences de consommation sur les crèmes dessert étaient plutôt bonnes avec une majorité de répondants qui estimaient qu'il fallait en manger une à deux fois par semaine ou occasionnellement.

VII.2.2.4. Qualité nutritionnelle

Les affiches à destination de la population concernant les nouvelles recommandations du PNNS s'attardent sur la qualité nutritionnelle des aliments notamment en privilégiant les légumes secs ou des aliments complets et en limitant les produits sucrés, salés ou avec un Nutri-Score D ou E.

Notre questionnaire visait aussi à évaluer les connaissances sur la qualité nutritionnelle de certains aliments qu'ils soient bruts ou transformés. On retrouve une méconnaissance de la qualité nutritionnelle des produits généralement donnés au petit-déjeuner et au goûter que ce soit pour leur teneur en sucres ou leur degré de transformation (gâteaux, céréales du petit déjeuner).

La connaissance des produits riches en fibres est moyenne également, certains étaient bien identifiés, notamment pour les légumes secs. Les principaux aliments facteurs de fibres chez les enfants sont représentés par les légumes puis les produits céréaliers.

De même, lorsqu'il était demandé aux parents d'identifier les petits-déjeuners et collations qui leur semblaient équilibrés, on retrouve des connaissances plutôt bonnes sauf pour le petit-déjeuner n°4 composé d'un verre de jus de fruit, d'un bol de céréales avec du lait et d'une compote ce qui le rendait trop sucré.

Dans l'étude de 2004 sur les pratiques et les connaissances en alimentation des Réunionnais (55), la majorité des répondants (97%) estimaient que le petit-déjeuner idéal devait se composer de féculents, de produits laitiers, d'un fruit et de boisson. Ces connaissances étaient par contre en décalage avec les pratiques car seuls 6% des répondants avaient effectivement un petit-déjeuner équilibré. De plus, on retrouvait que 60% des répondants ne consommaient uniquement qu'une boisson et on retrouvait également des consommations très importantes de produits gras et sucrés.

Il a été constaté des apports excessifs de sucres chez les enfants : 75% des enfants âgés de 4 à 7 ans ont des apports en sucres au-delà des recommandations nutritionnelles (73). L'étude INCA 3 retrouve que la moitié des apports en sucres sur la journée se font lors du petit-déjeuner et du goûter chez les enfants âgés de 0 à 10 ans. Ces apports se faisaient notamment par l'intermédiaire des boissons sucrées, des gâteaux et certains produits riches en sucres ajoutés (céréales, compotes, entremets) largement donnés lors du goûter. Ce sont pourtant des produits qui ont été épinglés par l'ANSES du fait de leur teneur en sucres ajoutés et de leur faible intérêt nutritionnel (73).

Une étude sur la teneur des glucides des produits à la Réunion réalisée en 2011 montrait qu'ils étaient en moyenne plus sucrés sur l'île qu'en métropole (47) (74). Ce constat a donné lieu à la loi Lurel en 2013 afin de garantir la qualité nutritionnelle des aliments vendus dans les DOM, notamment sur leur composition en sucres.

VII.2.3. Objectifs secondaires

VII.2.3.1. Facteurs influençant les connaissances en nutrition

L'analyse croisée des données souligne que le statut professionnel, les connaissances du Nutri-Score et des aliments transformés et l'existence de conseils nutritionnels influent sur les connaissances en nutrition. Ces données sont en accord avec la littérature.

A notre surprise, le statut pondéral de l'enfant n'est pas corrélé avec les connaissances en nutrition du parent ($p=0.41253$).

Concernant le statut professionnel du parent répondant, il semble influencer les connaissances en nutrition ($p=0.00075$). Les parents exerçant une profession avaient statistiquement de meilleures notes que les parents sans activité professionnelle. Il est constaté la même chose dans toutes les études que nous avons précédemment citées, un niveau socio-économique faible est associé à de moins bonnes connaissances des repères nutritionnels et de moins bonnes pratiques en nutrition (44) (75).

L'étude DEDIPAC s'est intéressée aux pratiques culinaires en fonction du niveau socio-économique (76) on retrouve une faible consommation d'aliments bruts et frais chez les ouvriers et employés en lien avec une diminution du temps consacré à la préparation des repas contrairement à des professions supérieures.

Que ce soit en métropole ou sur l'île de la Réunion (75), la plupart des produits sont achetés en grande surface (notamment auprès des populations défavorisées). Pourtant, les produits issus de fabrication industrielle sont principalement vendus dans les grandes surfaces et sont de plus en plus présents dans l'alimentation de la population.

Pour aider le consommateur à choisir des produits issus de fabrication industrielle plus conformes aux recommandations nutritionnelles, le Nutri-Score a été mis en place. Notre étude souligne que la connaissance du Nutri-Score ($p<0.02382$) et des aliments ultra-transformés ($p<2.5857E-5$) influent sur les notes obtenues au questionnaire et comme nous l'avons déjà souligné la connaissance du Nutri-Score influe sur les pratiques d'achats de la population.

VII.2.3.2. Conseils nutritionnels

Notre étude souligne qu'uniquement un tiers des parents ont bénéficié de conseils nutritionnels depuis le début de la scolarité de leur enfant, ce résultat étant possiblement soumis à un biais de mémorisation. On retrouve aussi que l'existence de conseils nutritionnels influe sur les connaissances en nutrition ($p=0,00016$), ce qui est confirmé dans la littérature (77).

Les principales sources de conseils dans notre étude sont représentées par le corps médical (médecin généraliste puis pédiatre) suivi des médias dans leur ensemble (télévision, internet, magazines) et par l'école. Nos résultats ont pu être influencés par le fait que notre étude se déroulait dans les cabinets de médecine générale.

Le médecin PMI ne représente que 3% des réponses, cela nous paraît faible d'autant plus qu'il existe une consultation obligatoire en moyenne section de maternelle qui aborde différents sujets de prévention de l'enfant. Notre étude ayant été conduite après le début de la pandémie de COVID 19, on peut se demander si ces consultations ont été pratiquées dans les écoles en raison des protocoles sanitaires. D'autre part, si elles ont été réalisées, il est également possible que les parents n'étaient pas présents lors de la consultation empêchant donc la délivrance de conseils nutritionnels.

L'étude INCA 3 retrouve comme principale source d'information nutritionnelle pour les adultes les médias traditionnels (avec une part de plus en plus croissante pour internet) puis les proches. Chez les adolescents, la première source d'information est les parents suivi de la publicité.

Les professionnels de santé :

De nombreux travaux soulignent la place prépondérante du médecin, généraliste ou pédiatre, dans le suivi et les actes de prévention pour les enfants. Le médecin est identifié comme une source de confiance par les parents notamment pour la dispensation des conseils nutritionnels (78). Un travail de thèse (79) souligne qu'avant l'âge de 2 ans, les enfants sont principalement suivis par le pédiatre puis après cet âge-là préférentiellement par le médecin généraliste.

Plusieurs études soulignent la place du médecin généraliste dans la dispensation de conseils nutritionnels :

- les médecins estiment eux-mêmes avoir un rôle dans la dispensation des conseils nutritionnels (80) et se sentent à l'aise pour dispenser ces conseils (81),
- ils ont de bonnes connaissances des repères nutritionnels (82).

Les actes de prévention en médecine générale concernent principalement les enfants âgés de moins de 4 ans (83) (84) : 32% des consultations de prévention pour les nourrissons (0 à 2 ans), 14% des consultations chez les 2 à 10 ans, 30% des consultations chez les adolescents.

Il a été mis en place 20 consultations obligatoires jusqu'à l'âge de 6 ans. Entre 3 et 6 ans, il est recommandé d'avoir un examen par an (85), seules 3 de ces consultations donnent lieu à un certificat médical obligatoire.

Une enquête réalisée en 2016 soulignait que les médecins ne réalisaient pas l'ensemble des 20 consultations recommandées et on en retrouvait encore moins auprès des populations défavorisées (86). Du côté des parents, il a été retrouvé que certains ne connaissaient pas l'existence de la gratuité de ces 20 consultations, seul 1/3 des parents déclarent faire la totalité de ces consultations (87).

Les médias :

Les médias (télévision, internet) ont une place prépondérante dans l'information en alimentation, c'est la source d'information la plus utilisée chez les adultes d'après l'étude INCA 3.

La problématique des médias est qu'ils sont la source d'un marketing alimentaire important et la plupart des publicités diffusées concernent majoritairement des produits ayant un Nutri-Score classé D et E (88).

Concernant internet, les parents l'identifient comme une source d'information fiable dans le domaine de la santé (89) notamment pour l'alimentation. Une étude de 2016 retrouve pourtant que les sites officiels d'information en alimentation sont peu fréquentés notamment dans les populations défavorisées qui ont de plus accès à des sources d'informations peu fiables. L'étude souligne aussi que les personnes s'informant sur internet n'en rediscutent pas avec un professionnel de santé (90).

Pour la télévision, c'est le média le plus regardé par les enfants de 4 à 12 ans (88), on note déjà un encadrement des publicités dans le cadre des programmes jeunesse mais cela ne concerne que 0,5% des programmes télévision vus par les enfants.

Les médias représentent un moyen d'accès à l'information intéressant mais nécessitent un encadrement important afin de limiter les sources d'informations peu fiables et l'exposition au marketing alimentaire.

L'école :

L'école est également un facteur environnemental qui va intervenir dans l'apprentissage des choix alimentaires des enfants notamment par :

- les aliments mis à disposition,
- l'effet de socialisation des enfants lors du repas qui peuvent les amener à modifier leur comportement alimentaire en présence de leurs camarades,
- l'éducation alimentaire réalisée sur le lieu scolaire notamment avec l'implication des parents,
- les politiques de santé publique mises en place dans le milieu scolaire.

La restauration scolaire a des impacts sur les consommations alimentaires des enfants et permet d'améliorer la qualité de leur alimentation notamment chez les enfants en bas âge. Il a même été montré que les enfants mangeant à l'école avaient tendance à être moins sédentaires. (91)

Une revue de la littérature (92) sur les interventions efficaces sur la prévention dans le domaine de l'alimentation et de l'activité physique chez les enfants a été conduite par Santé Publique France. On a retrouvé que les interventions les plus efficaces semblaient être : les interventions en milieu scolaire, l'implication des parents, un programme d'enseignement sur la nutrition et l'activité physique.

Les interventions en milieu scolaire font d'ailleurs l'objet d'une action phare du Programme National pour l'Alimentation (PNA) 2019 – 2023 intitulée « étendre l'éducation à l'alimentation de la maternelle au lycée ». Dans le cadre de ces politiques, des outils pédagogiques ont d'ailleurs été mis en ligne, on peut citer par exemple les classes du goût qui permet aux enfants de découvrir l'acte de manger dans toutes ses dimensions, notamment avec l'implication des parents (93). Un dispositif de petits-déjeuners à l'école dans les territoires prioritaires et notamment à La Réunion permet aux populations défavorisées d'avoir accès à un petit-déjeuner équilibré, ce dispositif est accompagné d'un volet sur l'éducation nutritionnelle.

VII.3. Perspectives

Bien que notre étude puisse être difficilement extrapolable à la population générale du fait du faible taux de participation et du manque de précision de notre questionnaire, elle permet en comparaison avec les données de la littérature d'explorer certaines pistes qui pourraient favoriser l'amélioration des connaissances en nutrition et l'application des repères nutritionnels.

Évaluer les connaissances et les pratiques pour l'ensemble de la population

Dans notre étude, les connaissances en nutrition sont moyennes pour certains repères de consommation et pour les aliments transformés et sucrés principalement donnés aux enfants. La littérature souligne que ce phénomène est encore plus prépondérant sur l'île de la Réunion.

Il serait pertinent de réaliser une étude à grande échelle avec un questionnaire standardisé afin d'évaluer les connaissances et les pratiques en nutrition notamment pour les enfants en bas âge. De la même façon, il serait intéressant de comparer les résultats entre les différents DOM et la métropole afin d'adapter certaines recommandations nutritionnelles.

Les aliments transformés et sucrés sont les plus mal connus alors qu'ils représentent une part non négligeable de l'alimentation quotidienne de la population notamment auprès des populations défavorisées. La littérature souligne une consommation trop importante de ces produits notamment chez ces enfants ; une étude évaluant les connaissances sur la qualité nutritionnelle de ces produits semble pertinente.

Faire la promotion du Nutri-Score et renforcer la prévention sur les aliments transformés et sucrés :

L'efficacité du Nutri-Score a été largement démontrée mais il ne tient compte que de la composition nutritionnelle et non du degré de transformation des aliments. Ainsi, on peut retrouver certains produits ultra-transformés avec un Nutri-Score A ou B. Une source d'information complémentaire sur les produits, par exemple par l'intermédiaire de la classification NOVA pourrait être pertinente. On pourrait évaluer l'impact d'une telle classification.

La mise en place du Nutri-Score de façon obligatoire serait également une piste intéressante afin que la population puisse faire un choix éclairé. En effet, beaucoup de produits ne bénéficient pas encore du Nutri-Score, notamment des produits de mauvaise qualité nutritionnelle.

Les repères de consommation s'intéressant à l'alimentation transformée ont tout juste été intégrés dans les recommandations de PNNS. Il serait intéressant de faire un état des lieux sur la prévention réalisé par les acteurs de santé et de l'éducation sur les produits transformés.

L'éducation nutritionnelle :

Notre étude souligne la faible proportion de conseils nutritionnels donnés depuis le début de la scolarisation des enfants alors que les connaissances sont influencées principalement par le statut socio-économique et l'existence d'une éducation nutritionnelle.

L'école est un lieu de choix pour l'éducation nutritionnelle car elle concerne toutes les classes sociales. Des mesures ont déjà été mises en œuvre afin de renforcer cette éducation nutritionnelle, on peut citer par exemple le dispositif de l'école du goût. Des actions impliquant parents et enfants au travers d'ateliers semblent une méthode prometteuse.

Les médias sont la source d'information la plus utilisée. Un meilleur encadrement des médias est nécessaire notamment sur internet afin de promouvoir des sources d'informations fiables et de limiter le marketing alimentaire d'aliments de mauvaise qualité nutritionnelle (télévision et internet). De plus, il paraît pertinent que les différents acteurs de santé (médecins libéraux, médecins de PMI) et de l'éducation orientent les parents vers des sources d'informations fiables et fassent la promotion du Nutri-Score.

En dehors de la consultation obligatoire réalisée par le médecin PMI en moyenne section, il existe 20 consultations obligatoires avant l'âge de 6 ans à réaliser par le pédiatre ou le médecin généraliste. Elles ont pour objectif de s'assurer du bon développement staturo-pondéral de l'enfant et de dépister des anomalies en lien avec le développement de l'enfant. Bien qu'obligatoires, elles ne font l'objet d'aucun certificat médical pour les enfants d'âge scolaire et ne semblent pas être systématiquement réalisées. La promotion de ces consultations auprès des parents et des médecins paraît nécessaire.

Il semblerait également pertinent d'évaluer le contenu de ces consultations notamment en termes d'éducation nutritionnelle (utilisation des repères des PNNS, Nutri-Score, aliments transformés, sources d'informations). Cela permettrait d'évaluer à quelle fréquence les conseils nutritionnels sont dispensés. Une telle étude permettrait par la suite d'élaborer un guide à destination des professionnels de santé afin d'améliorer les consultations de prévention.

Populations défavorisées :

Les pratiques alimentaires sont plus éloignées des recommandations dans les milieux défavorisés. La prévention nutritionnelle est d'autant plus importante auprès de ces populations. Une étude s'intéressant à l'impact du Nutri-Score auprès de ces populations serait pertinente.

Le prix représente un des premiers critères de choix des aliments, des politiques de santé publique permettant par exemple soit une taxation des produits de mauvaise qualité nutritionnelle soit un encadrement des prix des produits ayant un bon Nutri-Score, pourrait être une piste intéressante afin de permettre aux populations défavorisées d'accéder à une alimentation plus saine.

Conclusion

L'une des mesures phare du Programme National Nutrition Santé est de diffuser des repères nutritionnels auprès de l'ensemble de la population afin d'améliorer les pratiques alimentaires entre-autres auprès des enfants âgés de 4 à 17 ans.

Pourtant la littérature souligne de faibles connaissances des repères alimentaires du PNNS ainsi que des consommations éloignées des repères alimentaires notamment chez les enfants avec une consommation importante de produits transformés et riches en sucres.

Ce constat est d'autant plus marqué auprès des populations défavorisées et dans les DOM qui ont été intégrés depuis peu dans le PNNS.

Malgré une validité externe limitée en raison d'un faible taux de participation et de l'absence de questionnaire standardisé, le constat est le même dans notre étude : on retrouve des connaissances moyennes en nutrition d'autant plus marquées auprès des populations défavorisées. Il pourrait être pertinent de réaliser une étude similaire avec un questionnaire standardisé en métropole et dans les DOM pour comparer les données.

Plus spécifiquement, ce sont les produits transformés et sucrés qui sont les plus mal connus, ils sont pourtant largement donnés chez les enfants. Il serait pertinent de renforcer l'éducation nutritionnelle sur ce type d'aliment notamment sur l'île de la Réunion où la consommation de sucres est encore plus importante qu'en métropole.

Le Nutri-Score semble être une piste prometteuse pour favoriser des choix alimentaires sains car il est simple d'utilisation et de compréhension. Notre étude montre qu'il est insuffisamment connu, il est primordial de renforcer sa promotion.

Notre étude souligne également que l'éducation nutritionnelle pour les enfants en bas âge est insuffisamment pratiquée. Un renforcement de l'éducation nutritionnelle par différents moyens semble nécessaire notamment par le milieu scolaire, les médias et les professionnels de santé.

Les consultations obligatoires jusqu'à l'âge de 6 ans pourraient être l'opportunité d'informer les parents sur les nouveaux repères de consommation du PNNS et de faire la promotion du Nutri-Score.

Cela pourrait être coordonné en milieu scolaire avec la promotion d'aliments sains en restauration scolaire et des actions d'éducation nutritionnelle impliquant parents et enfants.

Pour terminer, la promotion de sources agréées d'informations nutritionnelles est à renforcer avec un encadrement du marketing alimentaire via les différentes sources de médias.

Références bibliographiques

1. OMS | Prévention des maladies chroniques: un investissement vital [Internet]. WHO. [cité 26 nov 2019]. Disponible sur: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/fr/
2. Etat de santé de la population française 2017 [Internet]. [cité 18 mars 2020]. Disponible sur: https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/esp2017_5_principales_causes_de_deces_et_de_morbidite.pdf
3. OMS | Nutrition [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 19 avr 2020]. Disponible sur: <http://www.who.int/topics/nutrition/fr/>
4. Etude ESTEBAN 2014-2016 – Chapitre corpulence : stabilisation du surpoids et de l’obésité chez l’enfant et l’adulte [Internet]. [cité 15 août 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/liste-des-actualites/etude-esteban-2014-2016-chapitre-corpulence-stabilisation-du-surpoids-et-de-l-obesite-chez-l-enfant-et-l-adulte>
5. ENNS : étude nationale nutrition santé [Internet]. [cité 15 août 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/enns-etude-nationale-nutrition-sante>
6. La santé des élèves de grande section de maternelle en 2013 : des inégalités sociales dès le plus jeune âge [Internet]. [cité 15 août 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/er920.pdf>
7. La santé des élèves de CM2 en 2015 : un bilan contrasté selon l’origine sociale [Internet]. [cité 15 août 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/er993.pdf>
8. Qu’est-ce que le PNNS ? | Manger Bouger [Internet]. [cité 16 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/PNNS/Le-PNNS/Qu-est-ce-que-le-PNNS>
9. Escalon H, Bossard C, Beck F, Bachelot-Narquin R. Baromètre santé nutrition 2008. :34.
10. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3) Avis de l’Anses Rapport d’expertise collective [Internet]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2014SA0234Ra.pdf>
11. SPF. Associations entre la connaissance des recommandations du Programme national nutrition santé et les comportements en matière d’alimentation et d’activité physique. [Internet]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/associations-entre-la-connaissance-des-recommandations-du-programme-national-nutrition-sante-et-les-comportements-en-matiere-d-alimentation-et-d-ac>
12. L’environnement social associé à la masse corporelle des enfants [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 19 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/actualites-et-evenements/actualites/environnement-social-associe-masse-corporelle-enfants>
13. Actualisation des repères du PNNS : élaboration des références nutritionnelles Avis de l’Anses Rapports d’expertise collective [Internet]. [cité 5 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0103Ra-2.pdf>
14. PROGRAMME NATIONAL NUTRITION SANTÉ 2019-2023 [Internet]. [cité 12 sept 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns4_2019-2023.pdf
15. Programme National Nutrition-Santé PNNS 2001 – 2005. 2001;40.
16. Programme national nutrition santé 2011-2015 [Internet]. [cité 18 déc 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns_2011-2015-2.pdf
17. Etude de santé sur l’environnement, la biosurveillance, l’activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Corpulence [Internet]. [cité 23 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l->

- activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016.-volet-nutrition.-chapitre-corpulence
18. Nutri-Score [Internet]. [cité 12 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/articles/nutri-score>
 19. [Infographie] Logo nutritionnel, un levier pour la qualité des achats [Internet]. INRAE Institutionnel. [cité 12 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.inrae.fr/actualites/infographie-logo-nutritionnel-levier-qualite-achats>
 20. Le Nutri-Score, un repère utile pour connaître la qualité nutritionnelle d'un produit pour plus de 9 Français sur 10 [Internet]. [cité 12 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2021/le-nutri-score-un-repere-utile-pour-connaître-la-qualite-nutritionnelle-d-un-produit-pour-plus-de-9-francais-sur-10>
 21. Item 110 : Besoins nutritionnels Collège des Enseignants de Nutrition [Internet]. [cité 9 sept 2020]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_18/site/html/2.html#2
 22. Pierre K. Référence nutritionnelle pour la population, intervalle de référence et apport satisfaisant [Internet]. CERIN. [cité 5 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.cerin.org/rapports/referance-nutritionnelle-population-intervalle-de-reference-apport-satisfaisant/>
 23. Que sont les vitamines ? | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 5 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/que-sont-les-vitamines>
 24. ANSES-Ft-AlimNourrissons.pdf [Internet]. [cité 31 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/ANSES-Ft-AlimNourrissons.pdf>
 25. Hascoet J-M, Picaud J-C, Lapillonne A, Boithias C, Bolot P, Saliba E, et al. > VITAMINE K - Mise à jour des recommandations : Schulte R. :2.
 26. Nouvelles recommandations pour la diversification alimentaire des enfants de moins de 3 ans : L'essentiel [Internet]. [cité 18 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Ressources-pros/Nouvelles-recommandations-pour-la-diversification-alimentaire-des-enfants-de-moins-de-3-ans-L-essentiel>
 27. AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'actualisation des repères alimentaires du PNNS pour les enfants de 4 à 17 ans [Internet]. [cité 5 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2017SA0142.pdf>
 28. Recommandations petit déjeuner et goûter.pdf.
 29. Avis rendu par l'AFSSA sur la collation matinale à l'école - Sénat [Internet]. [cité 24 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.senat.fr/questions/base/2004/qSEQ040612469.html>
 30. Alimentation – Enfant | Comment aider les enfants à acquérir des habitudes alimentaires saines [Internet]. Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants. [cité 17 août 2021]. Disponible sur: <https://www.enfant-encyclopedie.com/alimentation-enfant/selon-experts/comment-aider-les-enfants-acquerir-des-habitudes-alimentaires>
 31. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *Br J Nutr.* févr 2008;99 Suppl 1:S22-25.
 32. Nicklaus S. Développement du comportement alimentaire de l'enfant. :59.
 33. Shloim N, Edelson LR, Martin N, Hetherington MM. Parenting Styles, Feeding Styles, Feeding Practices, and Weight Status in 4-12 Year-Old Children: A Systematic Review of the Literature. *Front Psychol.* 2015;6:1849.
 34. Predictors of Change in BMI From the Age of 4 to 8 | Journal of Pediatric Psychology | Oxford Academic [Internet]. [cité 13 juin 2021]. Disponible sur:

<https://academic.oup.com/jpepsy/article/40/10/1056/956914?login=true>

35. Anderson SE, Whitaker RC. Household routines and obesity in US preschool-aged children. *Pediatrics*. mars 2010;125(3):420-8.
36. Gomes CS. Activité physique, exposition à la télévision et alimentation du jeune enfant (2-5 ans): Impact sur l'adiposité. :223.
37. Exploring the Role of Family Functioning in the Association Between Frequency of Family Dinners and Dietary Intake Among Adolescents and Young Adults | Adolescent Medicine | JAMA Network Open | JAMA Network [Internet]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2715616>
38. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*. 31 mai 2018;10(6):706.
39. Alimentation – Enfant | L'impact de la télévision et des publicités télévisées sur les comportements alimentaires des enfants [Internet]. Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.enfant-encyclopedie.com/alimentation-enfant/selon-experts/limpact-de-la-television-et-des-publicites-televisees-sur-les>
40. ENNS : étude nationale nutrition santé [Internet]. [cité 11 janv 2021]. Disponible sur: </maladies-et-traumatismes/diabete/enns-etude-nationale-nutrition-sante>
41. ARS réunion. Etat de santé de la population à la réunion [Internet]. Disponible sur: <https://www.lareunion.ars.sante.fr/etat-de-sante-4>
42. Situation sanitaire Réunion et Mayotte - Janvier 2017 [Internet]. [cité 10 févr 2021]. Disponible sur: https://www.ocean-indien.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-03-PRS%20%20DIAGNOSTIC%20Situation%20sanitaire%20R%C3%A9union%20et%20Mayotte_Janvier%202017_0.pdf
43. Baromètre santé DOM 2014 [Internet]. [cité 10 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/barometres-de-sante-publique-france/barometre-sante-dom-2014>
44. La nutrition-santé à La Réunion - Observatoire régional de la santé de l'océan indien [Internet]. [cité 30 sept 2021]. Disponible sur: https://www.ors-reunion.fr/IMG/pdf/orsoi_tb_nutrition_sante_reunion_complet_2018.pdf
45. La corpulence des enfants en classe de 6ème et en grande section maternelle à La réunion en 2011-2012 [Internet]. [cité 10 févr 2021]. Disponible sur: https://www.lareunion.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-04/PIES%20n2_ARS_corpulence%20enfant_1.pdf
46. Masson E. Trends and sociocultural factors for childhood overweight in La Reunion Island [Internet]. EM-Consulte. [cité 30 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/137473/trends-and-sociocultural-factors-for-childhood-ove>
47. « Alimentation et nutrition dans les départements et régions d'Outre-mer » : parution de l'expertise collective | Site Web IRD [Internet]. [cité 30 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ird.fr/alimentation-et-nutrition-dans-les-departements-et-regions-doutre-mer-parution-de-lexpertise>
48. Programme Alimentation Activités Nutrition Santé (PRAANS) - La Réunion.pdf [Internet]. [cité 10 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.mayotte.ars.sante.fr/system/files/2019-11/Programme%20Alimentation%20Activit%C3%A9s%20Nutrition%20Sant%C3%A9%20%28PRAANS%29%20-%20La%20R%C3%A9union.pdf>
49. Programme national nutrition santé 2011-2015 Plan obésité 2010-2013 en direction des populations d'Outre-mer [Internet]. [cité 1 oct 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_PO_DOM.pdf
50. Pilon Pilé – Hacher, couper, crazer : la santé dans le pilon ! [Internet]. [cité 1 oct 2021].

Disponible sur: <https://xn--pilonpil-ila.re/>

51. Arrêté du 9 mai 2016 portant application de la loi n° 2013-453 du 3 juin 2013 visant à garantir la qualité de l'offre alimentaire en outre-mer.
52. Les 1000 premiers jours [Internet]. [cité 3 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/la-sante-a-tout-age/la-sante-a-tout-age/les-1000-premiers-jours>
53. Publication Habitudes alimentaires des Réunionnais en 2017 : pas assez de fruits et légumes, trop d'huile, de sucre et de boissons sucrées [Internet]. [cité 30 sept 2021]. Disponible sur: <http://www.lareunion.ars.sante.fr/publication-habitudes-alimentaires-des-reunionnais-en-2017-pas-assez-de-fruits-et-legumes-trop>
54. Pas assez de fruits et légumes, trop d'huile, de sucre et de boissons sucrées - Insee Analyses Réunion - 57 [Internet]. [cité 30 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5357925>
55. PRATIQUES ET CONNAISSANCES DES REUNIONNAIS VIS-A-VIS DU DIABETE, DE L'ALIMENTATION ET DE L'ACTIVITE PHYSIQUE [Internet]. [cité 22 nov 2021]. Disponible sur: https://www.ors-reunion.fr/IMG/pdf/rapport_alimentation_2004.pdf
56. Bilan à mi-parcours du PROGRAMME NATIONAL NUTRITION SANTÉ 2019-2023 [Internet]. [cité 31 oct 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns_4_bilan_5mai2021.pdf
57. 116 000 personnes en situation d'illettrisme en 2011 à La Réunion - Insee partenaires [Internet]. [cité 15 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1291760>
58. Dossier complet – Département de La Réunion (974) | Insee [Internet]. [cité 16 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-974>
59. Chaltiel D, Adjibade M, Deschamps V, Touvier M, Hercberg S, Julia C, et al. PNNS-GS2 : développement et validation d'un score de qualité diététique reflétant les recommandations nutritionnelles françaises de 2017. *Nutr Clin Métabolisme*. 1 mars 2019;33(1):105-6.
60. Chaltiel D, Adjibade M, Deschamps V, Touvier M, Hercberg S, Julia C, et al. Programme National Nutrition Santé – guidelines score 2 (PNNS-GS2): development and validation of a diet quality score reflecting the 2017 French dietary guidelines. *Br J Nutr*. août 2019;122(03):331-42.
61. Deschasaux M, Huybrechts I, Murphy N, Julia C, Hercberg S, Srour B, et al. Qualité nutritionnelle des aliments définie par le score FSA_m-NPS sous-tendant le logo Nutri-Score et risque de cancer en Europe : résultats de la cohorte EPIC. *Nutr Clin Métabolisme*. 1 mars 2019;33(1):8.
62. SPF. Nutri-Score : Évolution de sa notoriété, sa perception et son impact sur les comportements d'achat déclarés entre 2018 et 2020 [Internet]. [cité 9 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/nutri-score-evolution-de-sa-notoriete-sa-perception-et-son-impact-sur-les-comportements-d-achat-declares-entre-2018-et-2020>
63. SUIVI DU NUTRI-SCORE PAR L'OQALI ANALYSE A TROIS ANS [Internet]. [cité 9 nov 2021]. Disponible sur: https://www.oqali.fr/content/download/3758/35067/version/1/file/OQALI_2020_Suivi_du_Nutri_Score_analyse_a_3+ans_1.pdf
64. Gibney MJ. Ultra-Processed Foods: Definitions and Policy Issues. *Curr Dev Nutr* [Internet]. 1 févr 2019 [cité 18 nov 2021];3(2). Disponible sur: <https://academic.oup.com/cdn/article/doi/10.1093/cdn/nzy077/5097779>
65. Beslay M, Srour B, Méjean C, Allès B, Fiolet T, Debras C, et al. Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: A prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. Souza Lopes AC, éditeur. *PLOS Med*. 27 août 2020;17(8):e1003256.
66. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ*. 29 mai 2019;11451.

67. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srour B, Hercberg S, et al. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. *JAMA Intern Med.* 1 avr 2019;179(4):490.
68. Julia C, Martinez L, Allès B, Touvier M, Hercberg S, Méjean C, et al. Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. *Public Health Nutr.* janv 2018;21(1):27-37.
69. Si Hassen W, Castetbon K, Tichit C, Péneau S, Nechba A, Ducrot P, et al. Energy, nutrient and food content of snacks in French adults. *Nutr J.* déc 2018;17(1):33.
70. Chazelas E, Debras C, Srour B, Fezeu LK, Julia C, Hercberg S, et al. Sugary Drinks, Artificially-Sweetened Beverages, and Cardiovascular Disease in the NutriNet-Santé Cohort. *J Am Coll Cardiol.* nov 2020;76(18):2175-7.
71. Chazelas E, Srour B, Desmetz E, Kesse-Guyot E, Julia C, Deschamps V, et al. Sugary drink consumption and risk of cancer: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ.* 10 juill 2019;l2408.
72. Leduc A, Deroyon T, Rochereau T, Renaud A. Premiers résultats de l'enquête santé européenne (EHIS) 2019. 2019;98.
73. Nutrition des enfants, des personnes âgées et des femmes enceintes ou allaitantes : l'Anses alerte sur l'apport excessif de sucres chez les enfants et souligne les bénéfices de l'activité physique pour les personnes âgées | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 17 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/nutrition-des-enfants-des-personnes-%C3%A2g%C3%A9es-et-des-femmes-enceintes-ou-allaitantes-l%E2%80%99anses>
74. 111215_DAAF_glucidesReunion_cle0f1e41.pdf [Internet]. [cité 10 févr 2021]. Disponible sur: https://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/111215_DAAF_glucidesReunion_cle0f1e41.pdf
75. Les comportements alimentaires des Réunionnais - Un excès d'huile et de riz, un déficit de fruits et légumes - Insee Analyses Réunion - 12 [Internet]. [cité 9 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1304115>
76. Méjean C, Si Hassen W, Gojard S, Ducrot P, Lampuré A, Brug H, et al. Social disparities in food preparation behaviours: a DEDIPAC study. *Nutr J.* déc 2017;16(1):62.
77. Maderuelo-Fernandez JA, Recio-Rodríguez JI, Patino-Alonso MC, Pérez-Arechaederra D, Rodriguez-Sanchez E, Gomez-Marcos MA, et al. Effectiveness of interventions applicable to primary health care settings to promote Mediterranean diet or healthy eating adherence in adults: A systematic review. *Prev Med.* juill 2015;76:S39-55.
78. Benet X. La confiance des parents vis à vis de leur médecin généraliste pour la prise en charge de leur enfant. Une étude descriptive aux urgences pédiatriques du CHU de Rouen. :64.
79. Suivi régulier de l'enfant de 0 à 6 ans en région midi-pyrénées [Internet]. [cité 19 nov 2021]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/200/1/2013TOU31074.pdf>
80. Baromètre santé médecins généralistes 2009. [Internet]. [cité 19 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/barometre-sante-medecins-generalistes-20092>
81. Binet G. Le suivi pédiatrique de 0-6 ans des enfants de médecins généralistes. 15 oct 2020;86.
82. LES REALITES DE LA PREVENTION NUTRITIONNELLE EN SOINS PRIMAIRES : NOTORIETE DU PROGRAMME NATIONAL NUTRITION SANTE AUPRÈS DES MEDECINS GENERALISTES DE LA REGION MIDI-PYRENEES [Internet]. [cité 18 nov 2021]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/671/1/2014TOU31133.pdf>
83. Franc LV, Rosman P-F. La prise en charge des enfants en médecine générale : une typologie des consultations et visites. :8.
84. Griot E. CONSOMMATION MEDICALE , AFFECTIONS PEDIATRIQUES EN SOINS PRIMAIRES. :12.

85. Visites médicales de l'enfant : examens obligatoires | service-public.fr [Internet]. [cité 19 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F35490/0?idFicheParent=F967#0>
86. Olivier-Forchy F. Les certificats de santé de l'enfant : enquête auprès des médecins généralistes de Seine-Maritime. 25 nov 2015;123.
87. Chouvin M. Place du médecin généraliste dans le suivi pédiatrique des enfants de moins de 6 ans dans le Vaucluse. 22 sept 2021;79.
88. SPF. Exposition des enfants et des adolescents à la publicité pour des produits gras, sucrés, salés [Internet]. [cité 3 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/exposition-des-enfants-et-des-adolescents-a-la-publicite-pour-des-produits-gras-sucres-sales>
89. Beck F, Richard J-B, Nguyen-Thanh V, Montagni I, Parizot I, Renahy E. Use of the internet as a health information resource among French young adults: results from a nationally representative survey. *J Med Internet Res*. 13 mai 2014;16(5):e128.
90. Seeking health- and nutrition-related information on the Internet in a large population of French adults: results of the NutriNet-Santé study | *British Journal of Nutrition* | Cambridge Core [Internet]. [cité 3 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/seeking-health-and-nutritionrelated-information-on-the-internet-in-a-large-population-of-french-adults-results-of-the-nutrinetsante-study/889B76729F1AC5F6DEE0B16C22206EC6>
91. Dubuisson C. Restauration scolaire et alimentation des enfants et des adolescents en France : état des lieux et efficacité de la réglementation [Internet] [phdthesis]. AgroParisTech; 2013 [cité 29 nov 2021]. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01875306>
92. SPF. Recensement et propositions pour le développement d'interventions efficaces sur l'alimentation et l'activité physique en direction des jeunes. Résultats de l'action 11.6 du plan cancer 2014-2019 [Internet]. [cité 29 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/recensement-et-propositions-pour-le-developpement-d-interventions-efficaces-sur-l-alimentation-et-l-activite-physique-en-direction-des-jeunes.-resu>
93. Programme national pour l'alimentation 2019-2023 : territoires en action [Internet]. [cité 29 nov 2021]. Disponible sur: <https://agriculture.gouv.fr/programme-national-pour-lalimentation-2019-2023-territoires-en-action>

Annexes

Annexe 1. Questionnaire de l'étude

Questionnaire de thèse : Quelles sont les connaissances des parents sur la nutrition pour leurs enfants d'âge scolaire ?

Madame, Monsieur, actuellement interne en médecine générale, je réalise dans le cadre de ma thèse d'exercice, un questionnaire destiné aux parents d'enfant âgés de 3 ans à 5 ans sur leurs connaissances sur la nutrition pour leurs enfants.

Ce questionnaire **anonyme**, mis à votre disposition, réalisé sur la base du volontariat a pour objectif de faire **un état des lieux de vos connaissances sur la nutrition** pour vos enfants. L'ensemble de vos réponses permettra de faire émerger des idées nouvelles en terme de conseils nutritionnels et donc d'améliorer les conseils dispensés pour vos enfants. Merci d'y répondre le plus honnêtement possible.

Lucie Bonnaud

1 – Quel est l'âge de votre enfant ? _____ Sexe : Masculin Féminin

2 – Quelles sont les mensurations de votre enfant :
Poids : _____ kg Taille : _____ cm

3 – Combien avez-vous d'enfants ? _____ Quel âge ont vos enfants ? _____

4 – Dans quelle ville vivez-vous ? _____

5 - Quelle est votre profession ?

- Agriculteur Artisan/commerçant/chef d'entreprise/profession libérale Salarié
 Fonctionnaire Ouvrier Retraité Sans activité professionnelle

6 – Généralités

- Selon vous, de combien de repas (hors goûters) doit bénéficier votre enfant dans la journée ?

- Selon vous, de combien de collations (exemple : goûter) doit bénéficier votre enfant dans la journée ?

- Avez-vous déjà entendu parler du Nutriscore ? Oui Non

- Avez-vous déjà entendu parler des aliments ultra-transformés ? Oui Non

- Selon vous, à quelle fréquence devraient-être consommées ces boissons (cochez la réponse qui vous semble adaptée) ?

	A volonté	A chaque repas	Une fois par jour	Occasionnellement (moins de une fois par semaine)
Jus de fruit				
Soda				
Boissons sans sucres				
Sirop				
Eau plate				

PAGE 1 SUR 3

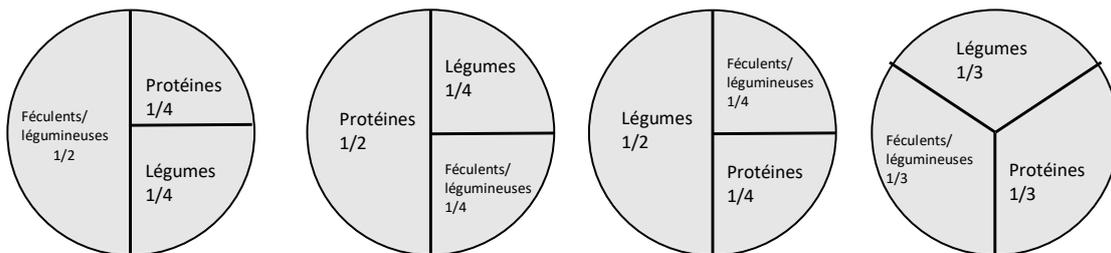
- Selon vous, à quelle fréquence doivent être consommés ces aliments ? (Cochez la réponse qui vous semble adaptée)

	A chaque repas	Une fois par jour	Une à deux fois par semaine	Moins d'une fois par semaine
Viande/poisson				
Féculents (ex : riz, pâtes...)				
Légumes/fruits				
Produits laitiers (ex : yaourt)				
Gâteaux secs / barre chocolatée				
Pain				
Crème dessert (exemple : flan)				

- Selon vous, les aliments listés ci-dessous correspondent à quel groupe d'aliments (cochez la bonne réponse) ?

	Féculents Exemple : riz, pâtes	Légumes/fruits Exemple : salade, tomate, pomme	Produits laitiers Exemple : yaourt	Protéines Exemple : viande, poisson	Légumineuses Exemple : fèves, pois du cap
Pain					
Lentilles					
Pois chiche					
Œuf					
Pomme de terre					
Aubergine					
Semoule de blé					
Fromage					
Courgette					

- Voici des schémas d'assiettes. Selon vous, quelle doit être la composition idéale de l'assiette de votre enfant pour les repas (déjeuner et dîner) à la maison (entourez la bonne réponse) ?



- **Selon vous, parmi les aliments listés ci-dessous lesquels sont très sucrés ? (Cochez la ou les bonnes réponses)**

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 verre de jus de fruit | <input type="checkbox"/> 1 compote |
| <input type="checkbox"/> 1 portion de céréales du petit déjeuner | <input type="checkbox"/> 1 portion de gâteaux sec |
| <input type="checkbox"/> 1 yaourt nature | <input type="checkbox"/> 1 crème dessert |
| <input type="checkbox"/> 1 verre d'eau avec du sirop | <input type="checkbox"/> 1 pomme |

- **Selon vous, parmi les aliments listés ci-dessous lesquels sont riches en fibres ? (Cochez la ou les bonnes réponses)**

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 compote | <input type="checkbox"/> 1 portion d'ananas |
| <input type="checkbox"/> 1 portion de lentilles | <input type="checkbox"/> 1 tranche de pain complet |
| <input type="checkbox"/> 1 verre de jus de fruit | <input type="checkbox"/> 1 yaourt |
| <input type="checkbox"/> 1 portion de noix de cajou | <input type="checkbox"/> 1 portion de pomme de terre |

- **Selon vous, parmi les aliments cités ci-dessous lesquels correspondent à des aliments ultra-transformés ? (Cochez la ou les bonnes réponses)**

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Un verre de soda | <input type="checkbox"/> Du poisson pané |
| <input type="checkbox"/> Un petit suisse | <input type="checkbox"/> Un filet de poulet |
| <input type="checkbox"/> Une tranche de pain | <input type="checkbox"/> Un gâteau sec |
| <input type="checkbox"/> Une portion de céréales pour enfant | <input type="checkbox"/> Une crème dessert |

- **Parmi ces petits déjeuners lequel ou lesquels vous semblent équilibrés ? (Cochez la ou les bonnes réponses)**

- Un verre de lait, une pomme, une tartine de pain avec de la confiture
- Un verre de jus de fruit, un yaourt aromatisé au fruits, deux biscottes
- Un bol de chocolat chaud, une brioche, une compote
- Un verre de jus de fruit, un bol de céréales avec du lait, une compote

- **Parmi ces collations, laquelle ou lesquelles vous semblent équilibrées ? (Cochez la ou les bonnes réponses)**

- Du sirop à l'eau, un yaourt aromatisé aux fruits, un gâteau sec
- Un verre de jus de fruit, une compote, une brioche
- Un verre de jus de fruit, une tranche de pain, un fruit frais
- Un verre d'eau, un fruit, du pain avec une barre de chocolat

- **Avez-vous déjà bénéficié de conseils sur l'alimentation de votre enfant depuis le début de sa scolarité ?**

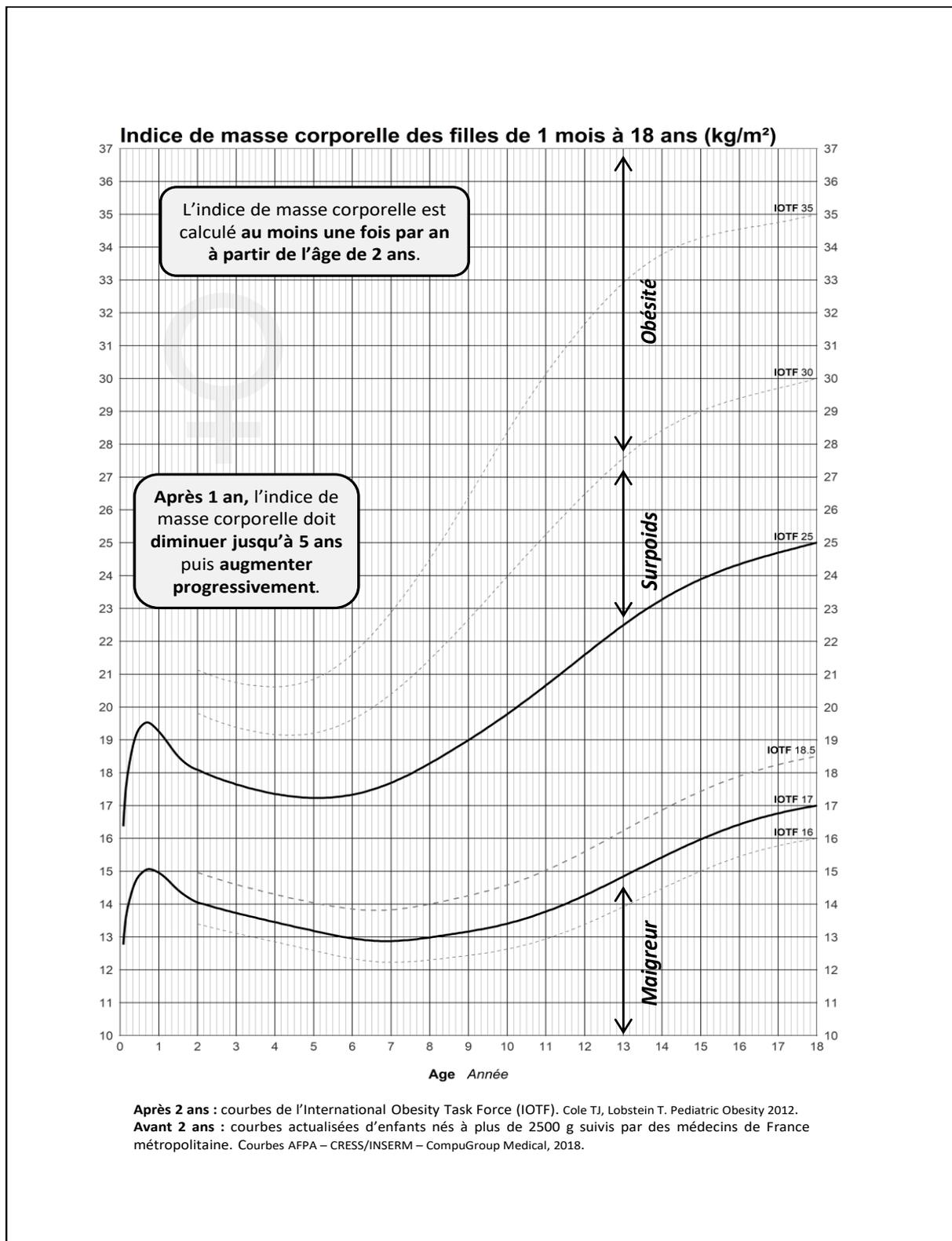
- Oui Non

Si oui, sous quelle forme ?

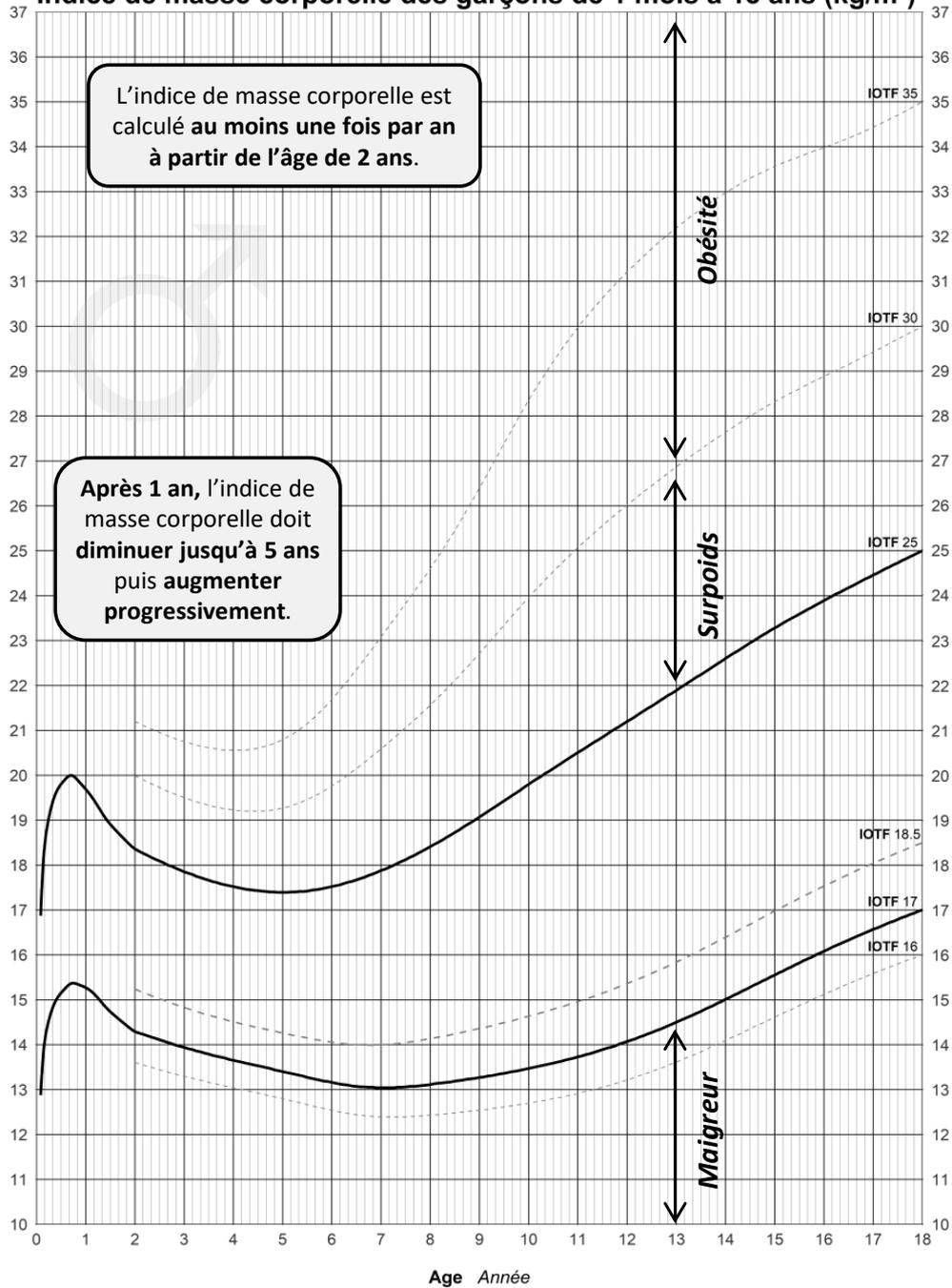
- | | | |
|--|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Médecin généraliste | <input type="checkbox"/> Médecin de PMI | <input type="checkbox"/> Pédiatre |
| <input type="checkbox"/> Proches | <input type="checkbox"/> École | <input type="checkbox"/> Magazine |
| <input type="checkbox"/> Télévision | <input type="checkbox"/> Internet (ex : mangerbouger.fr) | |

Merci de votre participation.

Annexe 2. – Courbes de corpulence permettant de définir le statut pondéral de l'enfant en fonction de l'Indice de Masse Corporelle, du sexe et de l'âge



Indice de masse corporelle des garçons de 1 mois à 18 ans (kg/m²)



Après 2 ans : courbes de l'International Obesity Task Force (IOTF). Cole TJ, Lobstein T. *Pediatric Obesity* 2012.
Avant 2 ans : courbes actualisées d'enfants nés à plus de 2500 g suivis par des médecins de France métropolitaine. Courbes AFPA – CRESS/INSERM – CompuGroup Medical, 2018.

Annexe 3. Données socio-démographiques en effectifs et pourcentages

		Effectifs	Pourcentages
Age	3 ans	38	40%
	4 ans	25	26%
	5 ans	32	34%
	Moyenne d'âge	3,94	
Sexe	Masculin	55	58%
	Féminin	40	42%
IMC	Maigreur	6	6%
	Normopondéral	51	54%
	Surpoids	8	8%
	Obésité	3	3%
	NSP	27	28%
Composition de la famille	Enfant unique	37	39%
	plusieurs enfants	58	61%
	Dont famille nombreuse (>3 enfants)	28	
Rang de l'enfant dans la famille	Ainé	12	13%
	Milieu	12	13%
	Cadet	34	36%
Ville	Rural	20	21%
	Semi-Rural	41	43%
	Urbain	33	35%
	NSP	1	1%
Profession	Agriculteur	0	0%
	Libéral	5	5%
	Salarié	41	43%
	Fonctionnaire	11	12%
	Ouvrier	0	0%
	Retraité	0	0%
	Sans activité professionnelle	38	40%
NSP	0	0%	

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

État des lieux des connaissances en nutrition des parents pour leur enfant âgé de 3 à 5 ans sur l'île de la Réunion

Introduction – Les repères nutritionnels ont été actualisés dans le 4^e PNNS 2019-2023 en mettant l'accent sur la qualité nutritionnelle des aliments et comportent des recommandations spécifiques pour les enfants âgés de 4 à 17 ans. L'obésité est un problème de santé publique sur l'île de la Réunion, pourtant le PNNS ne tient pas compte des spécificités des DOM. L'objectif de notre travail était de réaliser un état des lieux sur les connaissances en nutrition des parents pour les enfants âgés entre 3 à 5 ans sur l'île de la Réunion.

Méthode – Il s'agissait d'une étude épidémiologique observationnelle transversale descriptive réalisée sur la base d'un auto-questionnaire anonyme à destination des parents d'enfants âgés de 3 à 5 ans réalisée entre janvier et avril 2021. Les questionnaires étaient diffusés dans les salles d'attente des cabinets de médecine générale du sud de la Réunion.

Résultats – 95 questionnaires ont été analysés. Le taux de participation était de 20,6%. On retrouvait des connaissances moyennes en nutrition avec une méconnaissance des produits sucrés et transformés, 64% des parents n'avaient jamais entendu parler du Nutri-Score et seul 30% des parents avaient bénéficié de conseils nutritionnels depuis le début de la scolarité de leurs enfants. Les principales sources d'informations sont représentées par le corps médical, les médias et l'école.

Conclusion – Les connaissances en nutrition sont moyennes notamment sur les produits transformés et sucrés. Le renforcement de l'éducation nutritionnelle dès le plus jeune âge et la promotion du Nutri-Score sont nécessaires par l'intermédiaire des professionnels de santé, du milieu scolaire et des médias.

Mots-clés : Nutrition, PNNS, Nutri-Score, éducation nutritionnelle, repères nutritionnels

Inventory of knowledge in nutrition of parents for children between 3 and 5 years old on Reunion island

Introduction – The nutritional benchmarks has been updated in the 4th PNNS 2019-2023 with emphasis on nutritional quality of food and including specific recommendations for children aged of 4 to 17 years old. Obesity is a public health issue on Reunion Island, yet the PNNS doesn't take account of DOM's specificities.

The aim of our work was to make an inventory of knowledge in nutrition of parents for children between 3 and 5 years old on Reunion Island.

Method – It was an epidemiologic descriptive observational transversal study realised on the basis of an anonymous self-questionnaire for parents of children aged of 3 to 5 years old realised between January and April 2021. Questionnaires have been broadcasted in the waiting room of general practitioners of south Reunion Island.

Results – 95 questionnaires have been analysed. Participation rate was 20,6%. We found medium knowledge in nutrition with an ignorance of sweet and transformed products. 64% of parents never heard of Nutri-Score and only 30% of parents had benefited nutritional advices since the beginning of their child schooling. The major sources of informations are represented by medical team, media and school.

Conclusion – Knowledge in nutrition are medium especially about sweet and transformed products. Reinforcement of nutritional education from the youngest age and promotion of Nutri-Score is necessary by health professionals, school and media.

Keywords : Nutrition, PNNS, Nutri-Score, nutritional education, nutritional benchmarks

