



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2023

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (décret du 25 novembre 2016)

présentée et soutenue publiquement
le 27 octobre 2023 à Poitiers
par **Madame Océane Dupuy**

Diversification alimentaire du nourrisson.

Étude descriptive parmi des populations d'enfants en centre de Protection Maternelle et Infantile et en structures petite enfance dans le département des Deux-Sèvres.

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Jiad MCHEIK

Membres : Monsieur le Professeur Denis ORIOT
Monsieur le Docteur Khaled HUSSEINI
Madame le Docteur Natacha MALEDON

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Denis ORIOT



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2023

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (décret du 25 novembre 2016)

présentée et soutenue publiquement
le 27 octobre 2023 à Poitiers
par **Madame Océane Dupuy**

Diversification alimentaire du nourrisson.

Étude descriptive parmi des populations d'enfants en centre de Protection Maternelle et Infantile et en structures petite enfance dans le département des Deux-Sèvres.

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Jiad MCHEIK

Membres : Monsieur le Professeur Denis ORIOT
Monsieur le Docteur Khaled HUSSEINI
Madame le Docteur Natacha MALEDON

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Denis ORIOT

LISTE DES ENSEIGNANTS

Année universitaire 2022 – 2023

SECTION MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BINET Aurélien, chirurgie infantile
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie-virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- COUDROY Rémi, médecine intensive-réanimation – **Assesueur 2nd cycle**
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DONATINI Gianluca, chirurgie viscérale et digestive
- DROUOT Xavier, physiologie – **Assesueur recherche**
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie – **Assesueur 2nd cycle, stages hospitaliers**
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT-DUSSARDIER Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (*en disponibilité*)
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie – **Assesueur 1^{er} cycle**
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, médecine d'urgence
- NASR Nathalie, neurologie
- NEAU Jean-Philippe, neurologie – **Assesueur pédagogique médecine**
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie – **Doyen, Directeur de la section médecine**
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique

- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire – **Assesueur L.AS et 1^{er} cycle**
- PERRAUD CATEAU Estelle, parasitologie et mycologie
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, gastro-entérologie, hépatologie – **Assesueur 3^e cycle**
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie – **Assesueur 1^{er} cycle**
- THILLE Arnaud, médecine intensive-réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY Marion, santé publique – **Référente égalité-diversité**
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie – **Référente relations internationales**
- EGLOFF Matthieu, histologie, embryologie et cytogénétique
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique (*en dispo 1 an à/c du 31/07/2022*)
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- GUENEZAN Jérôme, médecine d'urgence
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne – **Assesueur 2nd cycle**
- PALAZZO Paola, neurologie (*en dispo 3 ans à/c du 01/07/2020*)
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- PIZZO-FERRATO Anne-Cécile, gynécologie-obstétrique
- RANDRIAN Violaine, gastro-entérologie, hépatologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THULLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire
- VALLEE Maxime, urologie

Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

Maître de Conférences des universités de médecine générale

- MIGNOT Stéphanie

Professeur associé des universités des disciplines médicales

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

Maître de Conférences associé des universités des disciplines médicales

- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes

Professeurs associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- AUDIER Pascal
- BIRAULT François
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard
- PARTHENAY Pascal

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- BONNET Christophe
- DU BREUILLAC Jean
- JEDAT Vincent

Professeuses émérites

- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale (08/2025)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2024)
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (30/11/2024)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2023)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CARRETIER Michel, chirurgie viscérale et digestive (ex-émérite)
- CASTEL Olivier, bactériologie-virologie ; hygiène
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la

reproduction

- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie viscérale et digestive
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (ex-émérite)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

SECTION PHARMACIE

Professeurs des universités-praticiens hospitaliers

- COUET William, pharmacie clinique
- DUPUIS Antoine, pharmacie clinique – **Assesseur pédagogique pharmacie**
- FOUCHER Yohann, biostatistiques
- MARCHAND Sandrine, pharmacologie, pharmacocinétique
- RAGOT Stéphanie, santé publique

Professeurs des universités

- BODET Charles, microbiologie
- CARATO Pascal, chimie thérapeutique
- FAUCONNEAU Bernard, toxicologie
- GUILLARD Jérôme, pharmacochimie
- IMBERT Christine, parasitologie et mycologie médicale
- OLIVIER Jean-Christophe, pharmacie galénique, biopharmacie et pharmacie industrielle
- PAGE Gylène, biologie cellulaire, biothérapeutiques
- RABOUAN Sylvie, chimie physique, chimie analytique
- SARROUILHE Denis, physiologie humaine – **Directeur de la section pharmacie**

Maîtres de conférences des universités-praticiens hospitaliers

- BARRA Anne, immuno-hématologie
- BINSON Guillaume, pharmacie clinique
- THEVENOT Sarah, hygiène, hydrologie et environnement

Maîtres de conférences

- BARRIER Laurence, biochimie générale et clinique
- BON Delphine, biophysique
- BRILLAULT Julien, pharmacocinétique, biopharmacie
- BUYCK Julien, microbiologie
- CHAUZY Alexia, pharmacologie fondamentale et thérapeutique
- DEBORDE-DELAGE Marie, chimie analytique
- DELAGE Jacques, biomathématiques, biophysique
- FAVOT-LAFORGE Laure, biologie cellulaire et moléculaire (HDR)
- GIRARDOT Marion, biologie végétale et pharmacognosie
- GREGOIRE Nicolas, pharmacologie et pharmacométrie (HDR)
- HUSSAIN Didja, pharmacie galénique (HDR)
- INGRAND Sabrina, toxicologie
- MARIVINGT-MOUNIR Cécile, pharmacochimie
- PAIN Stéphanie, toxicologie (HDR)
- PINET Caroline, physiologie, anatomie humaine
- RIOUX-BILAN Agnès, biochimie – **Référente CNAES – Responsable du dispositif COME'in**
- TEWES Frédéric, chimie et pharmacotechnie
- THOREAU Vincent, biologie cellulaire et moléculaire
- WAHL Anne, phytothérapie, herborisation, aromathérapie

Maîtres de conférences associés - officine

- DELOFFRE Clément, pharmacien
- ELIOT Guillaume, pharmacien
- HOUNKANLIN Lydwin, pharmacien

CENTRE DE FORMATION UNIVERSITAIRE EN ORTHOPHONIE (C.F.U.O.)

- GICQUEL Ludovic, PU-PH, **directeur du C.F.U.O.**
- VERON-DELOR Lauriane, maître de conférences en psychologie

ENSEIGNEMENT DE L'ANGLAIS

- DEBAIL Didier, professeur certifié

CORRESPONDANTS HANDICAP

- Pr PERDRISOT Rémy, section médecine
- Dr RIOUX-BILAN Agnès, section pharmacie

REMERCIEMENTS

À Monsieur le Professeur Denis ORIOT,

Je vous remercie d'avoir dirigé ce travail, de la simple idée naissante à son aboutissement. Je vous remercie pour votre aide, vos conseils, votre rigueur et votre disponibilité sans faille. Merci également pour votre soutien et votre optimisme qui m'ont permis de reprendre confiance en moi. Je vous remercie pour vos enseignements tout au long de l'internat, et votre implication dans notre formation. Votre professionnalisme et votre parcours resteront un modèle. Veuillez trouver ici l'expression de mes plus sincères remerciements et de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Jiad MCHEIK,

Je vous remercie de me faire l'honneur d'accepter de juger ce travail et de présider le jury de ma soutenance. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

À Monsieur le Docteur Khaled HUSSEINI,

Je te remercie pour ton enseignement et ta pédagogie dans les services de néonatalogie et de réanimation du CHU. Ton savoir et ton implication dans la médecine sont admirables. Je te remercie de m'avoir fait confiance dès mes premiers pas à la clinique. C'est pour moi un honneur de pouvoir te compter parmi les membres de mon jury. Trouve ici le témoignage de mon profond respect.

À Madame le Docteur Natacha MALEDON,

Je te remercie d'avoir accepté de juger mon travail et de te rendre disponible. Trouve ici l'expression de mes plus sincères remerciements.

À Madame le Docteur Sylvie STREZLEC,

Je vous remercie d'avoir rendu possible la réalisation de ce travail. Je vous remercie pour votre accompagnement dès les prémises du projet, et votre implication malgré la charge de travail. Je vous remercie pour votre accueil chaleureux en PMI et votre volonté de partager vos connaissances. Veuillez trouver ici le témoignage de mes plus sincères remerciements et de ma profonde reconnaissance.

À l'ensemble des équipes de PMI et des structures d'accueil de la petite enfance des Deux-Sèvres. Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce projet, et d'avoir consacré de votre temps pour relayer les questionnaires. Je vous remercie pour votre aide et votre implication, sans lesquels ce travail n'aurait pu voir le jour.

Merci tout particulièrement à Madame Nathalie AVRIL. Je te remercie pour ton accueil, ta gentillesse, et ton aide précieuse.

Merci à tous les médecins qui m'ont tant appris au cours de ces années.

Merci au Docteur Sophie BESNIER-DI MAIO, et à tous les professionnels que j'ai rencontrés au CAMSP de Niort. Je vous remercie de m'avoir ouvert les portes à bras ouverts, et de m'avoir enseigné toutes ces choses que l'on ne peut apprendre ailleurs. Cette découverte a été très enrichissante.

Merci aux pédiatres libéraux qui m'ont fait découvrir une nouvelle facette de la pédiatrie, que j'ai adoré. Au Docteur Sylvie FERRIERE, je vous remercie pour votre accueil chaleureux et votre pédagogie. Au Docteur Catherine JOLIVET, je vous remercie également pour votre accueil chaleureux, pour votre gentillesse et votre bonne humeur quotidienne. À Brigitte, merci

pour ta gentillesse et ta bienveillance. Au Docteur Pierre SHQEIF, je vous remercie pour le partage de vos connaissances.

Merci à toute l'équipe de Génétique du CHU de Poitiers. Ce fut un plaisir de découvrir cette spécialité à vos côtés.

Merci à mes co-internes pour ces années passées ensemble. Merci d'avoir composé avec mon stress et mes sautes d'humeurs. Merci à Fanny et Hélène qui sont devenues des amies.

Merci à Madame Marie-Noëlle BORDAGE, pour votre gentillesse et votre disponibilité.

À ma famille,

Iréna, merci d'avoir veillé sur moi depuis toujours, d'avoir été si présente durant la première année de médecine, mais aussi tout au long de ces études. Merci de m'avoir écouté chaque fois où j'en avais besoin, de m'avoir aidé à surmonter les moments difficiles. Heureusement il y avait aussi les réussites, celles qui m'ont mené jusqu'ici aujourd'hui.

Anthony, merci de m'avoir poussé à donner le meilleur de moi-même malgré l'adversité, merci pour tes conseils et nos discussions qui m'ont fait murir. Merci pour le voyage, dont je serai toujours reconnaissante.

Eddy, merci de m'avoir toujours accueillie les bras ouverts tous ces week-end après les semaines difficiles. Merci de m'avoir écouté et réconforté d'innombrables fois. Merci pour ta joie de vivre et tous ces rires partagés, qui permettaient de reprendre une bouffée d'air frais à chaque fois.

Dylan, merci d'avoir toujours eut conscience de la difficulté traversée, et d'avoir toujours valorisé ces heures de travail à n'en plus finir. Cela me donnait le courage de continuer.

Delphine, merci pour ta folie et tous les fous rires. Merci d'avoir si souvent pris soin de moi.

Jérôme, merci pour ton humour et tous ces moments festifs ensemble ! Merci pour tes paroles sincères et touchantes.

Rossana, Steve, Corentin, merci pour vos encouragements de près ou de loin.

Micka, merci pour ton soutien et ton sens de la famille.

À mes parents qui ont forgé une partie de ma personnalité. Merci pour votre aide et votre présence lorsque vous le pouviez.

Merci à tous pour votre soutien durant ces longues années. La fierté que je lis dans vos yeux est une force.

À Ismaël, merci d'être à mes côtés depuis bientôt 10 ans. Merci pour ton aide et tes encouragements depuis le début. Merci de m'avoir supportée, avec mon stress et mes sautes d'humeurs. Merci pour la sérénité que tu m'as apportée. Je te remercie pour la compréhension et la patience dont tu as fait preuve ces dernières années.

À Lila, merci de m'avoir donné la force de terminer ce travail.

À mes amis,

À Pauline, ma meilleure amie, dans le même bateau depuis le début. Merci pour ces années de coloc à traverser vents et tempêtes. Je te remercie d'avoir été et d'être toujours l'un des piliers de ma vie malgré le temps qui passe.

À Noé et Marie, pour tous ces moments passés ensemble et à tous ceux manqués à cause de mes études prenantes.

À Elsa, Anna, et Pauline, pour votre amitié et nos moments partagés. Merci pour nos petits dîners pas assez nombreux mais toujours ressourçant !

À James, pour nos journées BU motivantes.

À Laure, une belle rencontre de P1, merci pour ces moments et ta gentillesse.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS.....	13
AVANT PROPOS.....	14
I. Définitions.....	14
1) Définitions et recommandations selon l'OMS.....	14
2) Définitions et recommandations selon l'ESPGHAN.....	14
II. Modalités pratiques de la diversification alimentaire selon les recommandations en vigueur.....	15
1) Type de lait en fonction de l'âge.....	15
2) Quantités de lait en fonction de l'âge.....	16
3) Âge de début de la diversification alimentaire.....	17
4) Âge d'introduction des différents groupes d'aliments.....	18
5) Texture des aliments.....	19
6) Repères quantitatifs en fonction de l'âge de l'enfant.....	20
7) Terrain atopique.....	21
III. Mise à jour des recommandations sur la diversification alimentaire.....	21
INTRODUCTION.....	24
METHODES.....	28
1. Étude.....	28
2. Objectifs.....	29
3. Population.....	30
4. Intervention.....	30
5. Comparaison.....	32
6. Schéma général de l'étude.....	33
7. Analyse statistique.....	33
RESULTATS.....	36
1. Inclusions.....	36
2. Caractéristiques de la population.....	36
3. Résultats en rapport avec l'objectif principal.....	39
4. Résultats en rapport avec les objectifs secondaires.....	40
4.1 Type et volume de lait consommés quotidiennement.....	40
4.2 Analyses en sous-groupe du type et des quantités des principaux aliments complémentaires consommés.....	41
4.3 Comparaison des groupes PMI et Petite Enfance.....	43
4.4 Comparaison des erreurs nutritionnelles en fonction du niveau d'études et de la catégorie socioprofessionnelle.....	43
4.5 Information et accompagnement des familles.....	44

5. Mise à jour des recommandations	46
DISCUSSION.....	48
1. Rappel des principaux résultats	48
2. Limites de l'étude	48
3. Discussion en rapport avec l'objectif principal.....	49
4. Discussion en rapport avec les objectifs secondaires.....	49
5. Validité externe et perspectives.....	52
CONCLUSION	53
REFERENCES	54
ANNEXES	58
RESUME	67
ABSTRACT	68
SERMENT	69

LISTE DES ABREVIATIONS

AET : Apport énergétique total

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

EFSA : European Food Safety Authority

ELFE : Étude longitudinale française depuis l'enfance

EPIFANE : Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie

ESPGHAN : European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PNNS : Programme National Nutrition Santé

SFP : Société Française de Pédiatrie

AVANT PROPOS

Nous présentons ici les différentes définitions et les modalités de réalisation de la diversification alimentaire selon les dernières recommandations.

I. Définitions

1) Définitions et recommandations selon l'OMS

Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), l'allaitement maternel exclusif est défini comme le fait de ne donner aucune autre nourriture ou boisson, à l'exception du lait maternel. Les nourrissons peuvent cependant recevoir des sels de réhydratation orale, des gouttes et des sirops composés de vitamines, minéraux ou médicaments, ainsi que de l'eau lorsque cela est médicalement nécessaire [1,2]. Ainsi, les nourrissons recevant des préparations pour nourrissons sont considérés comme ayant commencé la diversification alimentaire, même si cela est réalisé dès la naissance. Cette définition par l'OMS est destinée aux pays en voie de développement et son objectif est nutritionnel afin d'encourager l'allaitement maternel [3,4]. Ainsi, l'OMS recommande un allaitement maternel exclusif durant les 6 premiers mois de la vie, avec une introduction d'aliments complémentaires ou aliments de diversification, à l'âge de 6 mois (180 jours) dans la mesure où le lait maternel ne suffit plus à couvrir les besoins en énergie et nutriments du nourrisson [1,2].

2) Définitions et recommandations selon l'ESPGHAN

Selon l'ESPGHAN (European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition), les préparations pour nourrissons ne sont pas considérées comme des aliments de diversification. Ceci pour une raison évidente qui est que les nourrissons vivant en Europe sont souvent nourris avec des préparations pour nourrissons dès les premières semaines de vie, soit en parallèle de l'allaitement, soit comme seul régime alimentaire [3]. La définition de la diversification alimentaire selon l'ESPGHAN (concernant nos pays européens) correspond à

l'introduction d'aliments solides ou liquides autres que le lait maternel ou les préparations pour nourrissons ; c'est cette définition qui a été retenue pour ce travail.

D'après les recommandations actuelles de l'ESPGHAN, l'allaitement exclusif ou complet doit être favorisé pendant au moins 4 mois révolus (17 semaines, soit début du 5^{ème} mois), et l'allaitement exclusif ou prédominant pendant environ 6 mois (26 semaines, soit début du 7^{ème} mois) est un objectif souhaitable. **Les aliments de diversification ne doivent pas être introduits avant 4 mois révolus, et pas au-delà de 6 mois révolus, pour un nourrisson né à terme et en bonne santé [3].**

II. Modalités pratiques de la diversification alimentaire selon les recommandations en vigueur

1) Type de lait en fonction de l'âge

Le lait maternel est l'aliment idéal pour les nourrissons, il couvre à lui seul les besoins nutritionnels de l'enfant jusqu'à l'âge de 6 mois, et peut ensuite représenter l'apport lactée de la diversification jusqu'à l'âge de 1 an et même au-delà [5,6].

Parfois, pour des raisons médicales ou personnelles, l'allaitement maternel exclusif ne pourra se faire, et il conviendra de le substituer ou de le compléter par un apport de lait infantile.

- Les préparations pour nourrissons, anciennement dénommées « lait 1^{er} âge », sont destinées aux enfants de 0 à 6 mois.
- Les préparations de suite, anciennement « lait 2^{ème} âge », sont destinées aux enfants de 6 à 12 mois, voire à partir de 5 mois lorsque l'un des repas a été totalement diversifié (repas sans lait).
- Enfin les préparations pour enfants en bas âge, ou lait de croissance, sont destinées aux enfants de 12 mois à 3 ans [4,6-9].

L'emploi de lait de vache après l'âge de 6 mois fait l'objet de nombreux débats depuis des décennies. Aujourd'hui, les comités d'experts de l'OMS, de l'EFSA (European Food Safety Authority), de l'ESPGHAN, de la SFP (Société Française de Pédiatrie), recommandent de ne pas utiliser le lait de vache comme source lactée prépondérante avant l'âge de 1 an. Sa composition favorisant un excès d'apport en protéines et sodium, et une insuffisance d'apports en fer, zinc, acides gras essentiels, vitamines C, D et E [8].

2) Quantités de lait en fonction de l'âge

Les quantités de lait ingérées et le nombre de biberons sont progressivement croissants en fonction de l'âge et diffèrent pour chaque nourrisson. L'alimentation « à la demande » doit être promue, et il faut toujours proposer à l'enfant des quantités de lait supérieures à ce qu'il boit habituellement afin de ne pas le restreindre s'il a encore faim. Inversement il ne faut pas forcer un enfant qui n'a plus faim, même si le volume de lait ingéré est faible, il se rattrapera au prochain repas. Le volume de lait pouvant ainsi varier d'un repas à l'autre en fonction de la régulation de l'appétit de l'enfant [7].

Pour rassurer parents et professionnels, des fourchettes indicatives du nombre et du volume des biberons peuvent être proposées, mais ce qui compte est plutôt le volume total journalier.

En cas d'allaitement maternel au sein, la règle est la tétée à la demande, et les volumes de laits ingérés ne sont donc pas quantifiables.

Le tableau 1 reprend les repères proposés par le comité de nutrition de la SFP [6] (Cf. Annexe 1).

Âge	Nombre et volume (ml) de biberons	Volume lactée journalier (ml/jour)
0 à 1 mois	6 x 90 ml à 6 x 120 ml	540 à 720 ml/j
1 à 2 mois	6 x 120 ml à 5 x 150 ml	720 à 750 ml/j
2 à 3 mois	5 x 150 ml	750 ml/j
3 à 4 mois	5 x 150 ml à 4 x 180 ml	720 à 750 ml/j
4 à 5 mois*	240 ml le matin – 180 ml le midi* – 210 ml au goûter – 240 ml le soir	780 ml à 870 ml/j
5 à 6 mois	240 ml le matin – 210 ml au goûter – 240 ml le soir	690 ml/j
6 à 8 mois	210 à 240 ml le matin – 240 ml au goûter – 210 ml le soir	660 à 690 ml/j
A 9 mois	240 à 270 ml le matin – (240 ml au goûter OU laitage) – 180 ml le soir	420 à 660 ml/j
A 12 mois	300 ml le matin +/- au goûter +/- le soir	500 ml/j (sans dépasser 800 ml/j de lait et produits laitiers)

**Lors de la diversification alimentaire, le volume de lait le midi diminuera au fur et à mesure que la prise de purée de légumes augmentera, passant de 180 ml à 150 ml, puis 120 ml, puis 90 ml, jusqu'à disparition du biberon du midi.*

Tableau 1. Repères journaliers des quantités de lait recommandées entre 0 et 12 mois

3) Âge de début de la diversification alimentaire

Depuis 2014 les recommandations concernant la diversification alimentaire chez l'enfant, reposent sur la notion de « **fenêtre de tolérance** » **située entre 4 et 6 mois**, idéale pour la prévention des allergies alimentaires et de la maladie cœliaque [3,4]. Ainsi, l'introduction d'aliments complémentaires allergisants ou non, chez l'enfant atopique ou non, est recommandée dans cette fenêtre d'opportunité [4].

Il est en effet aujourd'hui bien connu qu'à partir de 4 mois révolus, les fonctions rénale et gastro-intestinale sont suffisamment matures pour métaboliser les nutriments de la diversification alimentaire [3]. Avant cet âge, l'augmentation de la perméabilité intestinale accroît le risque de sensibilisation aux protéines alimentaires. En effet, cette perméabilité accrue peut exposer le nourrisson au passage d'une trop grande quantité de protéines alimentaires à travers la barrière entérocytaire qui pourrait entraver le processus d'acquisition de la tolérance alimentaire, et ainsi augmenter le risque d'allergie. Une introduction en petites quantités progressivement croissantes étant préférable pour une meilleure acquisition de la tolérance alimentaire [7].

D'autre part, en termes de développement neurologique, la période de 4 à 6 mois révolus, est une période durant laquelle les nourrissons acquièrent les compétences motrices nécessaires pour accepter et avaler les aliments solides en toute sécurité [3].

En effet, à partir de 3 - 4 mois le nourrisson est capable de maintenir et de contrôler sa tête, puis entre 5 et 7 mois il pourra tenir assis avec soutien. De plus, le réflexe de protrusion de la langue diminue à partir de 3 - 4 mois, permettant la progression d'aliments solides dans la bouche puis leur déglutition [10,11].

Sur le plan neurocomportemental, on observe une ouverture progressive sur le monde extérieur, essentielle pour cette phase d'apprentissage [12].

Cependant, après l'âge de 6 mois, l'allaitement maternel tout comme les préparations pour nourrissons sont insuffisants pour couvrir l'ensemble des besoins nutritionnels de l'enfant, notamment les besoins en fer, zinc et acides gras essentiels. L'apport d'aliments non lactés devient alors indispensable [3,8].

4) Âge d'introduction des différents groupes d'aliments

Dans notre culture, il est commun de débiter la diversification au repas du midi, mais cela peut tout à fait être réalisé le soir si cela convient mieux à l'organisation familiale.

L'annexe n°2, extrait du carnet de santé, reprend selon les recommandations du PNNS (Programme National Nutrition Santé), les repères d'âge d'introduction pour chaque groupe d'aliments. La dernière mise à jour du carnet de santé a été réalisée en février 2018, ne prenant donc actuellement pas en compte les nouvelles recommandations du 4^{ème} PNNS 2019-2023 parues en 2021 et 2022 pour la diversification alimentaire de l'enfant [13,14].

Selon les recommandations en vigueur en 2018, seuls les fruits, les légumes, les pommes de terre et les viandes / poissons bien cuits, pouvaient être introduits durant la période de 4 à 6 mois. Les œufs, les produits laitiers, tout comme l'ajout de matières grasses aux préparations maisons et industrielles, ne devaient pas être introduits avant 6 mois. Le pain et les produits céréaliers pouvaient être proposés à partir de 7 mois, et les légumes secs ne devaient pas être introduits avant l'âge de 15-18 mois pour des raisons de tolérance digestive.

L'ajout de sel ou de sucre dans les préparations maisons ou industrielles n'est pas recommandé jusqu'à au moins un an. Les jus de fruits et autres produits sucrés ne doivent pas être proposés avant 6 mois, et à limiter au-delà. Le miel doit être évité avant 1 an en raison du risque de botulisme.

Traditionnellement, on débutait la diversification par les légumes, puis 15 jours plus tard les fruits. Cependant rien n'empêchait de préconiser un ordre inversé. Les viandes et poissons étaient habituellement donnés après ces aliments, à environ 1 mois du début de la diversification, soit à 5 mois révolus [7].

5) Texture des aliments

Entre 4 et 8 mois, tous les aliments devront être cuits puis mixés en purée ou compote lisse. En effet, en raison du développement réduit de la dentition et des capacités de mastication, les très jeunes enfants n'apprécient que les textures souples, lisses et onctueuses [15].

Puis entre 8 et 12 mois, les aliments pourront être écrasés, donnant un repas de consistance moulinée, granuleuse, permettant à l'enfant l'acceptation progressive de textures de plus en plus dures [4].

La proposition de morceaux tel qu'un morceau de pain ou un biscuit peut se faire dès l'âge de 6 mois, puis progressivement celle de morceaux mous de fruits crus ou légumes cuits. L'introduction de morceaux ne doit pas être retardée au-delà de 10 mois au risque de refus des morceaux par la suite, de refus de nouveaux aliments (en particulier des légumes) plusieurs années plus tard, ainsi que de problèmes orthodontiques (malpositions dentaires, malocclusions, mauvais alignement des incisives permanentes) [7,14,16–18].

A partir de 12 mois, les aliments pourront être hachés ou en morceaux [4].

Ainsi, les différentes textures et consistance appropriées au stade de développement de l'enfant vont permettre d'arriver progressivement à une alimentation « familiale », omnivore, vers l'âge de 2 ans. Ceci est important, puisque avant 2 ans, il existe une phase d'ouverture durant laquelle les enfants présentent peu de réticences pour goûter l'ensemble des aliments proposés. Il s'agit donc d'une période idéale pour apprendre à l'enfant à apprécier une large variété d'aliments [15].

6) Repères quantitatifs en fonction de l'âge de l'enfant

Concernant les quantités, la règle est toujours de proposer sans jamais forcer.

Au début, le nourrisson goute une puis quelques cuillères à café. Puis, progressivement son appétit et ses capacités de digestion augmentent.

Le tableau 2, reprend les quantités des groupes d'aliments pouvant être proposées en fonction de l'âge de l'enfant [4,19] (Cf. Annexes 1 et 2). Ces données ne sont qu'indicatives, et peuvent ne pas être en adéquation avec l'appétit de chaque enfant.

Groupes d'aliments	Repères quantitatifs en fonction de l'âge (en grammes)
Légumes et féculents (2/3 légumes 1/3 féculents)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 à 5 mois : augmentation progressive, de quelques cuillères à café jusqu'à 120 g/j (1 repas) ▪ 5 à 6 mois : 200 g/j (1 repas) ▪ 6 à 8 mois : 200 g le midi + 90 g le soir ▪ 9 mois : 200 g le midi + 150 g le soir ▪ 1 an : 200 g le midi + 250 g le soir
Viande et poisson	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 à 6 mois : 5 g/j ▪ 6 à 8 mois : 10 g/j ▪ 8 à 12 mois : 20 g/j
Œufs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 à 8 mois : ¼ d'œuf dur /j ▪ 8 à 12 mois : 1/3 d'œuf dur /j
Matières grasses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A partir de 6 mois : 1 cuillère à café d'huile (olive, colza, noix) ou 1 noisette de beurre à chaque repas
Fruits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 à 12 mois : 120 g de compote et/ou morceaux de fruits cuits ou crus à répartir sur les repas

Tableau 2. Repères quantitatifs des groupes d'aliments à proposer en fonction de l'âge

7) Terrain atopique

Depuis 2014, les règles concernant la diversification alimentaire des enfants ayant des antécédents familiaux d'atopie ont changé par rapport aux pratiques antérieures. Elles sont désormais les mêmes que pour un enfant sans risque atopique [4].

III. Mise à jour des recommandations sur la diversification alimentaire

En 2019 l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), et en 2020 le HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique), ont émis dans le cadre du PNNS4, des avis relatifs à l'actualisation des repères alimentaires de 0 à 3 ans. Santé

publique France a présenté ces nouvelles recommandations du PNNS4 en 2021, sous forme d'un guide destiné aux parents et aux professionnels de l'enfance, complété par une affichette informative (Cf. Annexes 4 et 5), ainsi qu'une note à destination des professionnels de la petite enfance reprenant l'essentiel des nouvelles recommandations [20].

Bocquet et coll. ont actualisé en juin 2022, les recommandations en matière d'alimentation au nom de la SFP [14].

- Dès lors, **tous les groupes d'aliments, allergènes ou non**, peuvent être introduits dès le début de la diversification de l'alimentation, **entre 4 et 6 mois**.

Ainsi les œufs et les produits laitiers peuvent désormais être introduits à partir de 4 mois au lieu de 6 mois. L'introduction possible des produits céréaliers passe de 7 mois à 4 mois, et celle des légumes secs passe de 15-18 mois à 4 mois, en prenant cependant en compte les capacités digestives de l'enfant. Pour ces raisons, les féculents sont proposés à hauteur de $\frac{1}{4}$ féculents $\frac{3}{4}$ légumes entre 4 et 6 mois, et $\frac{1}{2}$ féculents $\frac{1}{2}$ légumes entre 6 et 12 mois.

- Il n'y a **pas d'ordre** pour l'introduction de ces groupes d'aliments. Cependant, la SFP précise sur ce point, que l'introduction des légumes en premier semble augmenter leur acceptation ultérieure, celle des fruits en premier la diminuer [21].
- Les **matières grasses** doivent être ajoutées systématiquement aux préparations maisons et industrielles, **à partir de 4 mois**, contre 6 mois selon les précédentes recommandations. L'objectif est de se rapprocher davantage des apports recommandés pour les lipides à cet âge, soit 45 % de l'AET (apport énergétique total), qui sont très souvent inférieurs chez les enfants de moins de 3 ans.
- Les **apports en protéines d'origine animale** autres que lactées ont été **diminués**, désormais recommandés à 5 g/j entre 4 et 6 mois et 10 g/j entre 6 et 12 mois.

- De **nouvelles textures** peuvent être introduites à **partir de 6 – 8 mois** (environ 2 mois après le début de la diversification) contre 8 mois auparavant, à l'aide de préparations grumeleuses, puis d'aliments écrasés et enfin de petits morceaux.

INTRODUCTION

La thématique de la diversification alimentaire a suscité notre intérêt au cours d'un stage en centre de Protection Maternelle et Infantile (PMI) lors de consultations conjointes puéricultrice – médecin, avec des parents de nourrissons questionnant sur les modifications à venir et/ou en cours dans l'alimentation de leur enfant. Ces parents semblaient perdus et certains de leur choix paraissaient aberrants.

Nous nous sommes également rendu compte, que lors des consultations de pédiatrie libérale, peu de détails sont finalement donnés aux parents sur ce sujet. Si, lors de la consultation des 4 mois de l'enfant, on leur mentionne qu'ils peuvent débiter la diversification alimentaire avec des purées de légumes puis de fruits, à celles de 5 et 6 mois, le sujet n'est la plupart du temps pas évoqué en détails. Un support papier est parfois fourni, et la référence au carnet de santé donnée, mais tout n'y est pas toujours détaillé et à jour. Quand et comment introduire les morceaux par exemple ? Comment savoir si l'enfant est prêt ? Quelles quantités proposer, et quand proposer davantage ? Dans quel ordre proposer les différents groupes d'aliments ? La consultation médicale suivante obligatoire étant entre 9 et 10 mois, et même si une consultation intermédiaire est souvent proposée autour de 7 mois et demi ; les parents se retrouvent donc seuls pour poursuivre les changements dans l'alimentation de leur enfant. Ils doivent donc souvent chercher par eux-mêmes ces informations, confrontés à de multiples sources parfois contradictoires et des recommandations en constante évolution.

La diversification alimentaire de l'enfant est une période de transition allant d'une alimentation exclusivement lactée vers une alimentation variée, omnivore et familiale. Ce changement d'alimentation a des conséquences nutritionnelles, mais aussi immunologiques, comportementales et psychologiques [7].

Selon l'ESPGHAN, la diversification alimentaire, définie par l'introduction d'aliments solides et liquides autres que le lait maternel ou les préparations pour nourrissons, ne doit pas être débutée avant 4 mois révolus, et ne pas être retardée après 6 mois révolus [3]. Depuis 2014, ces recommandations sont les mêmes que l'enfant ait un terrain atopique ou non, et qu'il s'agisse d'aliments allergisants ou non [4,22].

Sur le plan pratique, on débute traditionnellement dans notre culture par les légumes puis les fruits, du fait de l'appétence innée pour le sucré, afin de prévenir un éventuel refus des légumes ensuite [15,21]. Au début, le nourrisson ne prend que quelques cuillères, puis selon son appétit et ses capacités de digestion, il augmentera les quantités pour arriver à environ 120 g par jour à 5 mois [23]. L'apport lacté demeurant l'aliment de base des nourrissons jusqu'à l'âge de 1 an [24].

L'ensemble des études nationales et internationales de la dernière décennie sur les pratiques de diversification alimentaire, s'accordent sur le fait qu'une grande proportion de parents ne suivent pas les directives nutritionnelles pendant cette phase de transition alimentaire [25]. Par exemple, même si la majorité des parents commencent la diversification alimentaire entre 4 et 6 mois, de nombreuses familles commencent avant les 4 mois révolus du nourrisson. En France, les études ELFE (Étude longitudinale française depuis l'enfance) [26] et EPIFANE (Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie) [27], ont en effet révélé que respectivement 26 % et 12,6 % des enfants inclus avaient commencé la diversification avant 4 mois.

L'information sur la diversification alimentaire peut être délivrée par de nombreux professionnels (pédiatre, médecin généraliste, puéricultrice de PMI), mais aussi par l'entourage, ou bien être issue de recherches personnelles (internet, livre).

Pourtant, l'étude réalisée par Banti met en avant les difficultés qu'éprouvent les pédiatres à se tenir à jour des recommandations sur le sujet, et ainsi à délivrer une information conforme aux recommandations en vigueur aux parents [28]. De plus, dans une étude ultérieure, Banti retrouvait que, sur 19 sites internet analysés traitant de la diversification alimentaire, 10 comportaient des informations contradictoires et 4 présentaient des informations obsolètes malgré une mise à jour en 2015 [29]. Il existe donc bien une réelle difficulté pour les parents comme pour les professionnels, confrontés aux recommandations changeantes et aux sources d'informations multiples parfois en désaccord [30–32].

Plusieurs auteurs mettent en avant le fait que les facteurs socio-économiques influencent la conduite de la diversification alimentaire du nourrisson [25,26,33,34]. Cependant, à notre connaissance aucune étude n'a étudié spécifiquement les pratiques de diversification alimentaire de parents consultant en PMI, en comparaison avec une population plus générale.

Il est donc possible que les erreurs nutritionnelles réalisées par les parents qui consultent en PMI soient liées à un manque d'accessibilité à des informations claires et actualisées et à une difficulté à interpréter et trier les informations sur le sujet dont les sources sont multiples et discordantes. Ces difficultés seraient plus particulièrement retrouvées dans la population vulnérable que l'on rencontre majoritairement en PMI, ce qui en ferait un facteur d'inégalités sociales en matière de santé.

Le but de cette étude était d'évaluer par un questionnaire les modalités pratiques de la diversification alimentaire chez des enfants de 0 à 12 mois consultant en PMI, en regard des

recommandations en vigueur et de les comparer à celles d'enfants du même âge fréquentant les structures de la petite enfance du même département.

METHODES

1. Étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique monocentrique multisites, de type observationnel, descriptive et prospective, réalisée au sein du centre de Protection Maternelle et Infantile des Deux Sèvres (79) ainsi que dans les établissements de la petite enfance du département.

Les sites PMI ayant participé à l'étude sont les 2 antennes médico-sociales de NIORT, celle de THOUARS, ainsi que celle de BRESSUIRE. Il n'a pas été possible de réaliser l'enquête dans les structures de MELLE, SAINT-MAIXENT-L'ECOLE, et de GÂTINE du fait de manque de moyens humains et de contraintes de temps dans ces établissements.

Les données issues des structures petite enfance provenaient de 12 établissements sur les 40 sollicités. Il s'agissait des centres socio-culturels de MELLE et du Pays Mauléonais, de la crèche L'Ile Toucâlin (NIORT), l'espace petite enfance de MAGNE, la halte-garderie A Petit Pas (NIORT), la microcrèche et le multi-accueil Amalthée (THOUARS), la crèche et le multi-accueil Les Lucioles (PARTHENAY), les multi-accueil : Cap'Vers (ECHIRE), Les Calinous (MONTCOUTANT), Les Loupiots (VOUILLE), Pirouette (BRESSUIRE) et 123 Soleil (LA CHAPELLE-SAINT-LAURENT). Les autres établissements n'ayant pu participer du fait parfois de l'absence d'enfant de la tranche d'âge étudiée, du manque de temps ainsi que de personnels disponibles pour relayer le document.

L'enquête a été réalisée au travers de questionnaires, entre le 01 août 2018 et le 31 décembre 2018.

L'accord du médecin départemental chef de service PMI et de la direction des structures petite enfance a été obtenu pour mener cette étude.

Le projet a été déclaré auprès de la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés), dont le numéro de déclaration de conformité à la méthodologie de référence 003 est le 2210944 v 0.

L'ensemble des questionnaires était anonymisé, seuls le mois et l'année de naissance des enfants étaient demandés pour permettre l'interprétations des données.

2. Objectifs

L'objectif principal

Il s'agissait d'identifier les débuts précoces et tardifs de diversification alimentaire, respectivement avant 4 mois et après 6 mois, chez des enfants de 0 à 12 mois consultant en PMI ou fréquentant une structure de la petite enfance.

Les objectifs secondaires étaient :

- 1) Identifier si le type et les volumes de lait consommés étaient en accord avec les recommandations en vigueur pour la tranche d'âge dans laquelle se situait l'enfant.
- 2) Identifier si les groupes d'aliments introduits et leurs quantités consommés (pour les légumes/féculents, viande/poisson/œuf et matières grasses) étaient en accord avec les repères nutritionnels selon l'âge de l'enfant, fournis par les sociétés savantes.
- 3) Comparer les troubles de la diversification alimentaire présents dans la population d'enfants ayant consultés en PMI, à ceux présents chez les enfants fréquentant les structures petite enfance du département.
- 4) Évaluer si les erreurs de diversification de l'alimentation avaient un lien avec le niveau socio-économique de la famille, indépendamment du fait qu'elle soit issue de la population de PMI ou des structures de la petite enfance.
- 5) Évaluer la qualité de l'information et de l'accompagnement ressentie par les parents pour mener la diversification alimentaire de leur enfant.

3. Population

La population étudiée répondait aux critères d'inclusion suivant : enfants âgés de 0 à 12 mois révolus inclus et leurs parents, venant en consultation avec une puéricultrice et/ou un médecin de PMI ou fréquentant les structures de la petite enfance du département durant la période de recueil, dont les parents ont rempli le questionnaire signifiant leur accord à participer à l'enquête. En cas de frères et/ou sœurs jumeaux, un questionnaire pour les deux enfants avait été rempli par les parents, mais chaque enfant comptait pour une inclusion et les parents étaient comptabilisés qu'une seule fois.

N'étaient pas inclus, les enfants âgés de plus de 12 mois, et ceux dont les parents ne parlaient et/ou ne comprenaient pas la langue française. Les parents ayant des difficultés pour lire, écrire ou comprendre les questions, pouvaient recevoir une aide de la part du professionnel de santé lors de la consultation ou du personnel de l'établissement de la petite enfance, et l'enfant pouvait donc être inclus dans l'étude. Dans ce cas, une couleur différente devait être utilisée que celle utilisée par les parents pour remplir seuls le questionnaire.

Étaient exclus de l'étude, les enfants pour lesquels les questionnaires étaient incomplets ou mal remplis.

En fonction de la provenance du questionnaire, nous avons réalisé deux groupes d'enfants : ceux ayant consultés en PMI : appelé groupe « PMI » et ceux fréquentant une structure de la petite enfance : appelé groupe « Petite Enfance ».

4. Intervention

Le recueil des données a été réalisé à l'aide d'un questionnaire (Cf. Annexe 3), dont le préambule était une présentation brève de l'enquête et du questionnaire.

La création de cet outil a été réalisée en collaboration avec le médecin départemental chef de service PMI et l'investigatrice principale de l'étude (O.D).

Le questionnaire était composé de questions fermées et de rares questions ouvertes à réponses courtes. Il était divisé en 3 principales sections : la première concernait la situation familiale, la deuxième concernait la situation individuelle des parents et reprenait notamment les catégories socioprofessionnelles de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques), la troisième était axée sur l'alimentation de l'enfant en regard des recommandations en vigueur sur l'alimentation des enfants de 0 à 12 mois. Précédant cette dernière, étaient recueillies les sources d'informations sur la diversification alimentaire, ainsi que le ressenti des parents quant à l'information et l'accompagnement qu'ils recevaient. Une courte section sur l'accompagnement PMI était présente seulement dans le questionnaire délivré en PMI.

Cet outil a été validé par la cheffe du service de santé publique du CHU de Poitiers et son équipe, ainsi que par la psychologue du service de pédiatrie du CHU de Poitiers.

Le questionnaire a été proposé aux parents par les secrétaires des structures PMI, juste avant la consultation prévue avec la puéricultrice et/ou le médecin. Dans les établissements petite enfance, il était présenté aux parents par les professionnels. Dans un premier temps, il était proposé aux familles de renseigner seuls le document, et dans un second temps de solliciter de l'aide si nécessaire auprès des professionnels de santé durant la consultation, ou éventuellement des professionnels de la structure d'accueil. Ensuite, le questionnaire était collecté par les secrétaires de chaque centre de PMI, ou le personnel des établissements de la petite enfance, puis adressé à l'investigatrice principale (O.D).

L'analyse des données a été réalisée en comparaison aux recommandations nationales et européennes en vigueur en 2018 (période de recueil des données), dont les éléments ont été présentés dans le chapitre « avant-propos » de ce travail.

Dans cet exposé, « n » mois correspondait au nième mois révolus.

Sur le plan quantitatif, concernant les prises alimentaires de légumes/féculents, une variabilité de plus ou moins un tiers des repères indicatifs fournis, était considérée comme dans la norme. En dehors de cette fourchette, afin de pouvoir interpréter les données, les quantités étaient considérées respectivement comme excessives ou insuffisantes.

Afin de pouvoir réaliser une comparaison des résultats en fonction du niveau d'études et de la catégorie socioprofessionnelle des parents, pour chaque famille il était retenu le niveau d'étude le plus élevé du couple ou la catégorie socioprofessionnelle la plus favorisée.

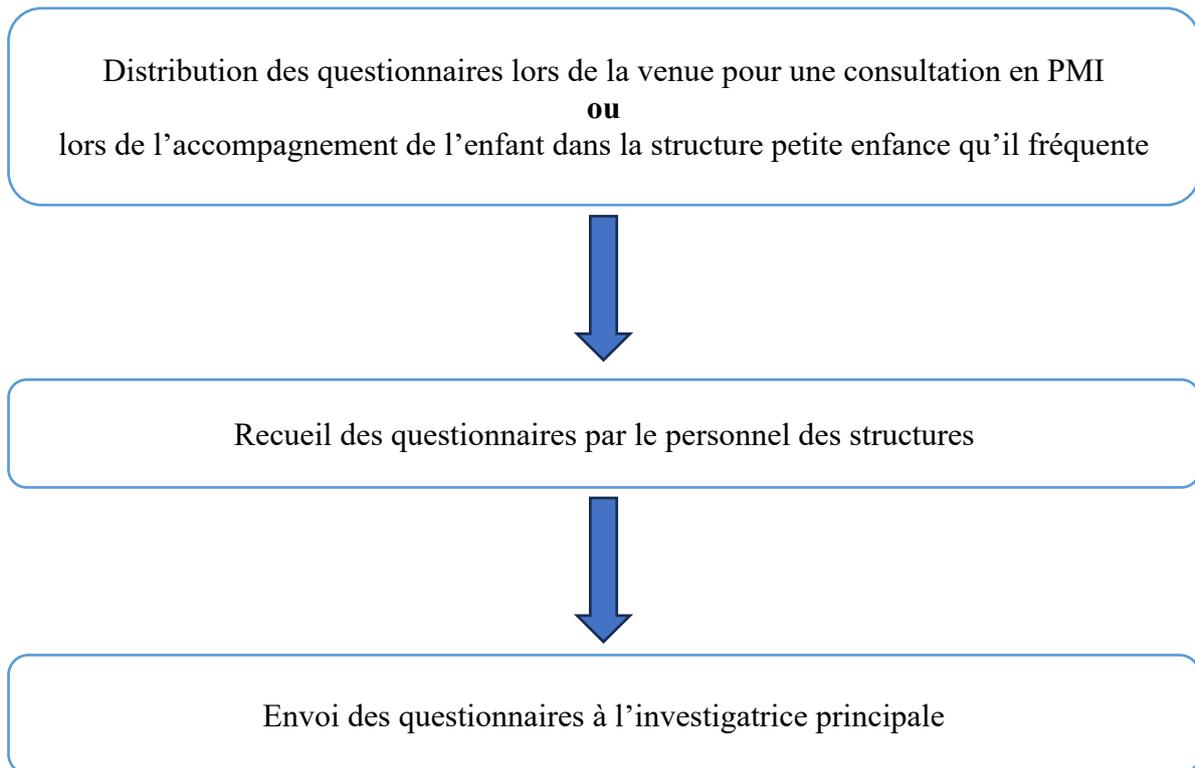
Suite à la mise à jour en 2021 dans le cadre du PNNS4, portant sur le sujet traité ici, une deuxième lecture des résultats en rapport avec ces éléments a dû être réalisée.

5. Comparaison

Deux types de comparaisons ont été réalisées dans cette étude :

- En fonction de l'appartenance au groupe PMI ou au groupe Petite Enfance.
- En fonction du niveau d'études et de la catégorie socioprofessionnelle, indépendamment de l'appartenance aux deux groupes ci-dessus.

6. Schéma général de l'étude



7. Analyse statistique

Une analyse descriptive a été réalisée pour cette étude. L'ensemble des variables étaient qualitatives, et ont été présentées en effectifs et pourcentage associés. La base de données a été réalisée dans le logiciel Excel pour Windows, et les calculs ont été effectués manuellement.

Du fait de son intérêt clinique, une analyse en sous-groupes a été menée, intéressant seulement les enfants ayant commencé la diversification alimentaire lorsqu'il s'agissait d'étudier les catégories d'aliments et leurs quantités.

Les questions de recherche étaient les suivantes :

- 1) Au total, combien y avait-t-il de nourrissons de moins de 4 mois, et combien parmi eux avaient débuté la diversification alimentaire ? Parmi ces derniers, combien appartenait au groupe PMI et combien appartenait au groupe Petit Enfance ?
- 2) Au total, combien y avait-t-il de nourrissons de plus de 6 mois, et combien parmi eux n'avaient pas encore débuté la diversification alimentaire ? Parmi ces derniers, combien appartenait au groupe PMI et combien appartenait au groupe Petite Enfance ?
- 3) Selon les données anamnestiques, à quel âge la diversification alimentaire a été débutée pour chaque enfant ?
- 4) Combien y avait-t-il de nourrissons pour qui le type et les volumes de lait consommés n'étaient pas en accord avec les recommandations pour la tranche d'âge ? Parmi eux, combien appartenait au groupe PMI et combien appartenait au groupe Petite Enfance ?
- 5) Combien y avait-t-il de nourrissons pour qui les catégories d'aliments introduits et les quantités des principaux aliments complémentaires n'étaient pas en accord avec les recommandations pour la tranche d'âge ? Parmi eux, combien appartenait au groupe PMI et combien appartenait au groupe Petite Enfance ?
- 6) Quelles étaient les sources d'informations des familles sur les modalités de la diversification alimentaire ?
- 7) Les familles se sentaient-elles suffisamment informées et accompagnées dans cette étape ?

L'analyse comparative de l'ensemble des variables qualitatives a été réalisée à l'aide de tests de Chi² et de tests exacts de Fisher lorsque les échantillons étaient inférieurs à 5, permettant la comparaison des différents pourcentages. Ces tests statistiques ont été réalisés sur le site Internet BiostaTGV.

Une valeur de $p < 0,05$ a été retenue comme significative.

RESULTATS

1. Inclusions

Quatre-vingt enfants ont été inclus dans cette étude. Compte tenu de la méthode utilisée pour diffuser les questionnaires, il n'a pas été possible de déterminer le taux de réponse.

Le taux d'exploitation des questionnaires était de 76% dans le groupe PMI (35 exploitables/46 reçus), et de 70% dans le groupe Petite Enfance (45 exploitables/64 reçus).

Soit un taux d'exploitation global de 73% pour l'ensemble des questionnaires collectés.

2. Caractéristiques de la population

Les caractéristiques de la population sont détaillées dans le tableau 3.

Dans la population PMI, on retrouvait davantage de nourrissons de moins de 4 mois que dans le groupe Petite Enfance. Il y avait également plus de mères vivant seules avec leurs enfants, et dans ces situations, aucune information sur le père n'avait été renseignée.

Dans le groupe Petite Enfance, il y avait plus de parents originaires de France métropolitaine, plus de parents avec un diplôme supérieur et plus de parents actifs, par rapport au groupe PMI.

Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes concernant le sexe ratio chez les enfants, et l'âge des parents.

La répartition des catégories socioprofessionnelles des parents actifs est présentée dans la figure 1.

	Population globale n (%)	PMI n (%)	Petite Enfance n (%)	p
Nombre total d'enfants inclus	80	35 (43,8 %)	45 (56,2 %)	
Caractéristiques de l'enfant				
Age				
< 4 mois	11 (13,8 %)	9 (25,7 %)	2 (4,4 %)	p = 0,026
4 – 6 mois	27 (33,7 %)	10 (28,6 %)	17 (37,8 %)	
> 6 mois	42 (52,5 %)	16 (45,7 %)	26 (57,8 %)	
Sexe				
Fille	37 (46,3 %)	14 (40 %)	23 (51,1 %)	p = 0,32
Garçon	43 (53,7 %)	21 (60 %)	22 (48,9 %)	
Sexe ratio	1,2	1,5	0,96	
Rang de naissance				
1 ^{er}	24 (30 %)	9 (25,7 %)	15 (33,3 %)	p = 0,14
2 ^{ème}	41 (51,3 %)	16 (45,7 %)	25 (55,6 %)	
≥ 3 ^{ème}	15 (18,7 %)	10 (28,6 %)	5 (11,1 %)	
Jumeaux				
Oui	4 (5 %)	4 (11,4 %)	/	p = 0,033
Nombre total de famille	78	33 (42,3 %)	45 (57,7 %)	
Situation familiale				
En couple	71 (91 %)	27 (81,8 %)	44 (97,8 %)	p = 0,038
Séparés (vit avec la mère)	7 (9 %)	6 (18,2 %)	1 (2,2 %)	
Famille recomposée	3 (3,8 %)	1 (3 %)	2 (4,4 %)	p = 1
Nombre total de parents inclus	149	60	89	
Situation individuelle des parents				
Age				
< 25 ans	7 (4,7 %)	5 (8,3 %)	2 (2,3 %)	p = 0,14
25 – 35 ans	87 (58,4 %)	31 (51,7 %)	56 (62,9 %)	
> 35 ans	55 (36,9 %)	24 (40 %)	31 (34,8 %)	

Origine géographique				
France métropolitaine	141 (94,6 %)	53 (88,3 %)	88 (98,9 %)	p = 0,009
DOM TOM	6 (4 %)	5 (8,3 %)	1 (1,1 %)	
Autres	2 (1,4 %)	2 (3,4 %)	/	
Niveau d'études				
École primaire / CAP / BEP	32 (21,5 %)	16 (26,7 %)	16 (18 %)	p = 0,018
Secondaire / BEPC / BAC	39 (26,2 %)	21 (35 %)	18 (20,2 %)	
Diplôme supérieur	78 (52,3 %)	23 (38,3 %)	55 (61,8 %)	
Activité professionnelle				
Actif	127 (85,2 %)	42 (70 %)	85 (95,5 %)	p < 0,001
Congé parental	3 (2 %)	2 (3,3 %)	1 (1,1 %)	
Au foyer / Chômage	16 (10,7 %)	13 (21,7 %)	3 (3,4 %)	
Élève / étudiant / en formation	3 (2 %)	3 (5 %)	/	
Moyen locomotion				
Voiture	136 (91,3%)	51 (85 %)	85 (95,5 %)	p = 0,037
Autre	13 (8,7 %)	9 (15 %)	4 (4,5 %)	
Accompagnement PMI				
1 ^{ère} consultation	/	9 (27,3 %)	/	
Régulièrement	/	10 (30,3 %)	/	
Ponctuellement	/	14 (42,4 %)	/	

Tableau 3. Caractéristiques de la population

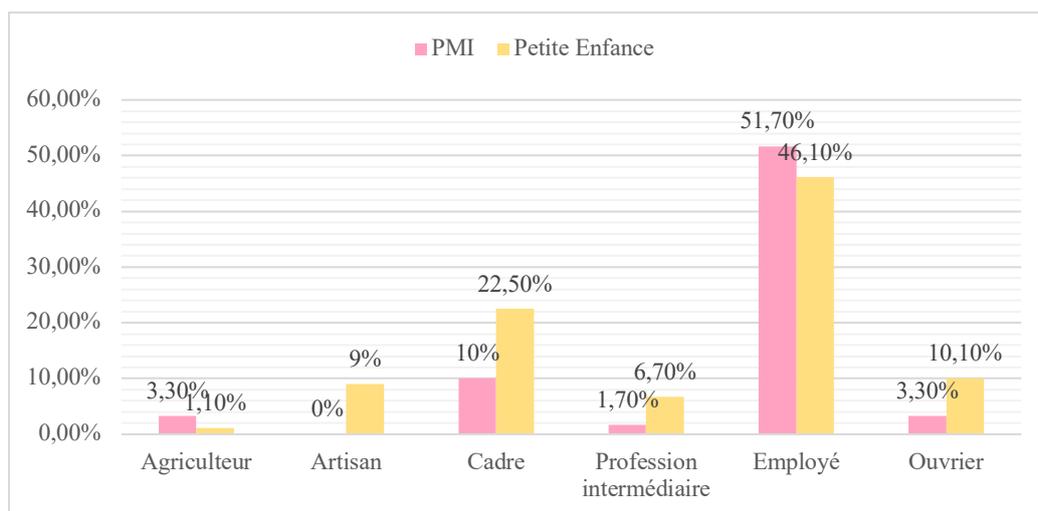


Figure 1. Catégories socioprofessionnelles des parents actifs

3. Résultats en rapport avec l'objectif principal

Parmi les 11 enfants ayant moins de 4 mois lors du recueil de données, aucun d'entre eux n'avait commencé la diversification alimentaire. Tous les enfants de 6 mois ou plus avaient quant à eux déjà commencé la diversification alimentaire.

En revanche, à l'aide des données anamnestiques, il a été retrouvé que **pour 15 % des enfants** de cette étude, **la diversification alimentaire n'avait pas été débutée dans la période recommandée de 4 à 6 mois**. Pour ces enfants, elle avait été menée essentiellement après 6 mois (Cf. Tableau 4).

	Population globale n = 80	PMI n = 35	Petite Enfance n = 45	p
DA débutée entre 4 et 6 mois ou non débutée	68 (85 %)	31 (88,6 %)	37 (82,2 %)	p = 0,33
DA débutée avant 4 mois	3 (3,8 %)	2 (5,7 %)	1 (2,2 %)	
DA débutée après 6 mois	9 (11,2 %)	2 (5,7 %)	7 (15,6 %)	

DA : diversification alimentaire.

Tableau 4. Débuts précoces et tardifs de la diversification alimentaire

4. Résultats en rapport avec les objectifs secondaires

4.1 Type et volume de lait consommés quotidiennement

Pour 5 % des enfants de l'étude, **le lait consommé ne correspondait pas aux recommandations** selon l'âge (Cf. Tableau 5). Pour un enfant du groupe PMI, le lait de croissance avait déjà remplacé la préparation de suite à 10 mois. Dans le groupe Petite Enfance, un enfant de 10 mois consommait encore une préparation pour nourrisson ; un enfant de 8 mois consommait du lait de vache demi-écrémé en association avec une préparation de suite ; et un enfant de 11 mois consommait du lait de croissance en association avec une préparation de suite.

Plus d'un tiers des enfants buvaient **soit une quantité insuffisante, soit excessive** de lait (Cf. Tableau 5).

	Population globale n = 80	PMI n = 35	Petite Enfance n = 45	p
Type de lait consommé				
En accord avec l'âge	76 (95 %)	34 (97,1 %)	42 (93,3 %)	p = 0,63
Non recommandé pour l'âge	4 (5 %)	1 (2,9 %)	3 (6,7 %)	
Volume de lait consommé				
En accord avec l'âge	52 (65 %)	23 (65,7 %)	29 (64,4 %)	p = 0,48
Insuffisant	17 (21,3 %)	9 (25,7 %)	8 (17,8 %)	
Excessif	11 (13,7 %)	3 (8,6 %)	8 (17,8 %)	

Tableau 5. Étude du type et du volume de lait consommé par rapport aux recommandations

4.2 Analyses en sous-groupe du type et des quantités des principaux aliments complémentaires consommés

Le tableau 6 présente les introductions précoces et tardives des principaux groupes d'aliments, chez les enfants ayant commencé la diversification alimentaire.

L'introduction des légumes avait été faite pour tous, mais un petit nombre d'enfants ne consommaient toujours pas de fruits après 6 mois.

A 7 et 8 mois, certains enfants n'avaient pas encore mangé de viande, de poisson ou d'œuf.

La **principale erreur nutritionnelle** était **l'absence de matière grasse ajoutée** aux préparations maison et/ou industrielles à partir de 6 mois, et concernait près d'un quart des enfants de l'étude ayant commencé la diversification alimentaire.

Certains aliments étaient quant à eux introduits trop précocement dans l'alimentation.

	Population globale n = 59	PMI n = 26	Petite Enfance n = 33	p
Fruits				
Non introduits avant 6 mois	3 (5,1 %)	2 (7,7 %)	1 (3 %)	p = 0,58
Viande / Poisson / Œuf				
Non introduits après 6 mois	5 (8,5 %)	2 (7,7 %)	3 (9,1 %)	p = 1
Matières grasses ajoutées				
Non introduites après 6 mois	14 (23,7 %)	4 (15,4 %)	10 (30,3 %)	p = 0,23
Produits laitiers				
Introduits avant 6 mois	2 (3,4 %)	2 (7,7 %)	/	p = 0,19
Produits céréaliers				

Introduits avant 7 mois	3 (5,1 %)	2 (7,7 %)	1 (3 %)	p = 0,58
Légumes secs				
Introduits avant 15 mois	8 (13,6 %)	1 (3,8 %)	7 (21,2 %)	p = 0,067
Sel				
Introduit avant 12 mois	3 (5,1 %)	2 (7,7 %)	1 (3 %)	p = 0,58

Tableau 6. Introductions tardives ou précoces des différents groupes d'aliments

Concernant les discordances quantitatives pour les aliments complémentaires (Cf. Tableau 7), le **point le plus important** était la **consommation insuffisante des aliments du groupe viande/poisson/œuf**, puisque presque la moitié des enfants ayant débuté la diversification alimentaire en consommaient une quantité inférieure aux recommandations pour l'âge.

L'**insuffisance en matières grasses ajoutées** concernaient plus du tiers des enfants, notamment du fait de son absence fréquente d'introduction après 6 mois comme vu précédemment.

	Population globale n = 59	PMI n = 26	Petite Enfance n = 33	p
Quantité légumes/féculeux				
En accord avec les recommandations	35 (59,3 %)	16 (61,5 %)	19 (57,6 %)	p = 0,76
Insuffisante	24 (40,7 %)	10 (38,5 %)	14 (42,4 %)	
Quantité Viande/Poisson/Œuf				
En accord avec les recommandations ¹	30 (50,8 %)	12 (46,2 %)	18 (54,5 %)	p = 0,80
Insuffisante ²	27 (45,8 %)	13 (50 %)	14 (42,5 %)	
Excessive	2 (3,4 %)	1 (3,8 %)	1 (3 %)	

Quantité Matières grasses ajoutées				
En accord avec les recommandations ³	38 (64,4 %)	19 (73,1 %)	19 (57,6 %)	p = 0,22
Insuffisante ²	21 (35,6 %)	7 (26,9 %)	14 (42,4 %)	

¹ Quantité de 10 g/j entre 6 et 8 mois et 20 g/j entre 8 et 12 mois, ou groupe d'aliments non introduit pour un enfant de moins de 6 mois.

² Quantité insuffisante par rapport aux recommandations, ou groupe d'aliments non introduit chez un enfant de 6 mois ou plus.

³ Quantité de 1 cuillère à café d'huile ou une noisette de beurre dans chaque(s) purée(s), ou groupe d'aliments non introduit pour un enfant de moins de 6 mois.

Tableau 7. Discordances quantitatives concernant les 3 principaux groupes d'aliments

4.3 Comparaison des groupes PMI et Petite Enfance

Il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes concernant l'ensemble des variables étudiées (Cf. Tableaux 4 à 7).

4.4 Comparaison des erreurs nutritionnelles en fonction du niveau d'études et de la catégorie socioprofessionnelle

Dans cette étude, il n'a pas été retrouvé de lien statistique entre l'inadéquation par rapport aux recommandations concernant l'âge de début de la diversification et le niveau d'études ou la catégorie socioprofessionnelle de la famille (Cf. Tableaux 8 et 9).

	École primaire / CAP / BEP	Secondaire / BEPC / BAC	Diplôme supérieur	p
DA débutée entre 4 et 6 mois ou non débutée	11 (13,8 %)	13 (16,2 %)	44 (55 %)	p = 1
DA débutée avant 4 mois ou après 6 mois	2 (2,5 %)	2 (2,5 %)	8 (10 %)	

DA : diversification alimentaire.

Tableau 8. Comparaison âge début DA en fonction du niveau d'études

	Cadre, artisan, profession intermédiaire	Employé, ouvrier, agriculteur	Congé parental, étudiant	Au foyer, chômeur	p
DA débutée entre 4 et 6 mois ou non débutée	22 (27,5 %)	38 (47,5 %)	2 (2,5 %)	6 (7,5 %)	p = 0,85
DA débutée avant 4 mois ou après 6 mois	4 (5 %)	8 (10 %)	/	/	

DA : diversification alimentaire.

Tableau 9. Comparaison âge début DA en fonction de la catégorie socioprofessionnelle

4.5 Information et accompagnement des familles

L'information sur la diversification alimentaire reçue par les parents, provenait la plupart du temps de plusieurs sources (questions à réponses multiples), avec une part importante accordée aux professionnels de santé, comme le présente la Figure 2.

Les professionnels de PMI étaient principalement cités dans le groupe PMI, alors que les familles en Petite Enfance citaient surtout les médecins libéraux.

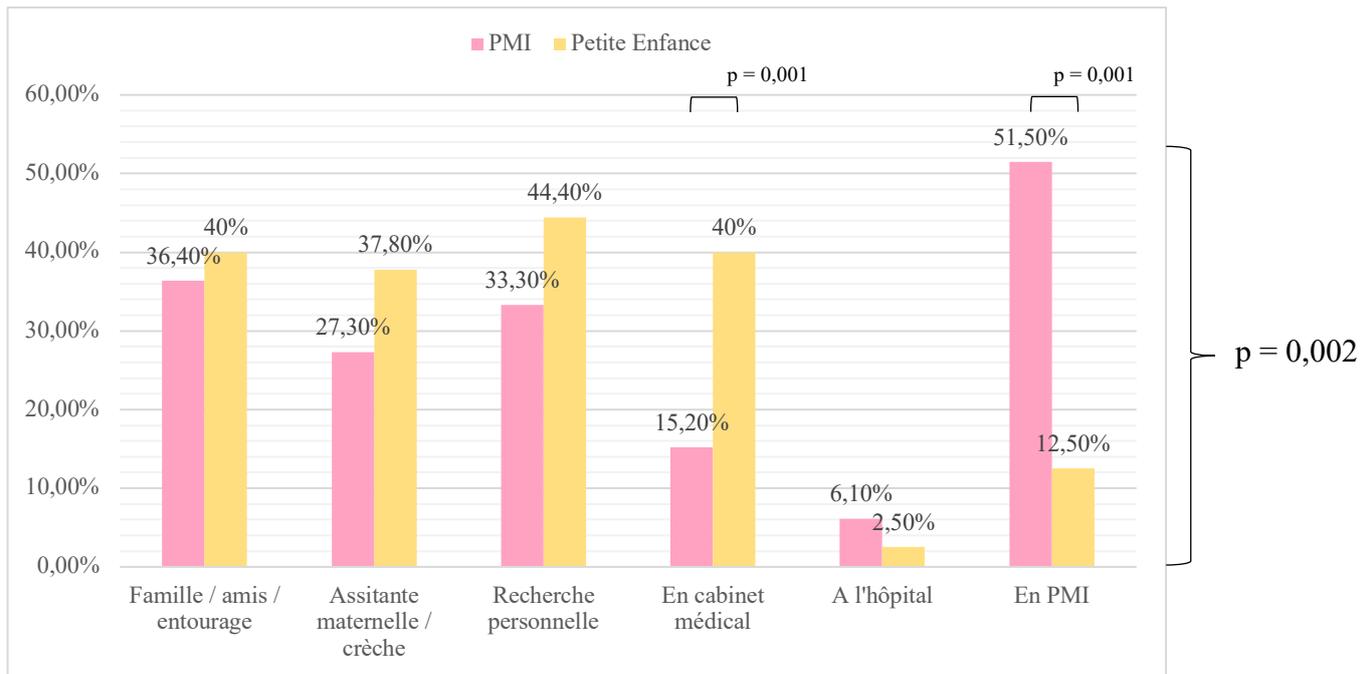


Figure 2. Origine des informations sur la diversification alimentaire

Dans la présente étude, **entre 20 et 40 %** des parents considéraient ne pas recevoir suffisamment d'information et/ou ne pas être suffisamment accompagnés lors de la diversification alimentaire de leur enfant. (Cf. Figures 3 et 4).

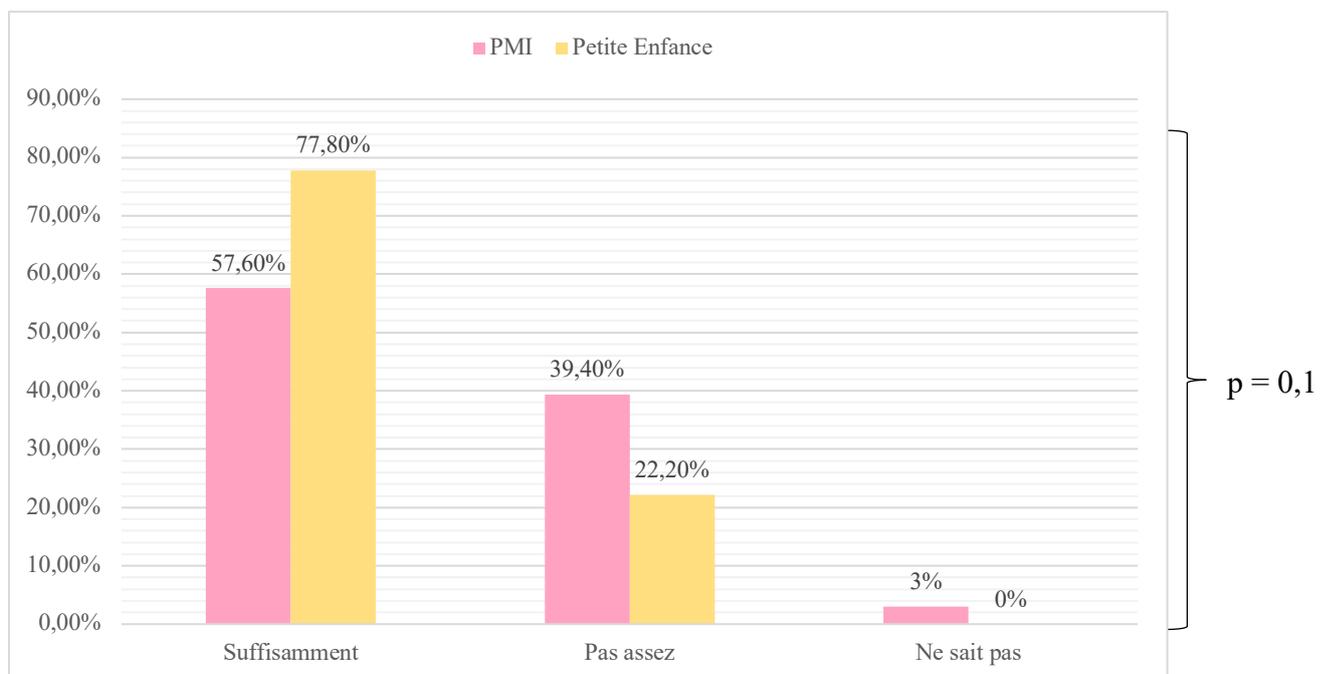


Figure 3. Satisfaction de l'information reçue

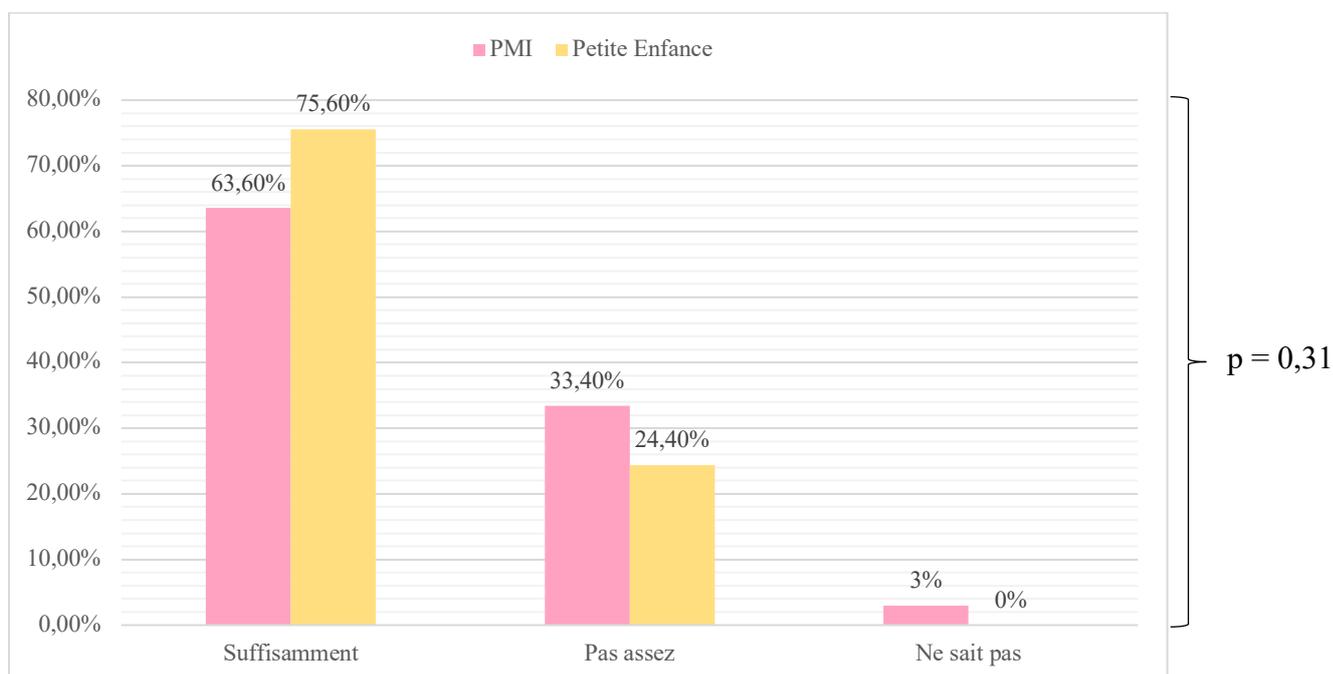


Figure 4. Satisfaction de l'accompagnement durant la diversification alimentaire

5. Mise à jour des recommandations

Depuis 2021, de nouvelles recommandations concernant le sujet ont été publiées, nécessitant une seconde lecture des résultats.

Concernant les produits laitiers, céréaliers et les légumes secs, aucun des enfants de l'étude ne seraient en dehors de ces recommandations.

Concernant l'apport en Viande/Poisson/Œuf, environ autant d'enfants seraient en excès qu'en insuffisance d'apports (Cf. Tableau 10).

Pour les matières grasses, plus de la moitié des enfants n'en consommeraient pas assez. (Cf. Tableau 10).

	Population globale n = 59	PMI n = 26	Petite Enfance n = 33	p
Quantité Viande/ Poisson/Œuf				
En accord avec les nouvelles recommandations ¹	24 (40,7 %)	12 (46,1 %)	12 (36,4 %)	p = 0,54
Insuffisante ²	17 (28,8 %)	8 (30,8 %)	9 (27,2 %)	
Excessive	18 (30,5 %)	6 (23,1 %)	12 (36,4 %)	
Quantité Matières grasses ajoutées				
En accord avec les nouvelles recommandations ³	26 (44,1 %)	13 (50 %)	13 (39,4 %)	p = 0,42
Insuffisante ⁴	33 (55,9 %)	13 (50 %)	20 (60,6 %)	

¹ Quantité de 5 g/j entre 4 et 6 mois et 10 g/j entre 6 et 12 mois, ou groupe d'aliments non introduit pour un enfant de moins de 6 mois.

² Quantité insuffisante par rapport aux recommandations, ou groupe d'aliment non introduit chez un enfant de 6 mois ou plus.

³ Quantité de 1 cuillère à café d'huile ou une noisette de beurre dans chaque(s) purée(s).

⁴ Quantité insuffisante par rapport aux recommandations, ou matières grasses non introduites chez un enfant de 4 mois ou plus ayant commencé la diversification.

Tableau 10. Discordances quantitatives en rapport avec les nouvelles recommandations

DISCUSSION

1. Rappel des principaux résultats

Dans cette étude prospective réalisée par questionnaires, il est apparu que pour 15 % des enfants inclus, la diversification alimentaire n'avait pas débuté entre 4 à 6 mois. Selon les nouvelles recommandations, environ 1/3 des enfants seraient en excès d'apports en protéines d'origine animale, et autant seraient en déficit d'apport. Le manque de matières grasses ajoutées concernerait plus de la moitié des enfants de l'étude. Aucun des enfants inclus ne présenterait une introduction précoce pour les produits laitiers, céréaliers et les légumes secs.

Il n'avait pas été mis en évidence de différence concernant les pratiques de diversification alimentaire du groupe PMI par rapport au groupe Petite Enfance.

Aucun lien n'a été retrouvé entre le statut socio-économique et les pratiques de diversification alimentaire.

Entre 20 et 40% des parents interrogés considéraient que l'information qu'ils recevaient sur le sujet étaient insuffisante.

Bien que déjà présentes dans la littérature, à notre connaissance, ces notions n'ont jamais encore été étudiées au sein d'une population rencontrée en PMI.

2. Limites de l'étude

Dans cette étude, il existait plusieurs biais :

L'effectif de PMI et de Petite Enfance était faible ce qui a pu limiter la puissance des tests.

Par ailleurs, on peut supposer que les parents non français (faiblement représentés dans cette étude), de par la barrière de la langue, n'ont pas souhaité participer à l'étude ou n'ont pas osé demander de l'aide pour remplir le questionnaire.

Le remplissage du questionnaire se faisait sur la base du volontariat et les données étaient déclaratives avec toutes les limites que cela implique.

D'autre part, la méthode pour déterminer l'âge de l'enfant à l'aide du mois et de l'année de naissance ne permettait pas de déterminer l'âge exact et pouvait donc le surestimer. Pour cette raison, l'interprétation des données était réalisée en fonction de cette éventualité.

3. Discussion en rapport avec l'objectif principal

La diversification avait été menée avant 4 mois pour 3,8 % des enfants de l'étude, et après 6 mois pour 11,2 % d'entre eux. C'est moins que ce qui a été rapporté dans la littérature.

Dans l'étude de la cohorte française ELFE, portant sur 10 931 enfants inclus à la naissance, 26 % des enfants avaient débuté la diversification alimentaire avant 4 mois, et 12 % d'entre eux après 6 mois [26]. Les résultats de l'étude EPIFANE, réalisée en 2012-2013 sur un échantillon de 3368 couples mère-enfant recrutés à la maternité, étaient un peu plus proches de ceux présentés ici, puisque 12,6 % des enfants avaient débuté la diversification alimentaire avant 4 mois, et 33,2 % après 6 mois [27].

Ces différences peuvent s'expliquer par le manque de puissance de la présente étude, notamment comparée à la cohorte française ELFE, représentative de la population générale. Cependant ces deux études portaient sur des enfants nés en 2011 et 2012, et il est donc possible que les pratiques se soient améliorées depuis.

4. Discussion en rapport avec les objectifs secondaires

Le type de lait consommé selon l'âge était conforme aux recommandations pour 95 % des enfants de cette étude, ce qui est comparable aux constatations de l'étude Nutri-bébé 2013 [35]. Dans cette dernière, une moyenne de 97 % des enfants de 0 à 7 mois consommaient un lait en accord avec les recommandations. Pour la tranche d'âge 8-11 mois, ce taux était de 71 %, du fait de la consommation de lait de croissance pour 22,4 % d'entre eux et de lait de vache pour

11,8 % d'entre eux. Dans la présente étude un seul enfant consommait du lait de vache, et cela était en association avec une préparation de suite.

Peu d'auteurs se sont attachés à étudier les volumes lactés consommés par les enfants de 0 à 12 mois. Dans la présente étude 21,3 % des enfants ne consommaient pas suffisamment de lait et 13,7 % en consommaient trop. Bien souvent, lorsque les enfants consomment peu de lait c'est parce que celui-ci a été remplacé trop tôt par des produits laitiers dont le contenu en fer et acides gras essentiels est pauvre voire inexistant et celui en calcium insuffisant [7].

Dans la présente étude, l'insuffisance en matières grasses ajoutées concernait 35,6 % des enfants, malgré un âge supérieur à 6 mois et une diversification alimentaire débutée. Dans l'étude EPIFANE, en 2013, ce chiffre était de 66% [27]. Mais il s'agit d'une problématique toujours d'actualité, résidant dans les préjugés contre les « graisses » que peuvent avoir les parents, comme le montrent les premiers résultats de l'étude Nutri-Bébé 2022 [36].

Pour 45,8 % des enfants de cette étude, les quantités consommées de Viande/Poisson/Œuf étaient inférieures aux recommandations en vigueur. Dans une étude menée en 2016-2017 en région Stéphanoise, ces aliments n'étaient pas encore introduits à l'âge de 7 mois révolus pour 45,5 % des enfants [34].

Se pose ici la question des régimes végétariens et végétaliens, qui peuvent être en cause dans les résultats observés. Cependant, pour assurer un apport nutritionnel adéquat pendant la diversification alimentaire, une surveillance particulière et des suppléments adéquates sont requises lorsque ces régimes sont utilisés. Ainsi les régimes végétaliens sont déconseillés durant la diversification alimentaire en raison des troubles du développement graves et parfois irréversibles que peuvent entraîner les carences en nutriments si les suppléments sont mal

suivies [14,37]. De plus il n'existe aucune preuve claire qu'un régime végétalien commencé dès la petite enfance confère un bénéfice durable sur la santé [38]. Quant au régime végétarien pendant la petite enfance, les données provenant de pays industrialisés sont limitées [39].

L'originalité du présent travail était l'étude d'une population rencontrée en PMI, dans laquelle on supposait une proportion plus importante de famille à bas niveau socio-économique, comparée à une population plus générale (représentée par les familles des structures petite enfance). Bigot-Chantepie avait au sein de sa population, un groupe de patients dont le suivi médical était réalisé en PMI, pour lequel un bas niveau socio-économique était associé, et pour lequel la diversification alimentaire avant 4 mois était plus fréquente [33]. Le faible effectif de cette étude, et les différents biais, n'ont pas permis de mettre en évidence ces constatations.

De même, le manque de puissance de cette étude et de précisions sur les ressources des familles, n'ont pas permis de conclure quant au lien entre le niveau d'études et la catégorie socioprofessionnelle de la famille, avec les erreurs diététiques retrouvées. Pourtant, ce lien a été démontré dans de nombreuses études françaises [26,33,34] et internationales [25,40–42].

Conformément aux données de la littérature, la présente étude a permis de constater que la principale source d'information des parents sur la diversification alimentaire était les professionnels de santé, notamment en PMI. Dans le groupe Petite Enfance, s'y associait à un même niveau la recherche personnelle d'informations. Arrivait ensuite dans les deux groupes de l'étude l'entourage des familles. L'étude Nutri-Bébé de 2013 révélait que le corps médical était une plus grande source d'informations nutritionnelles (58 %) que l'entourage familial (36 %) [35]. Plus récemment, De Rosso a montré que les professionnels de santé étaient une source

d'information pour 81 % des parents, internet était la deuxième source la plus utilisée et l'entourage se situait en troisième position [31].

Dans la présente étude, entre 20 et 40 % des parents considéraient ne pas recevoir suffisamment d'information et/ou ne pas être suffisamment accompagnés lors de la diversification alimentaire de leur enfant. Même si peu d'études ont étudiés spécifiquement ce ressenti, selon une étude française récente un parent sur 3 considérait les informations disponibles comme contradictoires et non dénuées de culpabilité [30].

5. Validité externe et perspectives

Cette enquête prospective par questionnaire réalisée dans plusieurs structures PMI et de la petite enfance dans le département des Deux-Sèvres, portait sur 80 enfants. Ce faible échantillon ne pouvait pas représenter les familles de ce département particulièrement rural ni être généralisé à la population nationale.

Il serait intéressant d'interroger davantage les parents afin de mieux décrire et comprendre les choix alimentaires. Par exemple, ce pourrait être au moyen d'études qualitatives s'appuyant sur des entretiens semi-directifs.

D'autre part, une meilleure diffusion d'informations claires et fiables permettrait probablement d'améliorer les pratiques des populations. Le carnet de santé, facile d'accès, est un lien privilégié avec les familles et pourrait être complété.

CONCLUSION

Dans cette étude prospective par questionnaire étudiant les pratiques de la diversification alimentaire, il a été mis en évidence que celle-ci n'avait pas débuté dans la fenêtre préconisée de 4 à 6 mois pour 15% des enfants de l'étude. Le type de lait consommé n'était pas adapté à l'âge pour 5 % des enfants, et plus d'un tiers n'en buvaient pas assez ou de trop. La consommation en protéines d'origine animale était insuffisante pour près de la moitié des enfants dont l'alimentation était diversifiée, celle en matières grasses ajoutées insuffisante pour plus d'un tiers. Entre 20 et 40 % des parents ne se sentaient pas assez informés et accompagnés durant cette période.

Bien que ces éléments aient déjà été étudiés dans la littérature, l'étude plus particulièrement d'une population rencontrée en PMI en faisait son originalité.

Ainsi, le respect de l'âge d'introduction d'aliments complémentaires, la consommation minimale de lait recommandée pour couvrir les besoins nutritionnels de l'enfant, la consommation suffisante mais non excessive des aliments du groupe Viande/Poisson/Œuf, et l'ajout systématique de matières grasses dans les préparations maisons et industrielles désormais dès 4 mois, sont autant de points importants à considérer pour une croissance optimale des nourrissons.

Il pourrait être intéressant de poursuivre ces recherches en réalisant une étude qualitative avec entretiens semi-directifs afin de mieux investiguer les pratiques alimentaires. Aussi, il serait intéressant d'actualiser les carnets de santé des nourrissons avec les dernières recommandations.

REFERENCES

- [1] OMS. Breastfeeding Q&A 2015. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/breastfeeding> [Consulté le 15-12-2021].
- [2] OMS. Infant and young child feeding 2021. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/infant-and-young-child-feeding> [Consulté le 15-12-2021].
- [3] Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(1):119-32.
- [4] Juchet A, Chabbert A, Pontcharraud R et al. Diversification alimentaire chez l'enfant : quoi de neuf ? *Rev Fr Allergol.* 2014;54(6):462-8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877032014003212?via%3Dihub> [Consulté le 28-06-23]
- [5] OMS. Breastfeeding. <https://www.who.int/health-topics/breastfeeding> [Consulté le 28-06-2023].
- [6] Bocquet A, Bresson JL, Briend A, et al. Alimentation du nourrisson et de l'enfant en bas âge. Réalisation pratique. *Arch Pédiatr.* 2003;10(1):76-81.
- [7] Tounian P, Javalet M, Sarrio F. Alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans. 3^e édition. France: Elsevier Masson; 2017.
- [8] Ghisolfi J. Place des laits au cours de la diversification alimentaire des nourrissons et enfants en bas âge en France. *Arch Pédiatr.* 2010;17:S195-8.
- [9] Ghisolfi J, Vidailhet M, Fantino M, et al. Lait de vache ou lait de croissance : quel lait recommander pour les enfants en bas âge (1-3 ans) ? *Arch Pédiatr.* 2011;18(4):355-8.
- [10] EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens (NDA), Castenmiller J, de Henauw S, Hirsch-Ernst K, et al. Appropriate age range for introduction of complementary feeding into an infant's diet. *EFSA J.* sept 2019 17(9). <https://data.europa.eu/doi/10.2903/j.efsa.2019.5780> [Consulté le 25-05-2023].
- [11] European Food Safety Authority. Âge d'introduction d'une alimentation complémentaire chez les nourrissons. LU: Publications Office; 2019. <https://data.europa.eu/doi/10.2805/874096> [Consulté le 25-05-2023].
- [12] Turck D. Historique de la diversification alimentaire. *Arch Pédiatr.* 2010;17:S191-4.
- [13] PNNS 2019-2023. https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns4_2019-2023.pdf [Consulté le 11-07-2023]
- [14] Bocquet A, Briend A, Chalumeau M, et al. Les nouvelles recommandations du PNNS sur la diversification alimentaire. *Perfect Pédiatr.* 2022;5(2):127-33. <https://afpa.org/content/uploads/2022/06/Nouvelles-recommandations-du-PNNS-sur-la-diversification-alimentaire-PerPed-2022.pdf> [Consulté le 11-07-23]

- [15] Rigal N. Diversification alimentaire et construction du goût. Arch Pédiatr. 2010;17:S208-12.
- [16] Northstone K, Emmett P, Nethersole F, the ALSPAC Study Team. The effect of age of introduction to lumpy solids on foods eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. J Hum Nutr Diet. 2001;14(1):43-54.
- [17] Coulthard H, Harris G, Emmett P. Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. Matern Child Nutr. 2009;5(1):75-85.
- [18] Limme M. Diversification alimentaire et développement dentaire : importance des habitudes alimentaires des jeunes enfants pour la prévention de dysmorphoses orthodontiques. Arch Pédiatr. 2010;17:S213-9.
- [19] Carnet de santé https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_sante-num-.pdf [Consulté le 11-07-23]
- [20] Bouger M. Les recommandations sur la diversification alimentaire des enfants jusqu'à 3 ans. Manger Bouger. <https://www.mangerbouger.fr/ressources-pros/elaboration-des-recommandations-nutritionnelles/les-recommandations-sur-la-diversification-alimentaire-des-enfants-jusqu-a-3-ans> [Consulté le 18-07-2023].
- [21] Bell LK, Gardner C, Tian EJ, et al. Supporting strategies for enhancing vegetable liking in the early years of life: an umbrella review of systematic reviews. Am J Clin Nutr.2021;113(5):1282-300.
- [22] Sabouraud-Leclerc D, Bradatan E, Moraly T, et al. Primary prevention of food allergy in 2021: Update and proposals of French-speaking pediatric allergists. Arch Pédiatr. 2022;29(2):81-9.
- [23] SFP La diversification alimentaire de 4 mois à 1an (2017) https://www.sfpediatrie.com/sites/www.sfpediatrie.com/files/documents/BrochurePatients/bloc_fiche_alimentaire.pdf [Consulté le 12-07-2023]
- [24] Tounian P. Diversification alimentaire : idées reçues et preuves scientifiques. Arch Pédiatr. 2010;17:S225-8.
- [25] Nantel A, Gingras V. Are Complementary Feeding Practices Aligned with Current Recommendations? A Narrative Review. Child Basel Switz. 2023;10(5):794.
- [26] Bournez M, Ksiazek E, Wagner S, et al. Factors associated with the introduction of complementary feeding in the French ELFE cohort study. Matern Child Nutr. 2018;14(2):e12536.
- [27] SPF. Alimentation des nourrissons pendant leur première année de vie. Résultats de l'étude Epifane 2012-2013. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/alimentation-des-nourrissons-pendant-leur-premiere-annee-de-vie.-resultats-de-l-etude-epifane-2012-2013> [Consulté le 27-07-2023].

- [28] Banti T, Carsin A, Chabrol B, et al. Diversification alimentaire du nourrisson. Évaluation des pratiques en regard des recommandations françaises actuelles chez les pédiatres varois et les internes affectés à la faculté d'Aix-Marseille. *Arch Pédiatr.* 2016;23(10):1018-27.
- [29] Banti T, Carsin A, Chabrol B, et al. Diversification alimentaire : l'information disponible sur Internet est-elle en accord avec les recommandations des sociétés savantes ? *Arch Pédiatr.* 2016;23(7):706-13.
- [30] De Rosso S, Nicklaus S, Ducrot P, et al. Information seeking of French parents regarding infant and young child feeding: practices, needs and determinants. *Public Health Nutr.* 2022;25(4):879-92.
- [31] De Rosso S, Schwartz C, Ducrot P, et al. The Perceptions and Needs of French Parents and Pediatricians Concerning Information on Complementary Feeding. *Nutrients.* 2021;13(7):2142.
- [32] De Rosso S, Riera-Navarro C, Ducrot P, et al. Counseling parents about child feeding: a qualitative evaluation of French doctors and health/childcare professionals' experiences and perception of a brochure containing new recommendations. *BMC Public Health.* 2022;22(1):2303.
- [33] Bigot-Chantepie S, Michaud L, Devos P, et al. Conduite de la diversification alimentaire : enquête prospective jusqu'à l'âge de 6 mois. *Arch Pédiatr.* 2005;12(11):1570-6.
- [34] Maillier A, Boichon A, Bois C, et al. Diversification alimentaire et statut socio-économique. *Santé Publique.* 2019;Vol. 31(1):61-70.
- [35] Bocquet A, Vidailhet M. Nutri-Bébé 2013 Study Part 2. How do French mothers feed their young children? *Arch Pédiatr.* 2015;22(10):10S7-19.
- [36] Armeng N. Découvrez les premiers résultats de l'étude Nutri-Bébé 2022. *Aliments de l'enfance.* 2023. <https://www.alimentsenfance.fr/decouvrez-les-premiers-resultats-de-letude-nutri-bebe-2022/> [Consulté le 06-09-2023].
- [37] Lemale J, Mas E, Jung C, et al. Vegan diet in children and adolescents. Recommendations from the French-speaking Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition Group (GFHGNP). *Arch Pédiatr.* 2019;26(7):442-50.
- [38] Müller P. Vegan Diet in Young Children. In: Michaelsen KF, Neufeld LM, Prentice AM, éditeurs. *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series.* S. Karger AG; 2020 p. 103-10. <https://www.karger.com/Article/FullText/503348> [Consulté le 08-09-2023].
- [39] Gibson RS, Heath ALM, Szymlek-Gay EA. Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries? *Am J Clin Nutr.* 2014;100:459S-468S.
- [40] Usheva N, Galcheva S, Cardon G, et al. Complementary Feeding and Overweight in European Preschoolers: The ToyBox-Study. *Nutrients.* 2021;13(4):1199.

[41] Wang L, Van Grieken A, Van Der Velde LA, et al. Factors associated with early introduction of complementary feeding and consumption of non-recommended foods among Dutch infants: the BeeBOFT study. *BMC Public Health*. 2019;19(1):388.

[42] Schiess S, Grote V, Scaglioni S, et al. Introduction of complementary feeding in 5 European countries. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;50(1):92-8.

ANNEXES

Annexe 1 : Brochure patient diversification alimentaire – Société Française de Pédiatrie

La diversification alimentaire est l'introduction d'aliments en dehors du lait (maternel ou industriel), en général entre le quatrième mois révolu et le sixième mois de bébé.

Entre 4 et 5 mois

Matin : 240 ml lait (1^{er} âge).
Midi : Légumes (carottes, haricot verts, courgettes, poireaux, pomme de terre), pas de beurre ni de sel. Donner 30 g légumes + 180 ml lait. Progressivement, suivant l'enfant, 60 g légumes + 150 ml lait. 90 g légumes + 120 ml lait. 120 g légumes + 90 ml lait.
 + pot de fruit 120 g à répartir dans la journée (pommes, poires).
Goûter : 210 ml lait.
Soir : 240 ml lait.

Entre 5 et 6 mois

Matin : 240 ml lait (1^{er} âge).
Midi : 200 g légumes (tout type) pas de beurre ni de sel.
 + pot de fruit 120 g à répartir dans la journée (tout type).
Goûter : 210 ml lait.
Soir : 240 ml lait.

Entre 6 et 8 mois

Matin : 210-240 ml lait (2^e âge).
Midi : 200 g légumes (tout type) +10 à 20 g viande (pas de poisson ni d'œuf)
 + dessert (fruit cuit / laitage infantile ou 20 à 30 % de matière grasse).
Goûter : 240 ml lait + compote.
Soir : 90 g légumes (tout type) + 210 ml lait + dessert : pot de fruit 120 g (tout type).

A 9 mois

Matin : 240-270 ml lait (2^e âge).
Midi : Crudités (tomates, concombres, avocats, betteraves).
 200 g légumes + 20 à 30 g viande/poisson blanc, œuf à débiter
 + fromage pasteurisé + dessert : laitages ou fruits cuits/crus.
Goûter : 240 ml lait ou laitages + biscuit.
Soir : 150 g légumes + 180 ml lait + dessert : pot de fruit 120 g.

A 1 an

Matin :
 300 ml lait de croissance
 ± céréales
Midi :
 crudités + matière grasse
 (huile d'olive...)
 200 g légumes
 (± sel, huile d'olive)
 + 40 g viande/poisson
 (non cru, non frit) ou œuf
 + dessert (fruit cuit ou
 fruit cru ou laitage)
Goûter :
 lait de croissance ou laitage
 + biscuit ou pain
Soir :
 250 g légumes
 + féculents
 + fromage pasteurisé
 + dessert : pot de fruit
 ou laitage
*N'oubliez pas de proposer
 de l'eau dans la journée*

Régime alimentaire donné à titre indicatif pouvant varier d'un enfant à l'autre.

Société Française de Pédiatrie **Pampers**

Conseils pratiques

GÉRER LA TRANSITION	COUVERTS	CONFLIT	FRÉQUENCE
L'acceptation de textures de moins en moins liquides est très variable d'un enfant à l'autre. Pensez à mixer finement les préparations. Attention, une fois la diversification démarrée, ne pas revenir au lait exclusif. En cas de refus, reprendre par petites doses progressivement.	Faites le manger avec une cuillère en plastique souple pour qu'il puisse « têter ». Cela évitera également toute « fausse route ».	Évitez tout conflit pendant les repas. Accompagnez les repas par des jeux pour le distraire. Avant un an, il est compliqué de lui donner des règles strictes de tenue à table (position, politesse, etc.). Il ne finit pas son assiette ? Rien de grave, il peut passer au dessert.	Conservez le rythme de 4 repas par jour sans grignotage intempestif. Les repas doivent être donnés à peu près aux mêmes heures et limités dans le temps. Revenir parfois à un biberon avec quelques légumes le soir s'il est trop fatigué...
GOÛTS & COULEURS	GÉRER LE REFUS	BOISSONS	LE SYSTÈME DIGESTIF DE VOTRE ENFANT N'EST PAS MATURE AVANT 3 ANS
Faites lui découvrir de nouveaux goûts et couleurs d'aliments régulièrement. Changez les menus et utilisez, pour vous aider, des recettes. Pour les enfants de 9 mois à un an, décorer l'assiette permet de mieux leur faire accepter leur plat.	Si dans un premier temps il refuse catégoriquement un aliment, n'hésitez pas à le lui proposer à nouveau le lendemain. Sa palette de goûts évolue tous les jours et cela dépend également de son humeur !	En dehors du lait, évitez sodas, sirop et jus de fruit.	<ul style="list-style-type: none"> Pas de viande ni poisson et œuf non cuits, Pas de fromage au lait cru, Lait de croissance à poursuivre jusqu'à au moins 3 ans.

Société Française de Pédiatrie **Pampers**

REPÈRES D'INTRODUCTION DES ALIMENTS

CHEZ L'ENFANT DE 0 À 3 ANS¹

D'après les recommandations du Programme national nutrition santé (PNNS).

	1 ^{er} mois	2 ^e mois	3 ^e mois	4 ^e mois	5 ^e mois	6 ^e mois	7 ^e mois	8 ^e mois	9 ^e mois	10 ^e mois	11 ^e mois	12 ^e mois	2 ^e année	3 ^e année
Lait	Lait maternel exclusif ou « Lait 1 ^{er} âge » exclusif ²													
Produits laitiers ³	« Lait 2 ^e âge » 500 ml/l ²													
Fruits	Yaourt ou fromage blanc nature → Fromages													
Légumes	Très mûrs ou cuits, mixés ; texture homogène, lisse → Crus, écrasés ⁴													
Pommes de terre	→ Petits morceaux ⁴													
Légumes secs	Lisse → Petits morceaux ⁴													
Farines infantiles (céréales)	15-18 mois : en purée ⁴													
Pain, produits céréaliers	Pain, pâtes fines, semoule, riz ⁴													
Viandes ⁵ , poissons, très cuits	Tous, mixés et très cuits ⁴ : 10 g/l = 2 cuillères à café													
Œufs	1/4 (dur)													
Matières grasses ajoutées	Huile (olive, colza, etc.) ou beurre (1 cuillère à café d'huile ou 1 noisette de beurre au repas)													
Boissons	Eau pure : proposer à volonté													
Sel	Eau pure													
Produits sucrés ⁶	A limiter													

1. S'il existe dans votre famille un risque d'allergie, parlez-en à votre médecin avant toute diversification.
 2. Appellations réglementaires : préparation pour nourrissons, préparation de suite et aliment lacté destinée aux enfants en bas âge.
 3. Les fromages et produits laitiers au lait cru sont déconseillés.
 4. À adapter en fonction de la capacité de mastication, de déglutition et de la tolérance digestive de l'enfant.
 5. Limitez les charcuteries, sauf le jambon blanc.
 6. Biscuits, bonbons, crèmes desserts, desserts lactés, chocolats, boissons sucrées, confitures.

Pas à pas, votre enfant mange comme un grand

Le petit guide de la diversification alimentaire



MANGERBOUGER.FR

Annexe 4 : Affichette diversification alimentaire de l'enfant – Santé Publique France

LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE DE VOTRE ENFANT JUSQU'A 3 ANS			
	CONSEILS	DE LA NAISSANCE À 4 MOIS	ENTRE 4 ET 6 MOIS
		Donner uniquement du lait	- Débuter la diversification - Proposer tous les groupes d'aliments sous forme mixée lisse - Si allergies dans la famille, consulter le médecin avant de débiter
	Lait maternel Et/ou Préparations infantiles	Lait maternel ou Préparation pour nourrissons ("lait" 1 ^{er} âge)	Lait maternel ou Transition "lait infantile" 1 ^{er} âge au "lait infantile" 2 ^e âge
	Produits laitiers : yaourts, fromage blanc, petits suisses, fromage	Ne pas donner	Exemples : - quelques cuillères à café de yaourt au goûter - de temps en temps faire fondre un peu de fromage râpé dans une purée
	Fruits et Légumes : tous	Ne pas donner	- Tous les jours - Quelques cuillères à café, puis augmenter progressivement selon l'appétit de l'enfant - Légumes bien cuits et mixés lisses - Fruits bien cuits et mixés en compotes non sucrées
	Légumes secs : lentilles, haricots secs, pois chiches, etc.	Ne pas donner	- De temps en temps - 1 cuillère à café - Bien cuits et mixés en purée lisse
	Pommes de terre et autres féculents : pâtes, riz, semoule, pain, dont produits complets ou semi complets	Ne pas donner	- Le gluten peut être introduit même pour les enfants à risque d'allergie - Toujours mélangés avec des légumes : ¼ féculents mixés et ¾ légumes mixés en purée lisse
	Volaille, autres viandes, poisson et œufs	Ne pas donner	- De temps en temps puis plus régulièrement - 5 g/jour = 1 cuillère à café d'aliments mixés ou d'œuf dur écrasé
	Matières grasses ajoutées : huile (colza, noix, olive), beurre	Ne pas donner	Par jour : 1 cuillère à café d'huile ou de temps en temps 1 noisette de beurre
	Boissons	Proposer de l'eau en cas de forte chaleur, de fièvre, de vomissements ou de diarrhée	- Eau à volonté, au verre - Eviter toutes les boissons sucrées, dont tous les types de jus de fruits, tous les sodas et les sirops
	Charcuterie	Ne pas donner	Jambon blanc possible de temps en temps, mixé très lisse : 1 cuillère à café
	Sel et produits salés	Ne pas donner	- Ne pas saler les préparations maison ni les petits pots du commerce - Ne pas donner de produits salés (produits apéritifs...)
	Produits sucrés : chocolat, confiseries, gâteaux, crèmes dessert, glaces, ketchup...	Ne pas donner	Ne pas donner de miel avant 1 an (risque infectieux)

Votre enfant grandit, retournez l'affichette

MANGERBOUGER.FR



LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE DE VOTRE ENFANT JUSQU'À 3 ANS

	CONSEILS	À PARTIR DE 6/8 MOIS	DE 1 AN À 3 ANS
		Faire découvrir progressivement toutes les textures : des aliments mixés lisses aux aliments hachés, écrasés, puis aux petits morceaux mous	Donner une alimentation variée et équilibrée proche de celle recommandée pour les adultes, en quantités adaptées à l'âge de l'enfant Continuer à donner du lait
 Lait maternel Et/ou Préparations infantiles		Lait maternel et / ou "Lait infantile" 2 ^e âge : 500ml/j	Lait maternel ou "Lait de croissance" ou alterner "lait de croissance" et lait de vache entier UHT 500ml/j (sans dépasser 800ml par jour de lait + produits laitiers)
 Produits laitiers : yaourts, fromage blanc, petits suisses, fromage	- A alterner - Nature, non aromatisés - Ne pas donner de lait cru ni de fromages au lait cru (risques infectieux) sauf emmental ou comté - Les produits 0%, écrémés et demi-écrémés ne conviennent pas aux moins de 3 ans	- A partir de 8/10 mois, petit morceau de fromages mous - A partir de 10 mois, petit morceau de fromages de plus en plus durs	- 150 à 200ml de lait = un yaourt = 20g de fromage - Toutes textures
 Fruits et Légumes : tous	- Plutôt de saison et produits localement - Bio si possible	- A chaque repas et selon l'appétit de l'enfant - Légumes bien cuits - Fruits bien mûrs ou cuits	- A chaque repas et selon l'appétit de l'enfant - Crus et cuits, toutes textures, dont morceaux à croquer
 Légumes secs : lentilles, haricots secs, pois chiches, etc.	- Bio si possible - A proposer selon la façon dont l'enfant les digère	- Environ 1 fois par semaine - Quelques cuillères à café - Purée écrasée à la fourchette - Puis progressivement, légumes secs non mixés, bien cuits et fondants	- Au moins 2 fois par semaine - Toutes les textures
 Pommes de terre et autres féculents : pâtes, riz, semoule, pain, dont produits complets ou semi complets	- Bio si possible - Féculents complets : Proposer selon la façon dont l'enfant les digère	- Toujours proposés avec des légumes : moitié féculents moitié légumes - Riz, semoule, pâtes de moins en moins fines, pain, pommes de terre en petits morceaux fondants	- Tous les jours - Toutes textures - 3 à 4 cuillères à soupe par jour
 Volaille, autres viandes, poisson et œufs	- Toujours très cuits - Privilégier la volaille - Poisson : 2 fois par semaine dont 1 poisson gras : sardine, maquereau, saumon... - Ne pas donner de coquillages crus, ou de préparations à base d'œuf cru	10g/jour = 2 cuillères à café ou ¼ d'œuf dur	Hachés, écrasés, puis progressivement en morceaux - Entre 1 et 2 ans : 20 g/jour = 4 cuillères à café ou 1/3 d'œuf dur - Entre 2 et 3 ans : 30 g/jour = 6 cuillères à café ou 1/2 œuf dur
 Matières grasses ajoutées : huile (colza, noix, olive), beurre	- A ajouter crues aux préparations maison ou du commerce si elles n'en contiennent pas - Privilégiez les huiles et variez-les	Par jour : 1 cuillère à café d'huile ou de temps en temps 1 noisette de beurre	Par jour : 2 cuillères à café d'huile ou de temps en temps 2 noisettes de beurre
 Boissons	La seule boisson recommandée est l'eau	- Eau à volonté, au verre - Eviter toutes les boissons sucrées, dont tous les types de jus de fruits, tous les sodas et les sirops - Ne pas donner de boissons "light", de café, thé, sodas caféinés ni de boissons dites "énergisantes"	
 Charcuterie	En dehors du jambon blanc, la charcuterie (saucisses, pâtés...) ne doit être donnée qu'exceptionnellement	Jambon blanc possible de temps en temps, mixé puis en petits morceaux : 2 cuillères à café	Jambon blanc possible de temps en temps : Entre 1 et 2 ans : 4 cuillères à café Entre 2 et 3 ans : 6 cuillères à café
 Sel et produits salés	A limiter	- Ne pas saler les préparations maison ni les petits pots du commerce - Ne pas donner de produits salés (produits apéritifs...)	- Ne pas saler les produits du commerce - Limiter la consommation de produits salés (produits apéritifs...)
 Produits sucrés : chocolat, confiseries, gâteaux, crèmes dessert, glaces, ketchup...	- A limiter - A introduire à l'âge le plus tardif possible	Ne pas donner de miel avant 1 an (risque infectieux)	Attention, les céréales du petit-déjeuner sont en général sucrées

MANGERBOUGER.FR



Annexe 5 : questionnaire parents diversification alimentaire des enfants



Date :

.....

Diversification Alimentaire des enfants jusqu'à l'âge de 12 mois **Questionnaire aux Parents**

Madame, Monsieur,

Je suis médecin en formation, spécialisé en pédiatrie. Dans le cadre de ma formation, je réalise une étude sur la diversification alimentaire des enfants jusqu'à l'âge de 12 mois.

Vous venez aujourd'hui en consultation de Protection Maternelle et Infantile. Ce questionnaire anonyme va vous permettre de m'expliquer en toute confidentialité comment vous préparez les repas de votre enfant.

Il vous faudra que 5 à 10 minutes pour le remplir.

Si des questions vous semblent difficiles, n'hésitez pas à demander de l'aide auprès de la puéricultrice.

Vos réponses sont essentielles pour améliorer nos supports d'information aux familles.

D'avance merci de votre participation.

Océane DUPUY

médecin interne au service PMI

VOTRE ENFANT

Sexe : fille garçon

Date de naissance (mois/année) :

Frère et sœur : aucun

si oui : nombres :

rang de votre enfant dans la fratrie : 1° 2° 3° 4° 5° plus

VOUS, PARENTS : *Cochez toutes les cases qui vous correspondent*

SITUATION FAMILIALE

0 en couple

1 séparés

votre enfant vit avec : 1.1 sa maman

la semaine le week end

1.2 son papa

la semaine le week end

1.3 sa maman et son papa en garde alternée
à quel rythme :

2 Veuve ou veuf

votre enfant vit avec : 2.1 sa maman

2.2 son papa

3 En cas de famille recomposée

votre enfant vit avec : 3.1 nouveau compagnon/ nouvelle compagne

3.2 enfants du compagnon/ compagne combien :

SITUATION INDIVIDUELLE	
1^{er} Parent Année de naissance :.....	2^{ème} Parent Année de naissance :.....
ORIGINE GEOGRAPHIQUE	ORIGINE GEOGRAPHIQUE
<input type="checkbox"/> France métropolitaine <input type="checkbox"/> Europe de l'est <input type="checkbox"/> DOM TOM <input type="checkbox"/> Amérique du sud <input type="checkbox"/> Maghreb <input type="checkbox"/> Asie du sud est <input type="checkbox"/> Afrique Noire <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> Union Européenne Si hors France : Depuis combien de temps en France ? <input type="checkbox"/> moins de 1 an <input type="checkbox"/> 1 à 5 ans <input type="checkbox"/> Plus de 5 ans	<input type="checkbox"/> France métropolitaine <input type="checkbox"/> Europe de l'est <input type="checkbox"/> DOM TOM <input type="checkbox"/> Amérique du sud <input type="checkbox"/> Maghreb <input type="checkbox"/> Asie du sud est <input type="checkbox"/> Afrique Noire <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> Union Européenne Si hors France : Depuis combien de temps en France ? <input type="checkbox"/> moins de 1 an <input type="checkbox"/> 1 à 5 ans <input type="checkbox"/> Plus de 5 ans
NIVEAU D'ETUDES	NIVEAU D'ETUDES
<input type="checkbox"/> École primaire, CAP, BEP (durée 6 ans) <input type="checkbox"/> Secondaire, BEPC, BAC (durée 12 ans) <input type="checkbox"/> Diplôme supérieur (durée > 12 ans) (DUT, DEUG, BTS, Universités, Grandes écoles ...)	<input type="checkbox"/> École primaire, CAP, BEP (durée 6 ans) <input type="checkbox"/> Secondaire, BEPC, BAC (durée 12 ans) <input type="checkbox"/> Diplôme supérieur (durée > 12 ans) (DUT, DEUG, BTS, Universités, Grandes écoles ...)
ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE	ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE
<input type="checkbox"/> Actif : <input type="checkbox"/> 1.1 agriculteur exploitant <input type="checkbox"/> 1.2 artisan, commerçant ou chef d'entreprise. <input type="checkbox"/> 1.3 cadre ou profession intellectuelle supérieure <input type="checkbox"/> 1.4 profession intermédiaire <input type="checkbox"/> 1.5 employé <input type="checkbox"/> 1.6 ouvrier <input type="checkbox"/> Retraité <input type="checkbox"/> 3 AU foyer <input type="checkbox"/> Congé parental <input type="checkbox"/> 5 Chômeur, stage d'insertion <input type="checkbox"/> Élève, étudiant, ou en formation <input type="checkbox"/> Ne sais pas	<input type="checkbox"/> Actif : <input type="checkbox"/> 1.1 agriculteur exploitant <input type="checkbox"/> 1.2 artisan, commerçant ou chef d'entreprise. <input type="checkbox"/> 1.3 cadre ou profession intellectuelle supérieure <input type="checkbox"/> 1.4 profession intermédiaire <input type="checkbox"/> 1.5 employé <input type="checkbox"/> 1.6 ouvrier <input type="checkbox"/> Retraité <input type="checkbox"/> 3 AU foyer <input type="checkbox"/> Congé parental <input type="checkbox"/> 5 Chômeur, stage d'insertion <input type="checkbox"/> Élève, étudiant, ou en formation <input type="checkbox"/> Ne sais pas
COUVERTURE SOCIALE	COUVERTURE SOCIALE
<input type="checkbox"/> Sécurité Sociale avec ou sans mutuelle, CMU, etc <input type="checkbox"/> Aide Médicale d'État <input type="checkbox"/> Aucune couverture sociale (pas de droit ouvert) <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Sécurité Sociale avec ou sans mutuelle, CMU, etc <input type="checkbox"/> Aide Médicale d'État <input type="checkbox"/> Aucune couverture sociale (pas de droit ouvert) <input type="checkbox"/> Ne sait pas
MOYEN DE LOCOMOTION	MOYEN DE LOCOMOTION
<input type="checkbox"/> Voiture (personnelle ou professionnelle) <input type="checkbox"/> 2 Bus <input type="checkbox"/> 3 A pied <input type="checkbox"/> Autre (vélo, scooter...) :	<input type="checkbox"/> Voiture (personnelle ou professionnelle) <input type="checkbox"/> 2 Bus <input type="checkbox"/> 3 A pied <input type="checkbox"/> Autre (vélo, scooter...) :

VOTRE ACCOMPAGNEMENT PMI

vous venez rencontrer les professionnels PMI

pour la 1^{ère} fois régulièrement (toutes les semaines ou tous les mois) ponctuellement (> 2 mois)

Votre ENFANT : Cochez toutes les cases qui correspondent à son alimentation

Quel est le type de lait consommé par votre enfant aujourd'hui:

- 1 Allaitement maternel exclusif 2 Allaitement maternel mixte
3 Lait infantile 1^{er} âge 4 Lait infantile 2^{ème} âge
5 Lait de vache entier 6 Lait de vache demi-écrémé
7 Autre : précisez

Quelles sont les quantités de lait consommées par votre enfant dans une journée :

- 1 **matin** :..... ml ou dosettes de lait 2 **midi** :..... ml ou ... dosettes de lait
3 **goûter** :..... ml ou ... dosettes de lait 4 **soir** :..... ml ou ... dosettes de lait
5 **nuit** :.....ml ou ... dosettes de lait **soit combien de biberons par jour :**

Des informations sur la diversification alimentaire vous ont été transmises par :

- 1 La famille / les amis / l'entourage
2 L'assistante maternelle / la crèche
3 Votre recherche personnelle (livres, internet, ...)
4 Les professionnels médicaux ou paramédicaux
Préciser (plusieurs réponses possibles) : 4.1 en cabinet médical 4.2 à l'hôpital 4.3 en PMI

Trouvez-vous être informé (e) 1 suffisamment 2 pas assez 3 ne sais pas

Pensez-vous être accompagné (e) 1 suffisamment 2 pas assez 3 ne sais pas

La diversification alimentaire de votre enfant a-t-elle été débutée :

- 1 Oui 2 Non
si oui à quel âge (jour/mois) : ... soit la date (jour/mois/année) :

En cas de réponse négative à cette question, ne pas poursuivre le reste du questionnaire.

Quels sont les groupes d'aliments déjà introduits aujourd'hui:

- 1 Légumes (*hors légumes secs*) : midi soir
2 Légumes secs (*lentilles, pois chiches, haricots secs, fèves*) : midi soir
3 Viande / Poisson / Œuf midi soir
4 Matière grasse type huile, beurre,
(*ajoutée dans les préparations maison ou industrielles*) : midi soir
5 Féculents : 5.1 pomme de terre midi soir
 5.2 riz midi soir
 5.3 pâte midi soir
 5.4 semoule midi soir
 5.5 pain midi soir

6 Fruits : matin midi goûter soir
7 Céréales infantiles matin midi goûter soir
8 Produits laitiers dérivés (*yaourt, petit suisse, fromage blanc,*)
 1 spécifique bébé 2 Non spécifique bébé 3 les deux
 matin midi goûter soir
9 Boisson :
 eau nature eau aromatisée (sirop) sodas jus de fruits
10 Sel, épices ajoutés

Dans quel type de contenant (vaisselle, emballage de vente ...) donnez vous le repas à votre enfant (hors prise de lait): plusieurs réponses sont possibles :

- 1.1 Petit pot pour bébé du commerce 1.2 Assiette bébé du commerce
1.3 Préparation maison servie :
 en petit pot bébé Assiette adulte petit format Assiette adulte grand format

Au repas de midi : Quelles sont les quantités d'aliments consommées par votre enfant :

- 1 Légumes :
- 1.1 préparation maison : cuillère(s) à café
 - 1.2 petit pot de 130g moitié entier
 - 1.3 sachet soupe de g
- 2 Viande / Poissons / Œuf :
- 2.1 préparation maison : cuillère(s) à café
 - 2.2 petit pot de 130g (avec des légumes) moitié entier
 - 2.3 grand pot de 200g (avec des légumes) moitié entier
- 3 Matière grasse :
- 3.1 cuillère à café d'huile
 - 3.2 noisette(s) de beurre
- 4 Féculents :
- 4.1 cuillères à café
 - 4.2 cuillères à soupe
- 5 Fruits :
- 5.1 préparation maison : cuillère(s) à café
 - 5.2 petit pot de 130g moitié entier
 - 5.3 gourde de g
- 6 Céréales infantiles :
- 6.1 cuillère(s) à café
 - 6.2 cuillère(s) mesure
- 7 Produits laitiers dérivés :
- 7.1 spécifique bébé yaourt bébé (quantité) : petit suisse bébé (quantité) :
 - 7.2 non spécifique bébé
 - yaourt (quantité) :
 - petit suisse (quantité) :
 - fromage (lequel ? Quantité) :
 - fromage blanc : cuillères à café cuillères à soupe

Au repas du soir : Quelles sont les quantités d'aliments consommées par votre enfant :

- 1 Légumes :
- 1.1 préparation maison : cuillère(s) à café
 - 1.2 petit pot de 130g moitié entier
 - 1.3 sachet soupe de g
- 2 Viande / Poissons / Œuf :
- 2.1 préparation maison : cuillère(s) à café
 - 2.2 petit pot de 130g (avec des légumes) moitié entier
 - 2.3 grand pot de 200g (avec des légumes) moitié entier
- 3 Matière grasse :
- 3.1 cuillère à café d'huile
 - 3.2 noisette(s) de beurre
- 4 Féculents :
- 4.1 cuillères à café
 - 4.2 cuillères à soupe
- 5 Fruits :
- 5.1 préparation maison : cuillère(s) à café
 - 5.2 petit pot de 130g moitié entier
 - 5.3 gourde de g
- 6 Céréales infantiles :
- 6.1 cuillère(s) à café
 - 6.2 cuillère(s) mesure
- 7 Produits laitiers dérivés :
- 7.1 spécifique bébé yaourt bébé (quantité) : petit suisse bébé (quantité) :
 - 7.2 non spécifique bébé
 - yaourt (quantité) :
 - petit suisse (quantité) :
 - fromage (lequel ? Quantité) :
 - fromage blanc : cuillères à café cuillères à soupe

Merci à vous

RESUME

Introduction : La diversification alimentaire constitue une période à risque de déséquilibres nutritionnels pour les nourrissons. Cependant, il existe une inadéquation fréquente des pratiques alimentaires avec les recommandations, souvent en lien avec le niveau socio-économique. Le but de cette étude était d'évaluer les pratiques de diversification alimentaire de familles rencontrées en PMI (Protection Maternelle et Infantile), par rapport aux recommandations en vigueur, et les comparer à celles d'enfants fréquentant des structures petite enfance.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude prospective par questionnaires, diffusés dans des structures PMI et de la petite enfance du département des Deux-Sèvres (79), concernant les enfants de 0 à 12 mois. L'objectif principal était d'identifier les débuts précoces et tardifs de diversification alimentaire. Les objectifs secondaires étaient de repérer les erreurs diététiques qualitatives et quantitatives, puis les comparer selon l'appartenance au groupe PMI ou petite enfance et selon le niveau socio-économique. La qualité de l'information et de l'accompagnement reçus par les parents était aussi évaluée.

Résultats : Parmi les 80 enfants inclus, 15 % n'avaient pas débuté la diversification alimentaire entre 4 et 6 mois, 5 % consommaient un lait non adapté à leur âge et plus d'un tiers n'en buvaient pas assez ou de trop. La consommation en protéines d'origine animale était insuffisante pour près de la moitié des enfants dont l'alimentation était diversifiée ; celle en matières grasses ajoutées insuffisante pour plus d'un tiers. Entre 20 et 40 % des parents ne se sentaient pas assez informés et accompagnés durant cette période.

Conclusion : L'amélioration des pratiques permettrait une meilleure adéquation aux besoins nutritionnels des nourrissons. Pour ce faire il serait intéressant d'actualiser le carnet de santé avec les dernières recommandations.

Mots clés :

Diversification alimentaire; Alimentation complémentaire; Pratiques d'alimentation; Protection Maternelle Infantile

ABSTRACT

Introduction: Dietary diversification is a period when infants are at risk of nutritional imbalances. However, there is often a mismatch between feeding practices and recommendations, often linked to socio-economic status. The aim of this study was to assess the dietary diversification practices of families seen at the PMI (Maternal and child protection) in relation to current recommendations, and to compare them with those of children attending day-care centers.

Methods: This was a prospective study using questionnaires distributed to PMI centers and day-care centers in the Deux-Sèvres department (79), concerning children aged 0 to 12 months. The primary objective was to identify early and late starters to dietary diversification. The secondary objectives were to identify qualitative and quantitative dietary errors, and then to compare them according to PMI or day-care center group membership and socio-economic level. The quality of the information and support received by the parents was also evaluated.

Results: Of the 80 children included, 15% had not started to diversify their diet between 4 and 6 months, 5% were drinking milk that was not adapted to their age and more than a third were drinking too little or too much. Nearly half of the children whose diets had been diversified were not getting enough animal protein, and over a third were not getting enough added fat. Between 20% and 40% of parents did not feel sufficiently informed or supported during this period.

Conclusion: Improving practices would enable us to better meet the nutritional needs of infants. To achieve this, it would be useful to update health booklet with the latest recommendations.

Keywords:

Dietary diversification; Complementary feeding; Feeding practices; Maternal and child protection



SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans 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 le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



Diversification alimentaire du nourrisson.
Étude descriptive parmi des populations d'enfants en centre de Protection Maternelle et Infantile et en structures petite enfance dans le département des Deux-Sèvres.

RESUME

INTRODUCTION

La diversification alimentaire constitue une période à risque de déséquilibres nutritionnels pour les nourrissons. Cependant, il existe une inadéquation fréquente des pratiques alimentaires avec les recommandations, souvent en lien avec le niveau socio-économique. Le but de cette étude était d'évaluer les pratiques de diversification alimentaire de familles rencontrées en PMI (Protection Maternelle et Infantile), par rapport aux recommandations en vigueur, et les comparer à celles d'enfants fréquentant des structures petite enfance.

METHODES

Il s'agissait d'une étude prospective par questionnaires, diffusés dans des structures PMI et de la petite enfance du département des Deux-Sèvres (79), concernant les enfants de 0 à 12 mois. L'objectif principal était d'identifier les débuts précoces et tardifs de diversification alimentaire. Les objectifs secondaires étaient de repérer les erreurs diététiques qualitatives et quantitatives, puis les comparer selon l'appartenance au groupe PMI ou petite enfance et selon le niveau socio-économique. La qualité de l'information et de l'accompagnement reçus par les parents était aussi évaluée.

RESULTATS

Parmi les 80 enfants inclus, 15 % n'avaient pas débuté la diversification alimentaire entre 4 et 6 mois, 5 % consommaient un lait non adapté à leur âge et plus d'un tiers n'en buvaient pas assez ou de trop. La consommation en protéines d'origine animale était insuffisante pour près de la moitié des enfants dont l'alimentation était diversifiée ; celle en matières grasses ajoutées insuffisante pour plus d'un tiers. Entre 20 et 40 % des parents ne se sentaient pas assez informés et accompagnés durant cette période.

CONCLUSION

L'amélioration des pratiques permettrait une meilleure adéquation aux besoins nutritionnels des nourrissons. Pour ce faire il serait intéressant d'actualiser le carnet de santé avec les dernières recommandations.

MOTS-CLES

Diversification alimentaire ; Alimentation complémentaire ; Pratiques d'alimentation ; Protection Maternelle Infantile.