



**HAL**  
open science

# Pratique de la diversification alimentaire chez le nourrisson : étude transversale descriptive auprès de parents d'enfants de 4 à 24 mois

Gabriel Nicolas

► **To cite this version:**

Gabriel Nicolas. Pratique de la diversification alimentaire chez le nourrisson : étude transversale descriptive auprès de parents d'enfants de 4 à 24 mois. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02502795

**HAL Id: dumas-02502795**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02502795>**

Submitted on 9 Mar 2020

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

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

UNIVERSITÉ de CAEN – NORMANDIE

-----

UFR de SANTÉ

Année 2018/2019

**THÈSE POUR L'OBTENTION**  
**DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement le: 16 décembre 2019

par

**Mr NICOLAS Gabriel**

Né le 02/02/1988 à Narbonne (*Aude*)

TITRE DE LA THÈSE:

**PRATIQUE DE LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE CHEZ LE NOURRISSON:**

**Etude transversale descriptive auprès de parents d'enfants de 4 à 24 mois**

**Président :** Monsieur le Professeur GUILLOIS Bernard

Membres : Madame le Professeur PIQUET Marie-Astrid

Madame le Docteur DUPONT Claire

Madame le Docteur SCOUARNEC Marie Camille (Directrice de thèse)

**Année Universitaire 2018/2019****Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

**Assesseurs**

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3<sup>ème</sup> cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

M.	AGOSTINI Denis	Biophysique et médecine nucléaire
M.	AIDE Nicolas	Biophysique et médecine nucléaire
M.	ALLOUCHE Stéphane	Biochimie et biologie moléculaire
M.	ALVES Arnaud	Chirurgie digestive
M.	AOUBA Achille	Médecine interne
M.	BABIN Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	BÉNATEAU Hervé	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M.	BENOIST Guillaume	Gynécologie - Obstétrique
M.	BERGER Ludovic	Chirurgie vasculaire
M.	BERGOT Emmanuel	Pneumologie
M.	BIBEAU Frédéric	Anatomie et cytologie pathologique
Mme	BRAZO Perrine	Psychiatrie d'adultes
M.	BROUARD Jacques	Pédiatrie
M.	BUSTANY Pierre	Pharmacologie
Mme	CHAPON Françoise	Histologie, Embryologie
Mme	CLIN-GODARD Bénédicte	Médecine et santé au travail
M.	COQUEREL Antoine	Pharmacologie
M.	DAO Manh Thôn	Hépatologie-Gastro-Entérologie
M.	DAMAJ Ghandi Laurent	Hématologie
M.	DEFER Gilles	Neurologie
M.	DELAMILLIEURE Pascal	Psychiatrie d'adultes
M.	DENISE Pierre	Physiologie
M.	DERLON Jean-Michel	Neurochirurgie

Éméritat jusqu'au 31/08/2020

Mme	<b>DOLLFUS Sonia</b>	Psychiatrie d'adultes
M.	<b>DREYFUS Michel</b>	Gynécologie - Obstétrique
M.	<b>DU CHEYRON Damien</b>	Réanimation médicale
Mme	<b>ÉMERY Evelyne</b>	Neurochirurgie
M.	<b>ESMAIL-BEYGUI Farzin</b>	Cardiologie
Mme	<b>FAUVET Raffaèle</b>	Gynécologie – Obstétrique
M.	<b>FISCHER Marc-Olivier</b>	Anesthésiologie-réa. et médecine péri-opératoire
M.	<b>GÉRARD Jean-Louis</b>	Anesthésiologie-réa. et médecine péri-opératoire
M.	<b>GUILLOIS Bernard</b>	Pédiatrie
Mme	<b>GUITTET-BAUD Lydia</b>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	<b>HABRAND Jean-Louis</b>	Cancérologie option Radiothérapie
M.	<b>HAMON Martial</b>	Cardiologie
Mme	<b>HAMON Michèle</b>	Radiologie et imagerie médicale
M.	<b>HANOUIZ Jean-Luc</b>	Anesthésiologie-réa. et médecine péri-opératoire
M.	<b>HULET Christophe</b>	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M.	<b>HURAUULT de LIGNY Bruno</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/01/2020</small>	Néphrologie
M.	<b>ICARD Philippe</b>	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M.	<b>JOIN-LAMBERT Olivier</b>	Bactériologie - Virologie
Mme	<b>JOLY-LOBBEDEZ Florence</b>	Cancérologie
M.	<b>JOUBERT Michael</b>	Endocrinologie
Mme	<b>KOTTLER Marie-Laure</b>	Biochimie et biologie moléculaire
M.	<b>LAUNOY Guy</b>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	<b>LE COUTOUR Xavier</b>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	<b>LE HELLO Simon</b>	Bactériologie-Virologie
Mme	<b>LE MAUFF Brigitte</b>	Immunologie
M.	<b>LEPORRIER Michel</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Hématologie
M.	<b>LEROY François</b>	Rééducation fonctionnelle
M.	<b>LOBBEDEZ Thierry</b>	Néphrologie
M.	<b>MANRIQUE Alain</b>	Biophysique et médecine nucléaire
M.	<b>MARCÉLLI Christian</b>	Rhumatologie
M.	<b>MARTINAUD Olivier</b>	Neurologie
M.	<b>MAUREL Jean</b>	Chirurgie générale
M.	<b>MILLIEZ Paul</b>	Cardiologie
M.	<b>MOREAU Sylvain</b>	Anatomie/Oto-Rhino-Laryngologie
M.	<b>MOUTEL Grégoire</b>	Médecine légale et droit de la santé
M.	<b>NORMAND Hervé</b>	Physiologie
M.	<b>PARIENTI Jean-Jacques</b>	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
M.	<b>PELAGE Jean-Pierre</b>	Radiologie et imagerie médicale
Mme	<b>PIQUET Marie-Astrid</b>	Nutrition
M.	<b>QUINTYN Jean-Claude</b>	Ophthalmologie
M.	<b>RAVASSE Philippe</b>	Chirurgie infantile
M.	<b>REZNIK Yves</b>	Endocrinologie
M.	<b>ROD Julien</b>	Chirurgie infantile
M.	<b>ROUPIE Eric</b>	Médecine d'urgence

Mme	THARIAT Juliette	Radiothérapie
M.	TILLOU Xavier	Urologie
M.	TOUZÉ Emmanuel	Neurologie
M.	TROUSSARD Xavier	Hématologie
Mme	VABRET Astrid	Bactériologie – Virologie
M.	VERDON Renaud	Maladies infectieuses
Mme	VERNEUIL Laurence	Dermatologie
M.	VIADER Fausto	Neurologie
M.	VIVIEN Denis	Biologie cellulaire

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS**

### **PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS A TEMPS PLEIN**

M.	VABRET François	Addictologie
----	-----------------	--------------

### **PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS**

M.	de la SAYETTE Vincent	Neurologie
Mme	DOMPMARTIN-BLANCHÈRE Anne	Dermatologie
Mme	LESCURE Pascale	Gériatrie et biologie du vieillissement
M.	SABATIER Rémi	Cardiologie

### **PRCE**

Mme	LELEU Solveig	Anglais
-----	---------------	---------

**Année Universitaire 2018 / 2019****Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

**Assesseurs**

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3<sup>ème</sup> cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

<b>M. ALEXANDRE Joachim</b>	Pharmacologie clinique
<b>Mme BENHAÏM Annie</b>	Biologie cellulaire
<b>M. BESNARD Stéphane</b>	Physiologie
<b>Mme BONHOMME Julie</b>	Parasitologie et mycologie
<b>M. BOUVIER Nicolas</b>	Néphrologie
<b>M. COULBAULT Laurent</b>	Biochimie et Biologie moléculaire
<b>M. CREVEUIL Christian</b>	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
<b>M. DE BOYSSON Hubert</b>	Médecine interne
<b>Mme DEBRUYNE Danièle</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2019</small>	Pharmacologie fondamentale
<b>Mme DERLON-BOREL Annie</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Hématologie
<b>Mme DINA Julia</b>	Bactériologie - Virologie
<b>Mme DUPONT Claire</b>	Pédiatrie
<b>M. ÉTARD Olivier</b>	Physiologie
<b>M. GABEREL Thomas</b>	Neurochirurgie
<b>M. GRUCHY Nicolas</b>	Génétique
<b>M. GUÉNOLE Fabian</b>	Pédopsychiatrie
<b>M. HITIER Martin</b>	Anatomie - ORL Chirurgie Cervico-faciale
<b>M. ISNARD Christophe</b>	Bactériologie Virologie
<b>M. LEGALLOIS Damien</b>	Cardiologie
<b>Mme LELONG-BOULOUARD Véronique</b>	Pharmacologie fondamentale
<b>Mme LEPORRIER Nathalie</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/10/2020</small>	Génétique
<b>Mme LEVALLET Guénaëlle</b>	Cytologie et Histologie
<b>M. LUBRANO Jean</b>	Chirurgie générale

<b>M. MITTRE Hervé</b>	Biologie cellulaire
<b>M. REPESSEY Yohann</b>	Hématologie
<b>M. SESBOUE Bruno</b>	Physiologie
<b>M. TOUTIRAIS Olivier</b>	Immunologie
<b>M. VEYSSIERE Alexis</b>	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

**MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS**

<b>Mme</b>	<b>ABBATE-LERAY Pascale</b>	Médecine générale
<b>M.</b>	<b>COUETTE Pierre-André</b> (fin 31/08/19)	Médecine générale
<b>Mme</b>	<b>DE JAEGHER-NOEL Sophie</b> (fin 31/08/2021)	Médecine générale
<b>M.</b>	<b>LE BAS François</b> (fin 31/08/19)	Médecine générale
<b>M.</b>	<b>SAINMONT Nicolas</b> (fin 31/08/19)	Médecine générale

## Remerciements

**À Monsieur le Professeur Bernard Guillois**, je vous remercie de l'honneur que vous me faites en ayant accepté de présider mon jury de thèse ainsi que pour votre disponibilité. Soyez assuré de ma réelle gratitude et de mon profond respect.

**À Madame la Professeur Marie-Astrid Piquet**, vous me faites l'honneur de juger mon travail. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de ma profonde gratitude.

**À Madame la Docteur Claire Dupont**, vous avez accepté de juger ce travail, je vous remercie grandement pour l'honneur que vous me faites. Soyez assuré de ma sincère reconnaissance pour cela.

**À Madame la Docteur Marie-Camille Scouarnec**, tu as accepté d'être ma directrice de thèse, je t'en suis profondément reconnaissant. Je te remercie de ta disponibilité, de m'avoir aidé dès quand j'en avais besoin et de m'avoir « mis un coup de pied aux fesses » quand il le fallait. Je sais qu'il t'a fallut beaucoup de patience car je n'ai pas été très « ponctuel » dans les délais mais tu as su garder ta bonne humeur et ta positivité qui te définit tant ... L'internat a permis de nous rencontrer et de devenir amis, cela fait parmi de mes meilleurs rencontres de cette période.

**Aux médecins généralistes et aux pédiatres**, qui ont accepté de m'aider dans mon projet. Vous avez permis la concrétisation de ce travail. Un grand merci pour cela.

**Aux pédiatres d'Alençon**, merci de m'avoir enseigné la pédiatrie et de me l'avoir faire autant aimé. Merci au Dr Zakkaria et au Dr Hakim de m'avoir soutenu dans mon travail de thèse.

**Aux médecins et soignants que j'ai croisé pendant mon externat/internat**, je vous remercie de votre investissement, de votre enseignement et de votre disponibilité.

**A Marine Queroué**, interne de santé publique à Bordeaux, pour son aide inestimable sur l'aide et à la réalisation des statistiques.

**A Françoise et Rémi**, mes maîtres de stage par 2 fois ! Le mot maître prend tout son sens tant votre enseignement a changé ma vision et ma pratique de la médecine générale. J'ai découvert grâce à vous une médecine générale moderne, raisonnée, passionnée mais aussi humaine et bienveillante. Je suis fier d'avoir été formé à vos côtés.



**A mes parents**, je ne vous remercierai jamais assez pour tout ce que vous avez fait pour moi que ce soit pendant les études ou dans la vie personnelle. Vous avez toujours été là pour me soutenir dans les moments les plus difficiles. Vous m'avez toujours mis dans les meilleures conditions pour réussir. Je sais que vous vous êtes « sacrifiés » pendant plusieurs années afin que je ne manque de rien. C'est grâce à vous que je suis là.

**A mes frères**, dont le soutien a toujours été sans faille. Un grand merci pour Matthieu, qui a toujours été là quand j'avais besoin de toi. Tu m'as été d'une grande aide pour la rédaction de la thèse, notamment pour tous les tableaux.

**A Isabelle et Jean-Michel**, Je vous remercie de m'avoir accueilli respectivement au sein de vos familles.

C'est un plaisir de passer des moments avec vous.

**A Aurore**, grâce à ta bonne humeur, ta disponibilité et ta gentillesse, mes gardes aux urgences étaient toujours un plaisir. Tu m'as fait douté jusqu'au bout de passer le DESC d'urgence. C'est toujours un plaisir de se voir et de passer du temps ensemble ( tu reviens quaaaaaand ? )

**A Blandine et Professeur Laporte**. Vous faites partie des personnes dont on a eu du mal à se séparer lors de notre départ de Normandie, le sevrage en SEVEN a été difficile...

**A Laura**, même si on s'est connu au début de nos études, ce semestre à Flers a permis de créer une véritable amitié et ainsi de pouvoir rencontrer Matthieu, ton chéri. On a hâte que tu termines ton interminable internat pour que tu puisses venir poser des PTH la semaine et frégater le weekend ensemble.

**A Jules et Fanny**. A nos années galères, depuis cette P1 et jusqu'à la fin de l'internat. Je pense à vous, comme on dit « loin des yeux, près du coeur ».

**A Manu**, ton parcours s'est initialement orienté vers Toulouse mais comme tu t'ennuyais de moi, tu t'es dit « et si j'allais faire un tour en Normandie ? ». C'est toujours un plaisir de t'avoir à mes côtés ! Je vous embrasse toi et Manue et on se voit bientôt al EUSKADI !

**A tous les copains de médecine :** Marianne et Maxime, Adrien, Guitou et Aurélie, Anne, Audrey et Mathieu, Thibaut, Flo, Simon, Thomas et Aude. Merci pour tous ces moments passés ensembles !

**Enfin pour les 3 personnes que j'aime plus que tout :**

**Charlotte**, ma compagne, mon amour. Je te remercie du soutien que tu m'as apporté durant toutes ces études et l'internat, tu es un de mes piliers de ma vie actuelle. Tu as toujours su me donner confiance en moi et me soutenir surtout dans les moments les plus durs.

Cette année 2019 a été très intense et pleine de moments d'émotions : la naissance de notre deuxième fils, ma thèse, quelques problèmes familiaux, probablement l'achat de notre future maison et la préparation de mon installation !

J'ai hâte les années à venir pour pouvoir profiter pleinement de notre famille, de nos amis et de faire des voyages pour découvrir le monde ! Je t'aime.

**Jules**, tu m'amènes tellement de joie et d'amour. Je suis fier de toi mon fils. La diversification alimentaire a été avec toi un véritable moment de plaisir et de découverte !

**Simon**, tu viens juste d'arriver mais tu as déjà une place essentielle dans ma vie. Tes sourires au quotidien me remplissent d'amour et de bonheur.

## **Abréviations**

AET : Apport énergétique total

ANC : Apport nutritionnels conseillés

AFSSA : Agence française de sécurité sanitaire des aliments

AFSSAPS : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé

AG : Acide gras

AGE : Acide gras essentiel

AGPI : Acide gras polyinsaturé

ANC : Apports nutritionnels conseillés

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

APLV : Allergie aux protéines de lait de vache

AR : anti-régurgitation

ESPGHAN: Société européenne de gastroentérologie, hépatologie et nutrition pédiatrique

GEA : Gastro-entérite

HAS : Haute autorité de santé

INPES : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

LC : Lait de croissance

N : effectif

OMS : Organisation mondiale de la santé

PDS : Préparation de suite

PPN : Préparation pour nourrissons

PNNS : Programme national nutrition santé

SFP : Société française de pédiatrie

## **Tableaux et figures**

Tableau 1 : Apports Nutritionnels Conseillés (ANC)

Tableau 2 : Composition lait maternel, de vache et des préparations infantile

Tableau 3 : Résumé des recommandations d'âges d'introduction selon la SFP et l'ESPGHAN

Graphique 1 : Pyramide des âges des enfants inclus

Graphique 2 : Répartition des enfants selon le sexe

Graphique 3 : Comorbidités, antécédents personnels et familiaux

Graphique 4 : Niveau d'études des parents

Graphique 5 : Type de lait utilisé

Graphique 6 : Type de lait utilisé selon l'âge

Graphique 7 : Utilisation des laits spéciaux

Graphique 8 : Type de lait spécial utilisé

Graphique 9 : Âge de début de la diversification

Graphique 10 : Âge d'introduction des légumes

Graphique 11 : Âge d'introduction des fruits

Graphique 12 : Âge d'introduction des viandes et poissons

Graphique 13 : Âge d'introduction des pommes de terres et autres féculents

Graphique 14 : Utilisation des farines infantiles

Graphique 15 : Âge d'introduction des farines infantiles

Graphique 16 : Utilisation du gluten

Graphique 17 : Âge d'introduction des matières grasses

Graphique 18 : Âge d'introduction des œufs

Graphique 19 : Âge d'introduction des fruits à coques et arachides

Graphique 20 : Rajout du sel dans les préparations

Graphique 21 : Origine des plats

Graphique 22 : Raisons du choix de l'origine des plats

Graphique 23 : Suivi médical principal de l'enfant

Graphique 24 : Délivrance de l'information sur la diversification alimentaire

Graphique 25 : Âge de l'enfant lors de la délivrance de l'information

Graphique 26 : Clarté des informations données

Graphique 27 : Nécessité d'une consultation spécifique

Graphique 28 : Sources d'informations alternatives au praticien

Graphique 29 : Qualité des informations concernant le carnet de santé

Graphique 30 : Accessibilité des informations

Graphique 31 : Connaissances des parents sur la diversification alimentaire

## **Sommaire**

### INTRODUCTION

#### 1ère partie : ALIMENTATION DU NOURRISSON : Notions générales

##### I. BESOINS NUTRITIONNELS DU NOURRISSON

- 1) Définitions
- 2) Apports recommandés
  - A) Besoins énergétiques
  - B) Besoins en glucides
  - C) Besoins en protides
  - D) Besoins en lipides
  - E) Besoins en eau
  - F) Besoins en sels minéraux
  - G) Besoins en vitamines

##### II. ALIMENTATION LACTEE

- 1) Allaitement maternel
- 2) Allaitement artificiel
  - A) Préparations pour nourrisson
  - B) Préparations de suite
  - C) Préparations pour enfants en bas âge
  - D) Préparations particulières
    - a) Laits hypoallergéniques
    - b) Laits AR
    - c) Laits sans lactose
    - d) Hydrolysats poussées de protéines du lait de vache
    - e) Laits végétaux et d'origine non bovine
    - f) Lait de vache

##### III. DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE

- 1) Définitions
- 2) Historique de la diversification alimentaire
- 3) La diversification alimentaire à travers le monde
- 4) Recommandations actuelles
  - A) Catégories d'aliments et modalités pratiques
    - a) Légumes et fruits
    - b) Viandes, poissons et œufs

- c) Produits laitiers
- d) Pommes de terre et autres féculents
- e) Céréales infantiles
- f) Matières grasses
- g) Arachide

## 2ème partie : MATERIEL ET METHODE

- I. Objectif Principal
- II. Population étudiée
- III. Type d'étude
- IV. Questionnaire
- V. Enquête de faisabilité
- VI. Analyse statistique

## 3ème partie : RESULTATS

- I. Effectifs des parents ayant répondu au questionnaire inclus dans l'étude
- II. Données socio-démographiques
  - 1) Âge de l'enfant
  - 2) Sexe des enfants
  - 3) Poids de naissance, poids et taille actuelle
  - 4) Antécédents et problèmes de santé actuels :
  - 5) Description du milieu familial
- III. Alimentation et diversification
  - 1) A propos de l'alimentation lactée
    - A) Type de lait utilisé
    - B) Durée d'allaitement
    - C) Recours aux laits spéciaux
  - 2) Concernant la diversification alimentaire
    - A) Âge de début de diversification
    - B) Âge d'introduction des légumes
    - C) Âge d'introduction des fruits
    - D) Âge d'introduction des viandes et poissons
    - E) Âge d'introduction des pommes de terres et autres féculents
    - F) Utilisation des céréales, âge d'introduction, gluten
    - G) Âge d'introduction des matières grasses

- H) Âge d'introduction des œufs
- I) Âge d'introduction des aliments reconnus allergisants tels que fruits à coques, arachide
- 3) Concernant la préparation des aliments
  - A) Rajout du sel
  - B) Type d'alimentation utilisée (fait maison vs industriel) et raisons
- 4) Concernant l'information sur la diversification alimentaire
  - A) Suivi de l'enfant, âge d'information et consultation sur la diversification alimentaire
  - B) Supports utilisés pour l'information
  - C) Evaluation sur la diversification alimentaire

#### 4ème partie : DISCUSSION

- I. Forces et faiblesses
- II. Caractéristiques des parents et enfants inclus
- III. Pratique des parents en regard des recommandations
  - 1) Âge de début de la diversification
  - 2) Introduction fruits et légumes
  - 3) Introduction des protéines
  - 4) Introduction des matières grasses
  - 5) Introduction des céréales et gluten
  - 6) Aliments allergisants
  - 7) Allaitement
  - 8) Préparation des aliments
- IV. Concernant l'information sur la diversification alimentaire
  - 1) Suivi de l'enfant
  - 2) Consultation sur la diversification alimentaire
  - 3) Sources d'informations alternatives

#### CONCLUSION

#### BIBLIOGRAPHIE

#### ANNEXES

# Introduction



L'idée de travailler autour du sujet de l'alimentation du nouveau-né et plus précisément de la diversification alimentaire m'est venue suite à plusieurs constats :

- J'ai eu l'impression que ma formation à ce sujet était très succincte et je me suis senti très désemparé en consultation en médecine générale alors que des parents abordaient le sujet. Il existe bien un cours sur les besoins nutritionnels du nourrisson que nous recevons lors de notre préparation du concours de l'internat mais nous y revenons rarement après et il est très théorique.
- Mon expérience de jeune père a entraîné beaucoup de questions sur cette période. Ce qui m'a amené à me documenter sur le sujet mais pour moi, le médecin devrait être là pour répondre à toutes les questions des parents car il est la personne de référence dans le suivi global de leur enfant.
- Il existe une évolution de ces recommandations de manière permanente par les sociétés savantes. De plus, les pratiques évoluent d'un point de vue économique et social. A ce jour, on ne peut également pas négliger les influences des régimes alimentaires spéciaux pratiqués de plus en plus par les parents ( tel que le « véganisme », le « sans gluten » par exemple).

Je voudrais donc, à travers ce travail, essayer de réunir les recommandations actuelles ( d'un point de vue théorique mais aussi d'un point de vue pratique) afin de constituer un « gold standard » pour que dans un second temps, via le questionnaire proposé aux parents on puisse comparer leurs pratiques et voir si elles sont en adéquation avec les recommandations.

**1ère partie: ALIMENTATION DU NOURRISSON:**

**NOTIONS GENERALES**

## I. BESOINS NUTRITIONNELS DU NOURRISSON :

Les besoins nutritionnels varient avec l'âge, le poids, la vitesse de croissance et l'environnement et doivent couvrir la croissance, l'entretien des fonctions de base métaboliques et physiologiques ainsi que les dépenses liées à l'activité physique (1) (2).

Il est important de distinguer deux notions fondamentales : le besoin minimal et les apports recommandés ou apports nutritionnels conseillés (ANC) (2)

### 1) Définitions :

Le besoin minimal correspond à la plus faible quantité d'un nutriment pouvant maintenir des fonctions et un état de santé normaux tels qu'une croissance satisfaisante chez le nourrisson (2). Très fréquemment dans la littérature, le mot « minimal » est absent et on parlera simplement de « besoins nutritionnels ».

Les ANC sont calculés à partir du besoin minimal : on tient compte de la dispersion des consommations individuelles et on ajoute à l'estimation du besoin minimal moyen deux fois l'écart type, de façon à couvrir les besoins de 95 % de la population concernée. Les ANC s'inscrivent surtout dans une démarche de santé publique, comme ils représentent 130 % des besoins moyens d'un individu, ils ne doivent pas être considérés comme des normes contraignantes mais juste comme des repères pour les individus et des références pour les populations. (2).

### 2) Apports recommandés

#### A) Besoins énergétiques

La définition des ANC n'est pas applicable pour l'énergie, le besoin nutritionnel moyen étant adapté pour chaque personne au niveau d'activité physique. Or l'énergie liée à la pratique physique augmente au cours des premiers mois de vie.

Les apports énergétiques recommandés sont de 100 kcal/kg/j en moyenne la première année de vie. Appelé aussi apport énergétique total (AET), cet apport est assuré dans l'alimentation par les glucides ( 4 kcal/g) et les lipides ( 9 kcal/g)

Tableau 1 : Apports Nutritionnels Conseillés (ANC)

Apports nutritionnels conseillés (ANC)	
Lipides	45 à 50 % de l'AET
Glucides	45 à 50 % de l'AET
Protéines	10 % de l'AET
Calcium	400 à 500 mg/j (de 0 à 36 mois)
Fer	5 à 10 mg/j (de 0 à 12 mois)
Vitamine D	800 à 1000 UI (de 0 à 24 mois) À rajouter de façon systématique quotidiennement dès la naissance

B) Besoins en glucides

Les glucides doivent représenter 45 à 50% de l'apport énergétique total. Les apports glucidiques ont un rôle essentiellement d'apport calorique. Leur source est avant tout le lactose (glucose + galactose) dans les premiers mois d'alimentation lactée (maternelle ou artificielle). (3) (4)

C) Besoins en protides

Les protides ne doivent pas représenter plus de 10% de l'AET.

La finalité des apports protéiques n'est pas d'assurer une contribution à la dépense énergétique mais de constituer une source d'azote pour l'organisme. Ils apportent les acides aminés essentiels dont l'organisme ne peut assurer la synthèse, permettant le développement musculaire et squelettique, ainsi que la production de protéines fonctionnelles (immunoglobulines, hémoglobine, enzymes) (4).

Des études récentes tendent à diminuer le pourcentage de l'AET en protéines car ils auraient un effet délétère dans l'avenir, notamment sur l'obésité et l'hypertension artérielle (5)

#### D) Besoins en lipides

Les lipides doivent représenter 45 à 50 % de l'AET les premiers mois de vie.

Les besoins lipidiques permettent de couvrir une grande partie de l'apport énergétique en raison de leur densité calorique importante. Ils ont pour rôle d'apporter les acides gras essentiels polyinsaturés (acide linoléique, acide  $\alpha$ -linoléique) nécessaires à la constitution des membranes cellulaires, à la croissance et à la maturation des systèmes nerveux et sensoriels du nourrisson, ainsi que de permettre l'absorption des vitamines liposolubles (4).

Au contraire des protéines, le pourcentage de l'AET en lipides a été augmenté récemment et notamment en acides gras essentiels (AGE) car ils ont un objectif majeur d'assurer un développement et un fonctionnement cérébral optimal et également de prévenir à long terme les pathologies cardiovasculaires (3) (6)

#### E) Besoins en eau

L'eau représente 75 % du poids du corps les premières semaines de vie et 60 % à l'âge de 1 an.

Le nourrisson est très dépendant des apports hydriques du fait de sa plus grande surface cutanée relative, de l'immaturation des fonctions de concentration urinaire et de propension à présenter des désordres hydriques lors de troubles digestifs (vomissements, diarrhée).

Les besoins hydriques sont donc proportionnellement plus importants qu'à l'âge adulte.

Ils sont couverts initialement par l'alimentation lactée exclusive, puis par l'eau des aliments et des boissons après la diversification alimentaire.

#### F) Besoins en sels minéraux

Les besoins en calcium sont de 400 mg/j avant l'âge de 6 mois, 500mg/j jusqu'à l'âge de 3 ans. Ils sont justifiés par son rôle dans la minéralisation osseuse (avec la vitamine D) (4). Dans le cas d'un allaitement maternel ou artificiel, les besoins en calcium sont couverts. Par contre, après le sevrage, il est recommandé une prise journalière d'au moins un demi-litre de lait ou de produits laitiers jusqu'à la fin de la croissance. (1)

Les besoins en phosphore sont de 100 mg/j avant l'âge de 6 mois, 250 mg/j jusqu'à l'âge de 1 an, 400-600 mg/j jusqu'à l'âge de 10 ans. On en trouve principalement dans les fromages, les poissons, les viandes, les œufs et les légumes secs. (1).

Les besoins en sodium et en potassium sont de 1-2 mEq/kg/j de la naissance à 3 ans. Ils sont justifiés par la compensation des pertes (rénales, cutanées, digestives) et les besoins liés à la croissance (4). Les apports en sodium sont plus élevés en cas d'allaitement artificiel. La diversification alimentaire (DA) multiplie par 2 à 3 l'apport de sodium entre 4 mois et 1 an. Un excès d'apport de sodium peut entraîner une augmentation de la charge osmolaire rénale et il existe alors un risque de développer au long cours une hypertension artérielle (1)

Les besoins en fer sont de 5-10 mg/j avant l'âge de 1 an, 10 mg/j ensuite. Dans les premières années de vie, chez l'enfant né à terme, l'allaitement maternel ou la prise d'au moins 500 mL/j de préparation infantile couvre les besoins quotidiens. Le fer joue un rôle dans la synthèse de l'hémoglobine et comme cofacteur de croissance. La carence en fer est la plus fréquente des carences nutritionnelles dans les pays industrialisés (4)

Le fluor a une efficacité démontrée dans la prévention de la carie dentaire à partir de l'âge de 6 mois, mais il n'est plus nécessaire d'avoir une supplémentation systématique. (4)

#### G) Besoins en vitamines

Les besoins en vitamine D sont de 800-1000 UI/j jusqu'à l'âge de 2 ans.

Ils sont justifiés par son rôle dans l'absorption intestinale du calcium et ainsi dans la minéralisation osseuse et la prévention du rachitisme (4). Le lait maternel contient peu de vitamine D, les laits infantiles davantage mais insuffisamment pour couvrir les besoins journaliers. Une supplémentation de 400 à 1200 UI/j per os est donc nécessaire à tous les nourrissons. (7)

Les besoins en vitamine K sont de 15 à 30 µg/j après la naissance. Cette vitamine est indispensable pour son rôle dans la synthèse des facteurs de la coagulation.

Afin donc d'éviter la maladie hémorragique du nouveau-né, il est recommandé de donner per os, à tous les enfants nés à terme 2 doses de vitamine K1 de 2 mg, l'une à la naissance et la 2<sup>ème</sup> entre 72 et 96 heures de vie, et pour les enfants nourris exclusivement au sein une 3<sup>ème</sup> dose à 1 mois de vie.

## II. ALIMENTATION LACTEE

### 1) Allaitement maternel

L'allaitement maternel désigne l'alimentation du nourrisson par le lait de sa mère. Il est, selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), l'aliment parfait et idéal pour le nouveau-né et ce dès les premières heures de vie.

Actuellement, l'OMS recommande l'alimentation maternelle exclusive jusqu'à 6 mois. (8) L'allaitement est une authentique relation symbiotique entre la mère et l'enfant : en effet, il a des répercussions bénéfiques sur le fonctionnement physio-psychologique, le bien-être et la santé de chacun des deux partenaires. En dépit de nombreux facteurs de confusion, la recherche fait état de données probantes attestant du rôle de l'allaitement dans la diminution de l'incidence ou de la sévérité de nombreuses maladies infectieuses ou chroniques, y compris dans les pays industrialisés.

Malgré une augmentation régulière d'environ 2 % par an des taux d'initiation de l'allaitement, sa prévalence et sa durée en France restent une des plus faibles dans l'Union Européenne et sont également très inférieures aux recommandations (9).

### 2) Allaitement artificiel

Les laits infantiles ou également appelés préparation pour nourrissons sont utilisés en cas d'absence d'allaitement maternel ou en complément de celui-ci. Selon l'âge on peut retrouver 3 types de préparations :

- préparation pour nourrisson (PPN) ou lait 1<sup>er</sup> âge : de la naissance à 6 mois.
- préparation de suite (PDS) ou lait 2<sup>ème</sup> âge : de 6 mois à 12 mois.
- préparation pour enfant en bas âge ou lait de croissance (LDC) : entre 1 et 3 ans.

Les laits infantiles sont de composition proche du lait maternel. Ils ont par contre une quantité plus importante en vitamine D, ce qui justifie la supplémentation moins importante quand il y a allaitement artificiel par rapport à l'allaitement maternel (7).

Les laits infantiles en revanche sont dépourvus d'anticorps, de cellules vivantes, d'enzymes et d'hormones. Nous pouvons retrouver la composition comparée entre lait maternel, préparations pour nourrissons et lait de vache (dont nous parlerons par la suite) dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Composition lait maternel, de vache et des préparations infantiles (4)

COMPOSITION DU LAIT MATERNEL, DU LAIT DE VACHE ET DES « LAITS » INFANTILES *				
Constituants	Lait maternel **	Lait de vache UHT entier / demi-écrémé	Préparations pour nourrissons (1 <sup>er</sup> âge)	Préparations de suite (2 <sup>e</sup> âge et croissance)
Énergie / Calories (kcal/dl)	66,4	60,9 / 44,3	67 à 74	67 à 77
Protéines (g/dl)	1,1	3,1	1,45 à 1,9	1,8 à 2,6
Lipides (g/dl)	3,9	3,4 / 1,6	2,6 à 3,8	2,8 à 3,6
Gucides (g/dl)	6,8	4,5	6,8 à 9,5	7,9 à 9,6
Mnéraux (mg/dl)				
Calcium (mg/100dl)	33	120 / 114	46 à 93	71 à 105
Fer (mg/dl)	0,06	0,05	0,5 à 0,9	0,8 à 1,4
Sodium (mg/dl)	20	45 / 47	16 à 30	22 à 38

\* Les valeurs de composition pour les préparations pour nourrissons (à base de protéines de lait) et les préparations de suite (pour 100 ml reconstitués) correspondent aux valeurs extrêmes trouvées dans les produits mis sur le marché (mise à jour janvier 2002). \*\* Les valeurs indiquées pour le lait maternel sont des valeurs moyennes ; des variations constantes et importantes autour de cette moyenne existent.

Ces préparations sont réglementées par l'arrêté du 11 avril 2008 modifiant l'arrêté du 20 septembre 2000. Elles se présentent sous forme liquide prêtes à l'emploi ou en poudre (10)

#### A) Préparations pour nourrisson

Les PPN sont destinées à l'alimentation des nourrissons pendant les premiers mois de vie. Elles répondent aux besoins nutritionnels jusqu'à la DA (7).

Les préparations habituelles proposées sont à base de protéines de lait de vache.



## B) Préparations de suite

Les PDS sont destinées à l'alimentation des nourrissons lorsque la DA a été débutée (4,7).

Les préparations de suite sont également à base de protéines de lait de vache.

Elles permettent d'assurer un apport protéique suffisant mais non excédentaire compte tenu de la diversification, et le maintien d'un apport équilibré en lipides.

## C) Préparations pour enfants en bas âge

Cette dénomination désigne les préparations destinées aux enfants âgés de 1 à 3 ans.

L'utilisation des LDC par rapport au lait de vache permet un meilleur apport en fer, à cet âge où la prévalence des carences martiales est importante ainsi qu'un meilleur apport en acide linoléique et en vitamines. On note également une faible teneur en protéines dans ces LDC (4).

Une étude de 2013 montre que les LDC sont arrêtés trop tôt. Entre 2 et 3 ans, 69 % des enfants ne consomment pas de laits infantiles (11). Souvent c'est l'argument économique qui émerge car ces préparations sont beaucoup plus onéreuses que le lait de vache. Ce qui est dommage car une consommation de 250 mL par jour de LDC permettrait d'apporter la quantité de tous les nutriments suffisants, hormis la vitamine D (12).

## D) Préparations particulières

### a) Laits hypoallergéniques (HA)

Il s'agit de préparations dans lesquelles les protéines du lait de vache ont été partiellement hydrolysées dans le but d'en diminuer l'antigénicité.

Elles sont indiquées dans les cas de prévention des manifestations atopiques chez les nourrissons à risque, mais jamais dans la prise en charge de l'allergie aux protéines de lait de vache (APLV).

Les enfants considérés à risque d'allergie sont ceux ayant des antécédents familiaux au premier degré d'allergie avérée (parents ou fratrie) (4).

Cependant, depuis quelques années, plusieurs études se contredisent et les partisans HA et anti HA se contredisent même dans la littérature. En 2015, via un article dans la revue française d'allergologie, des pédiatres allergologues proposent de remplacer le concept d'éviction préventive par celui

de l'induction de tolérance active par l'introduction précoce de protéines entières. Ainsi, la prescription de laits HA n'est pas justifiée pour eux chez les enfants à risque atopique. (3)

b) Laits AR ( antirégurgitation ou antireflux)

Il s'agit de préparations épaissies afin d'augmenter la viscosité.

Ils peuvent être utilisés dans le cas de reflux gastro-oesophagien non compliqué ou dans le cas de troubles de la déglutition constitutionnels ou acquis (4).

c) Laits sans lactose

Il s'agit de préparations dans lesquelles le lactose est remplacé par de la dextrine maltose ou des polymères du glucose, parfois du saccharose.

Elles sont indiquées dans les cas de réalimentation d'une gastro-entérite aiguë (GEA) prolongée ou sévère du nourrisson d'âge supérieur ou égal à 4 mois et dans l'intolérance au lactose chez les plus grands (4) .

d) Hydrolysats poussés de protéines du lait de vache

Il s'agit de préparations dans lesquelles les protéines du lait de vache ont été extensivement hydrolysées dans le but d'en diminuer l'antigénicité. Elles sont dépourvues de lactose (13).

Ces préparations sont indiquées dans le cas de nourrissons présentant une APLV et dans le cas d'une réalimentation d'une GEA du nourrisson d'âge inférieur à 4 mois.

e) Laits végétaux et d'origine non bovine

La dénomination « lait » est définie par la réglementation européenne comme « le produit provenant de la traite d'une ou de plusieurs vaches ». La réglementation française précise que tout lait provenant d'une femelle laitière autre que la vache doit être désigné par la dénomination « lait » suivie de l'indication de l'espèce animale dont il provient : « lait de chèvre », « lait d'ânesse »...(14)

Pour les laits d'origine végétale, seules les dénominations « lait de coco » et « lait d'amande » sont autorisées.

De plus en plus de parents sont demandeurs concernant l'utilisation de ce type de boissons. Les raisons les plus souvent évoquées sont l'APLC ou le végétarisme (14).

Les laits d'origine animale non bovine et les formules végétales diverses ne sont pas adaptées et n'ont pas leur place lors de la DA, ils n'ont pas leur place après d'ailleurs (7).

Si une alimentation est effectuée de manière exclusive par une boisson végétale au lieu d'un allaitement maternel ou artificiel, on peut alors voir rapidement apparaître un état de malnutrition protéino-énergétique sévère.

f) Lait de vache

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, de l'ESPGHAN, de la Société Française de Pédiatrie, recommandent de ne pas utiliser le lait de vache comme source lactée prépondérante avant l'âge d'1 an (16).

Dans la pratique quotidienne, cette recommandation reste mal appliquée par les professionnels de santé et les parents. La recommandation de repousser après 12 mois l'introduction du LV ( Lait de Vache) est essentiellement basée sur le risque nutritionnel que pourrait faire courir ce lait (7)

Sa composition favoriserait un excès d'apports en protéines et sodium, et une insuffisance d'apports en fer, zinc, AGE, vitamines C, D et E.

Une étude de consommation alimentaire intéressant 713 enfants nés à terme, non allaités, âgés de 15 jours à 36 mois réalisée en France en 2005 nous confirme cela : dans cette enquête, ces inadéquations des apports apparaissent bien liées à la consommation de lait de vache et ne sont pas corrigées par la consommation des aliments non lactés.

Même si les conséquences cliniques à moyen et long termes de cette situation ne sont pas connues, ces données incitent à recommander de ne pas utiliser le LV avant l'âge d'1 an et probablement pas avant l'âge de 2-3 ans (16)

### III. DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE

#### 1) Définitions

Pour l’OMS, la diversification alimentaire correspond à l’introduction de tout autre aliment solide ou liquide que le lait maternel, sauf les solutés de réhydratation ou les suppléments en vitamines et minéraux (17).

Dans les pays industrialisés, l’ESPGHAN (European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition) et la SFP ( Société Française de Pédiatrie), définissent la diversification alimentaire par l’introduction d’aliments solides chez un enfant allaité ou recevant une préparation pour nourrissons (15,18).

La diversification alimentaire est une étape clé pour le développement du nourrisson :

- pour des raisons nutritionnelles : les besoins énergétiques, en protéines, fer, zinc et vitamines A et D ne sont plus couverts par le lait seul (1) (7)
- pour des raisons psychomotrices : développement du tonus global, développement de la préhension. Acquisition aussi d’une dentition qui lui permet de mâcher et de montrer un intérêt pour d’autres aliments que le lait.
- pour des raisons sensorielles : de la naissance à l’âge de 2 ans, les préférences gustatives et olfactives des nouveau-nés sont très semblables à celle du fœtus qui s’y est familiarisé via le liquide amniotique (parfumé par les arômes des aliments consommés par la mère). C’est une période d’ouverture où il est idéal de faire consommer une large variété d’aliments afin d’éviter moins de néophobie alimentaire dans le futur (19)

Les recommandations concernant la diversification alimentaire n’ont cessé d’évoluer ces dernières années.

La diversification alimentaire est profondément influencée par le milieu socioculturel et les habitudes familiales.

C’est pourquoi nous verrons dans un premier temps un bref historique de la diversification ainsi qu’un aperçu de la diversification alimentaire pratiquée dans le monde.

## 2) Historique de la diversification alimentaire

La méconnaissance du processus de lactation et de la fonction du lait maternel dans l'alimentation infantile a souvent conduit, dans les traditions populaires, à des pratiques de sevrage qui ont probablement contribué à la morbidité et la mortalité infantiles.

Ainsi dans l'Antiquité, on considérait le lait comme du sang blanchi ce qui incitait à ne pas donner de colostrum au nouveau-né. Soit on faisait jeûner le nouveau-né pendant plusieurs heures ou plusieurs jours, soit on donnait dès les premiers jours de vie des aliments de diversification telles des bouillies de farines diverses, dans l'attente de la montée laiteuse et de la période d'allaitement prolongée (20)

Dans les sociétés anciennes, la religion avait une forte influence sur les régimes alimentaires des nouveaux nés (21) :

- Le Talmud recommande l'allaitement pendant 2 ans et d'autres textes traditionnels de la religion juive indiquent une durée recommandée d'allaitement de 2 à 5 ans, sans qu'il soit indiqué la durée de l'allaitement exclusif.
- Le Nouveau Testament est beaucoup moins riche sur le sujet de l'allaitement et de la diversification alimentaire. Il considère globalement le lait de femme comme un aliment pour l'état d'enfance et d'immaturation, mais ne donne aucune indication sur la durée recommandée de l'allaitement maternel, *a fortiori* exclusif.
- Le Coran est précis sur la durée recommandée de l'allaitement exclusif et donc indirectement l'âge de la diversification alimentaire, comme en témoigne la Sourate 2, Ayat 233 : « Et les mères, qui veulent donner un allaitement complet, allaiteront leurs bébés deux ans complets... Et craignez Allah, et sachez qu'Allah observe ce que vous faites ».

Nous n'avons que très peu d'informations sur la DA jusqu'à la fin du Moyen Age.

Au XVIème et au XVIIème siècles, nous commençons à voir des débuts de « recommandations » concernant la DA. Jacques Guillemeau, obstétricien français, recommande de débiter la diversification au moment de l'éruption des incisives supérieures et inférieures, avec des bouillies, du pain, des panades et plus tard, de la volaille émincée vers 15 mois et la viande à partir de 2 ans.

Francis Glisson, médecin britannique, conseille en 1650, l'introduction d'aliments autres que le lait de la mère à partir de 9 mois. Tandis que John Pechey, médecin, indique en 1697, qu'aucun aliment solide ne doit être donné avant l'éruption des premières dents (22)

La DA se situe alors vers un âge entre 9 et 12 mois.

Depuis la fin du XIXe siècle, la diversification alimentaire a commencé plus précocement. En effet avec le début de l'industrialisation, l'apparition de l'industrie alimentaire (laits artificiels, petits pots), le travail des femmes dans les usines et la baisse du nombre de nourrices ont entraîné une diminution de l'allaitement maternel (24).

C'est à partir du XXème siècle que démarre un véritable « yoyo » sur les âges et recommandations (24).

Ainsi dans les années 1920, devant l'importance du rachitisme et du scorbut, on recommande l'utilisation d'huile de foie de morue, de jus de fruits et de légumes dès les premières semaines de vie.

En 1923, Jundell, un pédiatre suédois, affirme qu'une DA précoce, vers l'âge de 6 mois, entraîne une meilleure croissance staturo-pondérale. L'Association Médicale Américaine la recommande alors dès 1937.

Puis en 1960, la diversification se fait de plus en plus tôt : en France, elle est proposée à l'âge de 3 mois.

De 1980 aux années 2000, l'âge de la diversification recule à 4 mois, en raison d'une augmentation des pathologies allergiques et maladies auto-immunes lorsque la diversification survient avant 4 mois. Par mesure de précaution, il est proposé également une introduction plus tardive, après un an, de certains aliments allergisants (œuf, poisson, arachide).

En France, la SFP recommandait en 1998 de débiter la diversification alimentaire entre 4 et 6 mois (19).

### 3) La diversification à travers le monde

Nous le savons, l'alimentation possède une dominante culturelle. A travers le monde, les modes de préparation, de consommation, ainsi que les aliments eux-mêmes, diffèrent.

#### **En Europe :**

Les Français nourrissent surtout l'enfant à la petite cuillère et démarrent généralement la diversification alimentaire entre 4 et 6 mois. Celle-ci débute par l'apport de légumes cuits, puis de fruits cuits, pour poursuivre avec les autres catégories d'aliments.

Chez nos voisins Belges on commence par donner des fruits aux enfants. Ceux-ci ne sont pas cuits comme chez nous mais sont donnés sous forme de panades : un fruit frais mixé avec un peu d'eau et un biscuit sans gluten.

Les bébés norvégiens, quant à eux, ont la spécificité d'être de très petits consommateurs d'oléagineux avec seulement 6% des enfants de 6 mois qui en consomment. Ce sont aussi les plus faibles consommateurs d'œufs de par le monde.

(25)

#### **En Asie :**

Ici, les bébés commencent la diversification alimentaire autour de 5 mois environ.

En Chine, au Japon et dans certains autres pays asiatiques, le premier aliment solide à être introduit est le riz, sous forme de bouillie. Ce plat est appelé « oyaku ». Dans ces pays, le riz est à la base de l'alimentation et c'est pourquoi il est tout naturel d'en donner à l'enfant dès le début de la diversification alimentaire. Mais il n'y a pas que l'alimentation qui diffère. La façon de nourrir bébé est elle aussi différente. Au Japon, l'adulte place généralement l'enfant sur lui, dos à lui, et l'accompagne dans son geste pour porter la nourriture à la bouche. Il n'y a pas de rapport frontalier entre l'adulte et l'enfant comme on peut l'observer en France par exemple.

En Inde, l'alimentation est bien différente. Les bébés indiens consomment très jeunes beaucoup d'oléagineux (amandes, soja...), qui se retrouvent dans de très nombreux plats de cette région du monde. 91% des enfants indiens de 6 mois consomment des oléagineux.

En revanche, l'Inde est le pays qui possède le plus fort taux de végétarisme avec 30% de ses habitants qui ne consomment pas de viande. Chez les enfants cela se fait ressentir également, en effet seuls 11% des enfants de 12 mois consomment de la viande contre 75% dans les pays parmi les plus gros consommateurs de viande.

Au Népal, il existe un usage peu commun chez nous, Français, qui est de prémâcher les aliments avant de les donner à l'enfant (25)

### **En Océanie :**

Un article de *Pelto et coll.* publié en 2003 présente les différences en termes de diversification alimentaire chez les différentes communautés des îles Salomon. Chez les Pagan, 1 femme sur 3 donne des aliments solides dès la première ou deuxième semaine de vie du bébé tandis que les Suguru, eux, attendent 6 à 8 mois (27).

### **En Afrique :**

De façon générale la diversification alimentaire est précoce et débute aux alentours de 3 mois. Les bébés africains se nourrissent avec les doigts ou sont nourris à la main par leur mère.

Au Nigéria, où le culte du bébé potelé est très populaire, la maman tient le nez de son enfant d'une main et porte la nourriture à sa bouche pour lui permettre d'ingurgiter de grandes quantités.

Au Mali, comme dans de nombreux autres pays, les adultes laissent l'enfant se nourrir seul très tôt. Celui-ci a alors le choix de ce qu'il mange et en quelle quantité. Cette façon de faire ancestrale, utilisée depuis longtemps dans de nombreux pays, est de plus en plus démocratisée en France : c'est ce qu'on appelle la DME (diversification alimentaire menée par l'enfant).

Dans certains villages de la campagne malienne, les enfants bambaras mangent tous les mêmes repas en milieu de journée : une bouillie de mil (millet, sorgho...) accompagnée d'une sauce aux légumes. De la viande et du poisson sont ajoutés en fonction des revenus de la famille.

Au Ghana, la variété des aliments proposés est plus élevée que dans les autres pays. La diversification alimentaire se fait plus rapidement.

Au Maroc, où les fruits secs sont très présents dans les plats, l'amande, la noix de cajou et la pistache sont introduites généralement avant l'âge de 8 mois (25)

### **En Amérique :**

Le Pérou, comme le Mali, fait partie des pays dans lesquels l'enfant est laissé très tôt en autonomie en ce qui concerne son alimentation.



Aux Etats-Unis la diversification alimentaire débute à l'âge de 6 mois environ. Il est préconisé de la débiter avec des aliments riches en fer tels que des céréales par exemple. Les autres catégories d'aliments suivront l'introduction des céréales.

Les bébés brésiliens sont de gros consommateurs de boissons sucrées avec 23% des enfants de 6 mois qui en consomment contre seulement 4% pour le reste du monde.

L'Argentine, contrairement à l'Inde, est une fervente adepte de la viande, et cela se fait ressentir dès la naissance puisqu'il est d'usage de donner de petits morceaux de pain trempés dans la viande aux nourrissons (25).

#### 4) Recommandations actuelles

En 2019 L'OMS recommande un allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de 6 mois, et un début de diversification après 6 mois révolus (17).

Les sociétés savantes européennes, en l'occurrence la SFP et l'ESPGHAN, recommandent un allaitement exclusif jusqu'à l'âge de 4 mois. Puis un allaitement prédominant ou exclusif jusqu'à 6 mois. La DA doit démarrer à partir de l'âge de 4 mois et non pas après 6 mois.

Les recommandations sont assez récentes pour la SFP en 2015 (27) et encore plus pour l'ESPGHAN en 2017 (15). Elles sont pratiquement identiques.

Voici un tableau résumant la durée de l'allaitement maternel et les âges d'introduction selon la SFP et l'ESPGHAN :

*Tableau 3 : Résumé des recommandations d'âges d'introduction selon la SFP et l'ESPGHAN*

	SFP 2015	ESPGHAN 2017
<b>Durée de l'allaitement maternel</b>	6 mois	6 mois
<b>Age de début de la diversification alimentaire</b>	Entre 4 à 6 mois	Entre 4 à 6 mois
<b>Age d'introduction des légumes</b>	Entre 4 à 6 mois	Entre 4 à 6 mois
<b>Age d'introduction des fruits</b>		
<b>Fruits classiques</b>	Entre 4 à 6 mois	Entre 4 à 6 mois
<b>Fruits rouges</b>	Entre 4 à 6 mois	Entre 4 à 6 mois
<b>Fruits exotiques</b>	Entre 4 à 6 mois	Entre 4 à 6 mois
<b>Age d'introduction des céréales</b>		
<b>Sans gluten</b>	Entre 4 à 6 mois	Entre 4 à 6 mois
<b>Avec gluten</b>	Possible dès 4 mois, en petite quantité	Entre 4 à 12 mois, en petite quantité
<b>Age d'introduction des protéines</b>		
<b>Viande</b>	6 mois	6 mois
<b>Poisson</b>	6 mois	6 mois
<b>Œuf</b>	6 mois	6 mois
<b>Age d'introduction des matières grasses</b>	6 mois	6 mois
<b>Age d'introduction des laitages</b>	6 mois	6 mois
<b>Age d'introduction des légumineuses</b>	18 mois	18 mois
<b>Age d'introduction du miel</b>	12 mois	12 mois
<b>Age d'introduction des aliments allergisants</b>	Entre 4 à 6 mois	Entre 4 à 6 mois

L'ESPGHAN fait d'autres précisions sur la diversification alimentaire dont voici le résumé (16) :

Les nourrissons doivent pouvoir avoir accès à une variété importante de goûts et de textures dans leur alimentation, y compris, par exemple, le goût amer de certains légumes verts.

Tous les nourrissons devraient recevoir une alimentation diversifiée riche en fer (dont la viande et les aliments enrichis en fer).

Il est recommandé de ne pas saler ou sucrer les aliments des nourrissons, et les jus de fruits ou les boissons sucrées doivent être évitées. Cependant, l'ESPGHAN ne précise pas d'âge limite.

Les aliments devraient avoir une texture et consistance adaptées à l'âge et donc au développement de l'enfant : par exemple, à 8-10 mois, les morceaux fondants devraient venir remplacer les aliments en purée.

Le lait de vache entier ne doit pas être utilisé comme boisson principale avant l'âge de 12 mois, car il est pauvre en fer et trop riche en protéines, en lipides et en calories.

Les aliments pouvant donner lieu à des allergies peuvent être introduits à tout moment une fois que la diversification a commencé. L'introduction des arachides dans l'alimentation des nourrissons dont le risque d'allergie est élevé (ceux présentant un eczéma sévère, une allergie aux œufs, ou les deux) doit être faite entre 4 et 11 mois, après avis d'un spécialiste.

Le gluten peut être proposé dans l'alimentation entre 4 et 12 mois, mais sa consommation en grande quantité doit être évitée durant les premières semaines suivant son introduction et dans la petite enfance.

A noter concernant le gluten que la SFP en 2015 s'était déjà positionnée et indiquait que l'introduction du gluten entre 4 et 6 mois n'a pas d'influence sur la survenue ultérieure de la maladie cœliaque.

Enfin l'ESPGHAN recommande d'encourager les parents à nourrir leur enfant en fonction de ses besoins et non pour le réconforter ou le récompenser.

## A) Catégories d'aliments et modalités pratiques

### a) Légumes et fruits

Les légumes et fruits apportent des glucides, des fibres douces, des vitamines et des minéraux. Leur intérêt nutritionnel lors de la DA n'est pas majeur, en revanche ils ont un intérêt dans le développement du goût (2).

L'introduction des légumes et des fruits peut se faire à partir de 4 mois.

Ils peuvent être introduits en même temps ou successivement. Il est préférable de les donner cuits et mixés au début afin de favoriser leur digestion.

Idéalement, il est mieux de donner légume par légume, fruit par fruit afin de s'assurer de sa bonne tolérance.

Pour les fruits, on peut rapidement les donner crus, à condition qu'ils soient bien mixés, puis écrasés vers 8 mois et des petits morceaux vers 12 mois (3).

On peut soit donner à la cuillère, soit au biberon. Et augmenter progressivement de jour en jour les doses.

Il ne faut pas hésiter à proposer la plus grande diversité de légumes et fruits à cet âge. Si l'enfant refuse, il ne faut pas insister et reproposer quelques jours après (19)

Certains légumes sont à éviter initialement car ils risquent d'augmenter le météorisme abdominal : les choux, les oignons, les salsifis (3)

### b) viandes, poissons et œufs

Le rôle principal des viandes, poissons et œufs est d'apporter des protéines. Avec la diminution de l'apport lacté lors de la DA, il est essentiel de continuer cet apport protéique en petite quantité. (2)

Ils peuvent être démarrés à l'âge de 6 mois.

Toutes les viandes peuvent être données, rouge ou blanche, à condition qu'elles soient bien cuites. On évitera avant 1 an la charcuterie à cause de leur apport élevé en sel et en graisses. A noter que l'on peut aussi donner des abats ( d'autant que leur apport en fer est excellent) mais par « habitude », ils sont souvent introduits à l'âge de 1 an (28).

Les poissons apportent la même quantité de protéines que les viandes mais elle amènent en plus des acides gras à chaînes longues.

Les protéines des œufs sont d'excellente qualité. De plus ils ont l'avantage d'être peu coûteux et peuvent remplacer le poisson et la viande chez les enfants qui ne les apprécient pas. L'idée largement répandue de débiter par le jaune d'œuf puis de poursuivre avec le blanc si aucune réaction allergique n'est survenue ne devrait plus circuler. En effet, même si les protéines de l'œuf ont un pouvoir allergénique, actuellement pour faciliter l'acquisition de tolérance, l'œuf est recommandé entier, dès le 6ème mois (3,29)

#### c) Produits laitiers

Ce sont les produits issus du lait de vache qui contiennent des protéines de hautes valeurs biologiques, avec plus ou moins de calcium selon le procédé de fabrication et des matières grasses d'origine laitière ou végétale et de la vitamine A (2).

Les petits suisses, les yaourts et les fromages blancs sont les premiers laitages après le lait, proposés aux nourrissons à partir de 6 mois en raison de leur facilité d'administration.

Il existe des laitages préparés à bases de lait de suite qui contiennent des nutriments absents des petits suisses traditionnels. Leur désavantage est d'être plus cher que les mêmes produits fabriqués à partir de lait de vache (30) .

Les fromages seront débutés progressivement entre 6 et 9 mois, en commençant par des pâtes molles à goût modéré pour aller progressivement vers des textures plus denses et des goûts plus marqués.

Les fromages au lait cru ne devraient pas être proposés avant l'âge d'un an (2).

#### d) pommes de terre et autres féculents

Les féculents (pommes de terre, patate douce, manioc, et légumes secs (lentilles, pois cassés, pois chiches, fèves)) représentent une part importante de l'apport calorique, entre 45 et 50 %. Ils favorisent un apport énergétique prolongé dans le temps, pour le bon fonctionnement musculaire et cérébral (31) .

La pomme de terre sert de liant pour l'introduction des légumes les plus fluides.

Les légumes secs ( ou légumineuses) ne devront pas être proposés sans avoir été préalablement mixés ou écrasés, et cela jusqu'à 18 mois en raison de la fermentation colique.

e) céréales infantiles

Les céréales ont l'intérêt de faire découvrir au bébé des consistances nouvelles. De plus, elle sont riches en amidon (2).

Il existe dans le commerce sous plusieurs formes ( à diluer, déjà intégré au lait...)

Les céréales peuvent être introduites dès l'âge de 4 mois et au mieux à 6 mois.

Concernant le gluten, il n'y a plus d'intérêt à retarder son introduction et il convient même mieux de l'introduire progressivement dès 4 mois (3).

Les céréales infantiles constituent un moyen idéal d'introduire progressivement le gluten. On peut augmenter ainsi jour après jour le nombre de cuillères à café et tout cela sur plusieurs semaines.

f) matières grasses

Les matières grasses apportent de l'énergie sous un faible volume et participent au développement tissulaire, en particulier du système nerveux.

C'est ainsi que dès 6 mois, il est possible de rajouter de la matière grasse à la purée ou au potage. L'idéal est de diversifier tant que possible les sources de lipides ajoutés ( huile de colza, de noix, tournesol ou beurre). (2)

g) arachide

La SFP en 2015 considère que rien ne justifie de retarder au- delà de l'âge de 6 mois la diversification alimentaire chez les enfants à risque d'allergie (père, mère, frère ou sœur allergique), y compris pour les aliments les plus allergisants (dont l'arachide) (27).

L'ESPGHAN en 2017 considère que les nourrissons présentant un risque élevé d'allergie aux arachides (ceux qui souffrent d'eczéma grave, d'allergie aux œufs ou des deux) devraient recevoir l'introduction d'arachide entre 4 à 11 mois, après évaluation par un professionnel dûment formé. Pour les nourrissons non à risque d'allergie, l'introduction est possible dès 4 mois (15).

**2ème partie:**

**MATERIEL ET METHODE**

## I. Objectif principal

L'objectif principal de ce travail est de réaliser un état des lieux de la pratique de la diversification alimentaire des nourrissons par les parents de la ville d'Alençon en regard des recommandations actuelles.

## II. La population étudiée

La population étudiée était située dans la ville d'Alençon, préfecture de l'Orne, évaluée à 26790 habitants au dernier recensement.

Les critères d'inclusions sont d'avoir un enfant ayant de 4 à 24 mois, être suivi par les médecins généralistes et les pédiatres de la ville d'Alençon. Il fallait aussi répondre aux questionnaires pendant la période d'inclusion du 1<sup>er</sup> avril 2019 au 30 juin 2019.



### III. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive transversale basée sur un questionnaire anonyme permettant une étude quantitative.

Le questionnaire a été laissé à disposition des parents en salles d'attente des médecins généralistes et pédiatres. Il était en libre accès, déposé de manière évidente et visible, en stock suffisant avec un stylo et une boîte fermée pour les déposer à la fin.

La période de recueil s'est déroulée du 1er avril 2019 au 30 juin 2019 soit 3 mois.

Le questionnaire a été mis à disposition des parents après accord des pédiatres et médecins généralistes d'Alençon dans les salles d'attente.

Tous les pédiatres exerçant sur Alençon ont été d'accord pour le dépôt des questionnaires ( au total 4 plus le service de consultation de pédiatrie de l'hôpital)

Sur les 16 cabinets de médecine générale ( dont 3 de groupes), seuls 3 ont refusé le dépôt (ils n'ont pas donné de motifs de refus)

Une centaine de questionnaires ont été mis à disposition dans chaque cabinet.

Une affiche a été laissée au mur afin d'attirer l'attention des parents sur le questionnaire à remplir. (annexe 2)

### IV. Questionnaire

Le questionnaire était sous la forme de 2 feuilles format A4 recto verso.

Il était disponible dans les salles d'attentes avec stylo et une boîte permettant le dépôt une fois terminé.

Le questionnaire comportait 3 grandes parties :

- Une partie récoltant les données socio-démographiques concernant l'enfant et le milieu familial. (12 questions)

Pour l'enfant, il s'agissait des mensurations, de l'âge, du sexe ainsi que des antécédents ou problèmes de santé actuels.

Pour le milieu familial, il s'agissait du nombre d'enfants dans le foyer, l'âge des parents et leurs niveaux d'étude.

- Une partie sur l'alimentation et la diversification (17 questions)

Il s'agissait de questions sur l'alimentation lactée.

Puis sur la diversification alimentaire (principalement les âges d'introductions).

Puis des questions sur la préparation des aliments diversifiés.

- Une partie sur l'information concernant la diversification alimentaire (10 questions).

Il s'agissait de questions sur le suivi de l'enfant. Age de l'information à la diversification, les supports informatifs utilisés et questions sur l'auto évaluation de la diversification alimentaire.

La majorité des questions étaient des questions fermées. Nous avons privilégié l'utilisation des questions fermées (et très souvent à choix multiples) car elles permettent de faciliter l'accessibilité des répondants aux questionnaires et de simplifier grandement l'analyse des données car elles donnent un comparateur fiable.

L'utilisation de questions ouvertes est restée marginale, nous les avons utilisées pour obtenir des précisions sur les informations demandées.

Le questionnaire est disponible dans les annexes. (annexe 1)

## V. Enquête de faisabilité

Le questionnaire a été validé par 4 couples ayant des enfants correspondant aux critères d'inclusions.

Les 4 couples étaient tous de milieux sociaux différents et n'étaient pas du milieu médical.

Le but était de tester le contenu (compréhensibilité des questions) et d'obtenir une moyenne approximative du temps nécessaire pour le remplissage du questionnaire.

Le temps moyen était entre 7 et 9 minutes.

## VI. Analyse statistique

Les questionnaires ont été recopiés sur un tableur excel avec un codage précis en fonction des réponses.

Afin de décrire notre échantillon et d'analyser la distribution des différentes réponses, les statistiques descriptives ont été réalisées à l'aide du logiciel R Studio. Les variables qualitatives ont été décrites à l'aide des effectifs pour chaque modalité accompagnés de leur fréquence au sein de l'échantillon. Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide de leur moyenne ainsi que leurs paramètres de dispersion.

Avec les statistiques obtenus, nous avons choisi d'utiliser des diagrammes en « bâtons » et des diagrammes circulaire type « camembert » car ils sont bien adaptés pour représenter des proportions et des pourcentages.

## **3ème partie: RESULTATS**

## I. Effectifs des parents ayant répondu au questionnaire inclus dans l'étude.

Au total, sur les 18 lieux de dépôt des questionnaires, nous avons pu récupérer 269 questionnaires.

Seuls 247 questionnaires ont pu être validés, les autres étant incomplets, raturés ou ne rentraient pas dans les critères d'inclusions.

## II. Données socio démographiques

### 1. Age de l'enfant

*Graphique 1 : Pyramide des âges des enfants inclus*

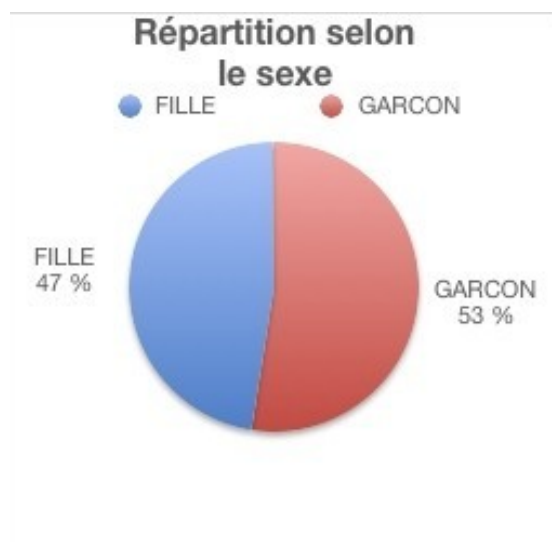


L'âge moyen des nourrissons était de 12 mois. L'écart type était de 6.

La catégorie de tranche d'âge en revanche la plus représentée était celle de 7 à 12 mois avec 41,3 % puis suivi de la catégorie des plus de 12 mois avec 36,4 % et enfin celle de 4 à 6 mois avec 22,3 %.

## 2. Sexe des enfants

Graphique 2 : Répartition des enfants selon le sexe



Sur l'étude, 130 nourrissons étaient des garçons soit 53 % de l'effectif, et 117 des filles soit 47 % .

## 3. Poids de naissance, poids et taille actuelle.

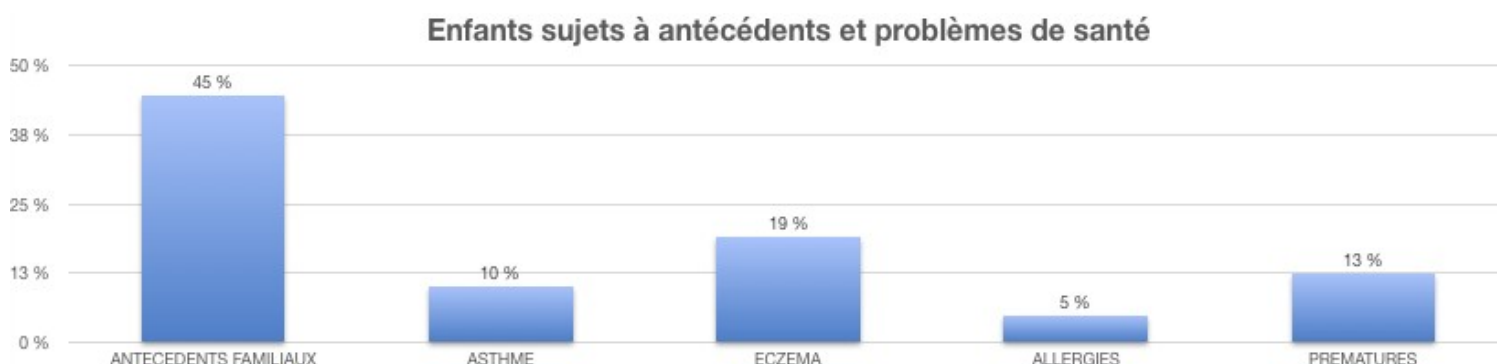
Le poids de naissance moyen était de 3,28 kg avec un écart type de 0,58.

Le poids moyen actuel relevé sur tout l'effectif était de 9,1 kg avec un écart type de 1,94

La taille moyenne relevée était de 73,8 cm avec un écart type de 8,7.

## 4. Antécédents et problèmes de santé actuels :

Graphique 3 : Comorbidités, antécédents personnels et familiaux



Le nombre de prématurés présents dans l'effectif était de 31 soit 13 %.

Le nombre d'enfants ayant des antécédents familiaux allergiques ( tels que asthme, eczéma, allergie alimentaire...) était de 110 soit 45 %.

Mais si on regarde le nombre d'enfants ayant actuellement des problèmes de santé on retrouve 47 enfants avec de l'eczéma soit 19 %, 25 avec de l'asthme soit 10 % et 12 avait une allergie alimentaire avérée soit 5 %.

## 5. Description du milieu familial.

En moyenne le nombre d'enfants présent dans le foyer était de 2 avec un écart type de 1,03.

Il s'agissait dans 43 % des cas d'un premier enfant.

A noter qu'il y avait 26 familles monoparentales soit 11 % .

L'âge du père était en moyenne de 34 ans (écart type = 6,1).

L'âge de la mère était en moyenne de 32 ans (écart type = 5,4).

*Graphique 4 : Niveau d'études des parents*



Le niveau d'étude le plus représenté dans tout l'effectif correspond aux études supérieures autant pour la mère (126 soit 51%) que le père (88 soit 36%).

Vient ensuite le baccalauréat à 28 % pour le père et 25 % pour la mère, puis le niveau BEP/CAP à 26 % pour le père et 17 % pour la mère.

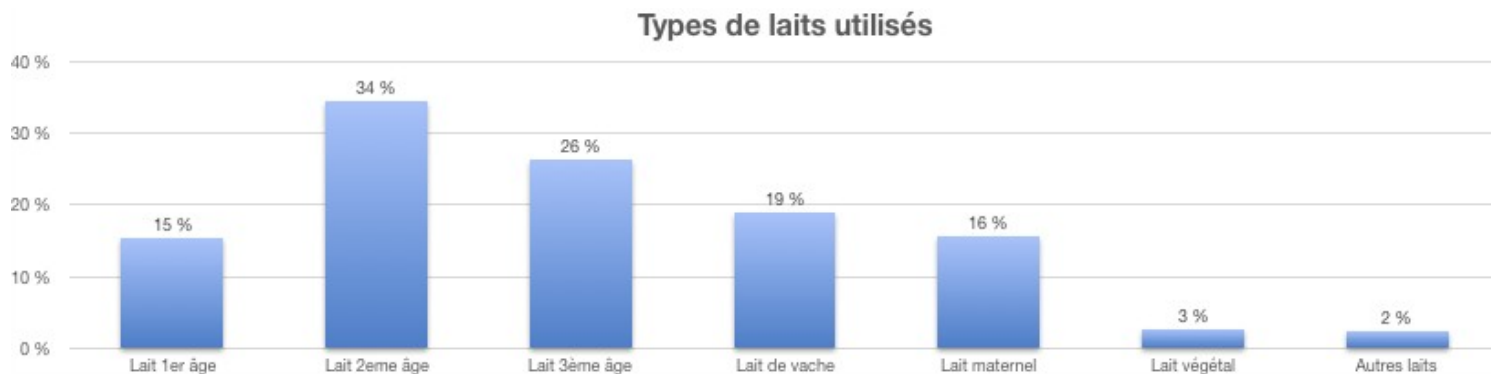
Enfin le niveau collège était présent chez 8 des mères soit 3,64 % et chez 12 des pères soit 5,67 %.

### III. Alimentation et diversification

#### 1. A propos de l'alimentation lactée

##### A) Type de lait utilisé

Graphique 5 : type de laits utilisés



A la question sur le type de lait utilisé actuellement, la réponse la plus importante était pour le lait 2ème âge avec 34 % des effectifs soit 85 enfants. Vient ensuite les laits 3ème âge avec 26 % soit 65 enfants. Le lait de vache est en 3ème place avec 19 % des effectifs.

L'allaitement maternel était présent chez 16 % des effectifs soit 39 enfants.

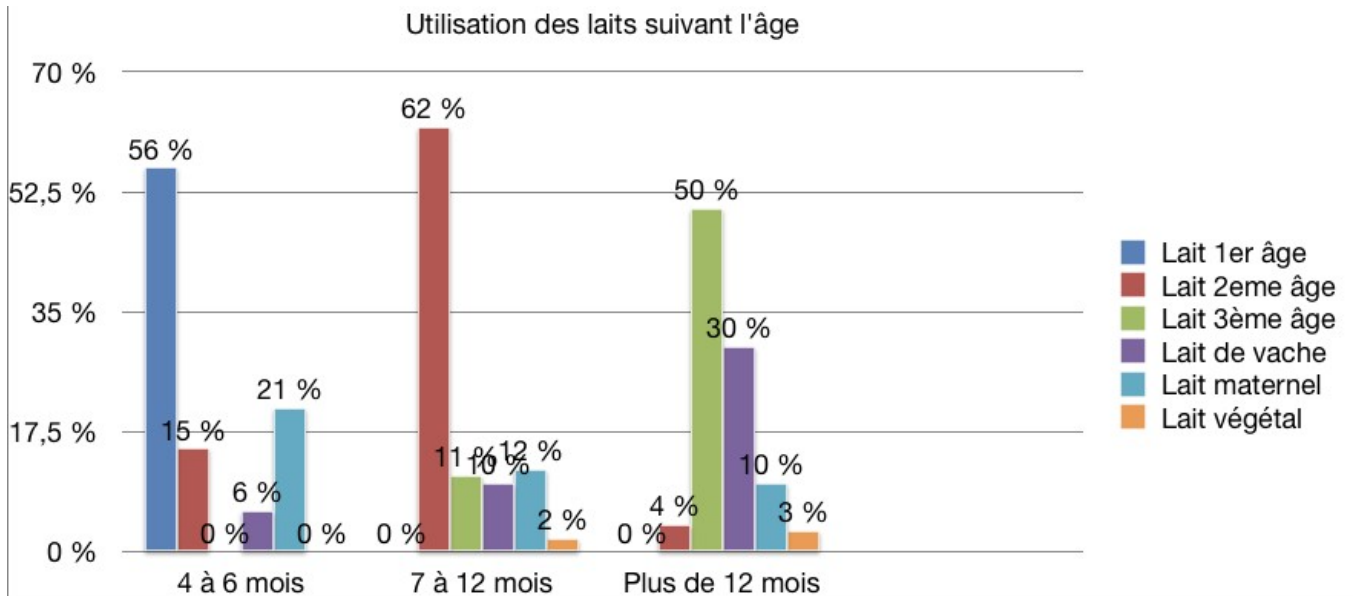
Le lait premier âge était utilisé chez 15 % soit 38 enfants.

A noter l'utilisation de lait végétal chez 3 % des répondants soit 7 enfants.

D'autres laits sont utilisés chez 2 % des enfants soit 6 nourrissons. Il a été demandé de préciser et voici les réponses :

- « Avec fibres »
- « Ne boit pas de lait, a refusé biberon avant 1 an »
- « Neocate »
- « yaourts bébé et fromage »
- « yaourts bébé »





*Graphique 6 : type de laits utilisés selon l'âge*

Il est plus intéressant d'analyser le type de lait selon la tranche d'âge :

Nous pouvons remarquer que pour la période de 4 à 6 mois, nous retrouvons plus de 56 % d'allaitement par lait 1<sup>er</sup> âge puis 21 % d'allaitement maternel. 15 % par contre donnent du lait 2<sup>ème</sup> âge et 6 % du lait de vache.

Pour la période de 6 à 12 mois, nous retrouvons 62 % des nourrissons avec du lait 2<sup>ème</sup> âge et 12 % d'allaitement maternel. 11 % avaient du lait 3<sup>ème</sup> âge et 10 % avaient du lait de vache.

Enfin pour la période de 12 mois et plus, 50 % utilisent du lait 3<sup>ème</sup> âge et 10 % du lait maternel. 30 % utilisent du lait de vache et 3 % du lait végétal.

## B) durée d'allaitement

Il a été demandé de stipuler la durée de la période d'allaitement maternel, si ce fut le cas et la durée moyenne est de **5 mois et demi** avec un écart type de 5.

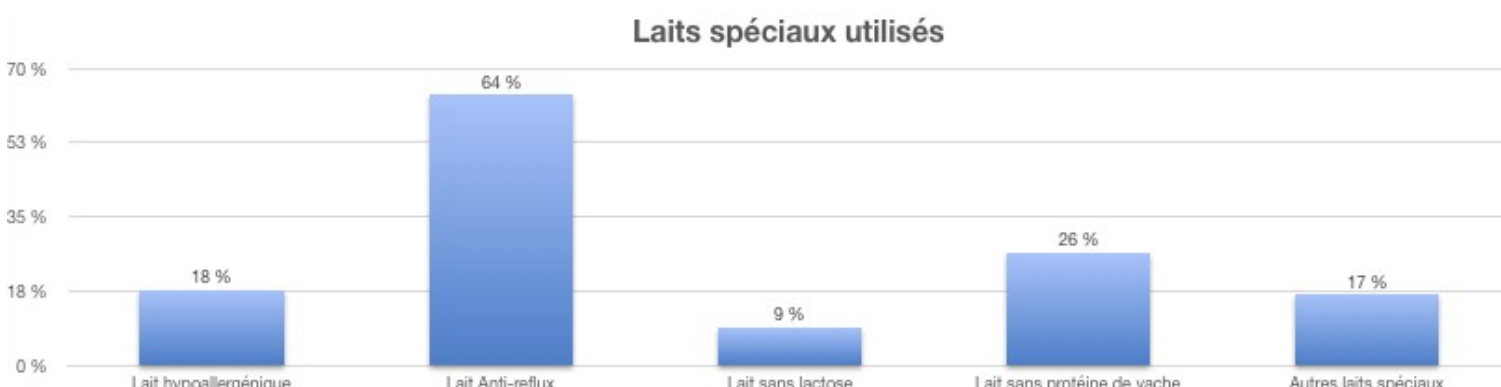
### C) Recours aux laits spéciaux

Graphique 7 : Utilisation de laits spéciaux



148 enfants soit 58 % n'ont pas eu recours aux laits spéciaux alors que 99 soit 42 % oui.

Graphique 8 : type de laits spéciaux utilisés



Les laits spéciaux les plus utilisés sont le lait AR (anti-reflux) avec 64 % de la population ayant utilisé les laits spéciaux soit 64 enfants.

Vient ensuite le Lait sans protéine de lait de vache à 26 % des effectifs soit 27 enfants.

Puis le lait hypoallergénique à 18 % soit 18 enfants.

En avant dernier se situent les autres laits spéciaux à 17 % soit 17 enfants ( les réponses détaillés sont ci dessous)

Enfin le lait sans lactose est utilisé par 9 % des effectifs soit 9 enfants.

Les précisions demandées pour les autres types de laits utilisés sont :

- « Anti colique NOVALAC »
- « EPAISSI » ( n = 12)
- « Lait de riz » ( n = 2 )

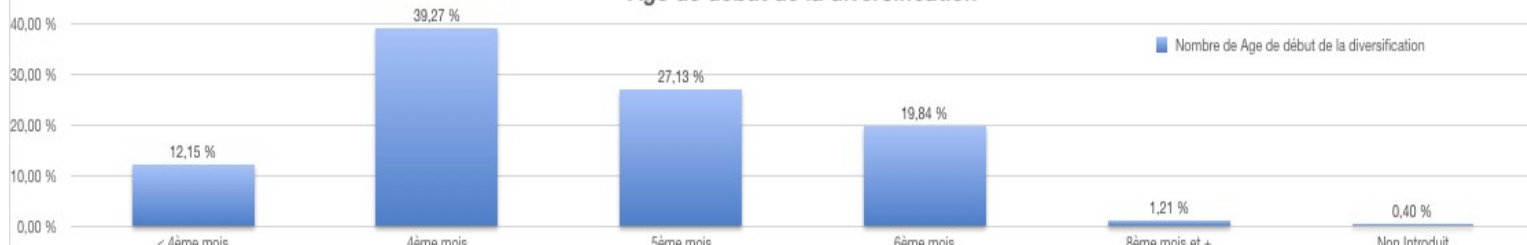
- « Lait préma » ( n = 2 )

## 2. Concernant la diversification alimentaire

### A) Age de début de diversification

*Graphique 9 : Âge de début de la diversification*

Age de début de la diversification



Concernant l'âge du début de la diversification, 39 % des enfants démarrent à partir du 4ème mois soit 97 enfants. Puis 27 % à l'âge de 5 mois soit 67 enfants.

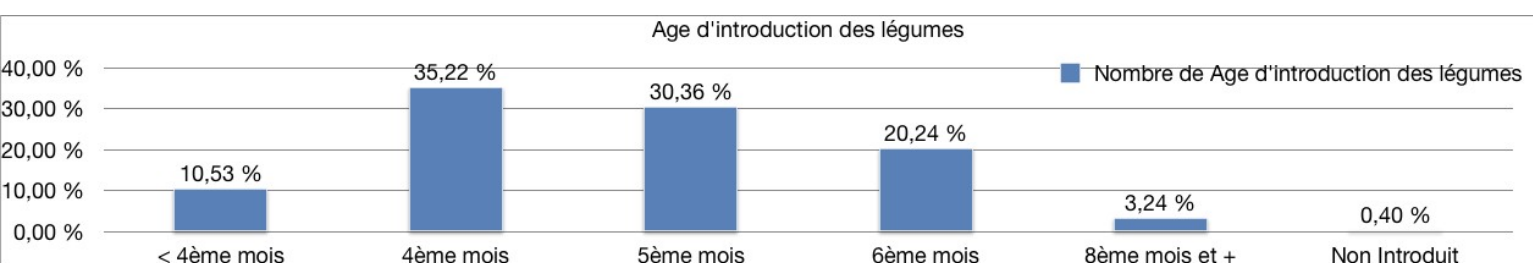
**Cela fait 66 % donc des effectifs qui ont démarré entre 4 et 6 mois.**

19 % ont démarré à partir du 6ème mois soit 49 enfants.

12 % des effectifs ont démarré avant 4 mois soit 30 enfants. 1 % après 8 mois et plus soit 3 enfants.

### B) Âge d'introduction des légumes

*Graphique 10 : Âge d'introduction des légumes*



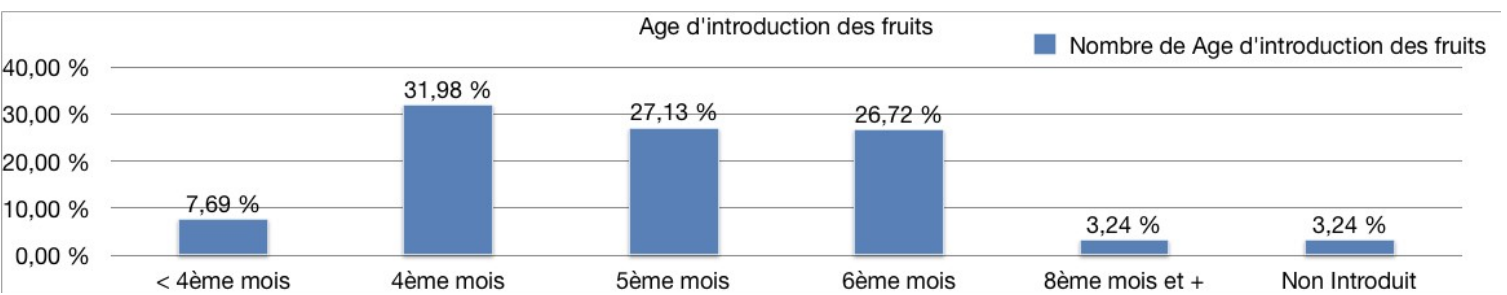
L'âge d'introduction des légumes est majoritairement à 4 mois, avec 35 % des effectifs ( n = 87 ), puis suit de près l'âge de 5 mois à 30 % ( n = 79 ).

20 % ( n = 50 ) des effectifs les ont introduits à l'âge de 6 mois.

10 % ( n = 26 ) avant le 4ème mois. 3 % ( n = 8 ) au 8ème mois et plus. Moins d'1 % ( n = 1 ) ne les avaient pas introduits.

### C) Âge d'introduction des fruits

Graphique 11 : Âge d'introduction des fruits



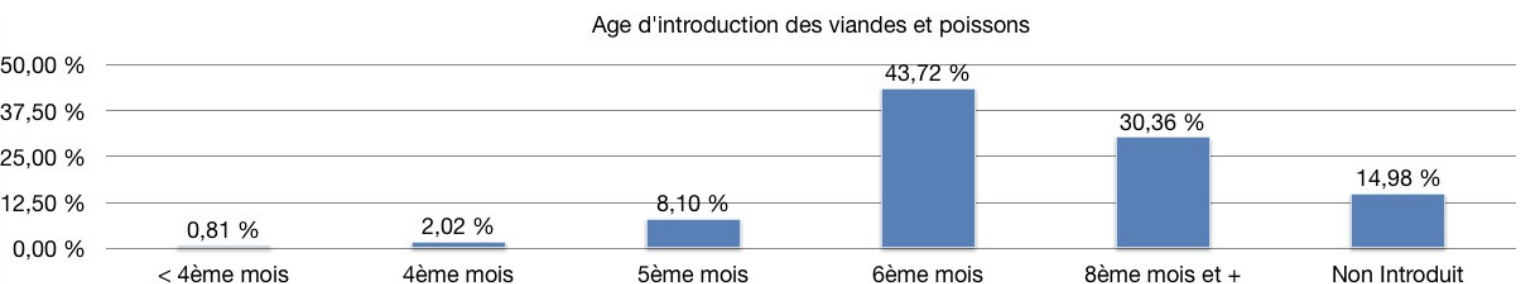
Les fruits sont introduits majoritairement à l'âge de 4 mois avec 31 % des effectifs ( n = 79 ). Cependant avec une proportion légèrement inférieure, nous pouvons retrouver 2 âges d'introduction aux effectifs importants : 5ème mois avec 27 % ( n = 67 ) et 6ème mois avec 26 % ( n = 66 ).

Avant 4 mois, 7 % ( n = 19 ) avaient introduit les fruits.

3 % ( n = 8 ) les ont introduits après 8 mois et 3 % ( n = 8 ) ne les ont pas introduits.

### D) Âge d'introduction des viandes et poissons

Graphique 12 : Âge d'introduction des viandes et poissons



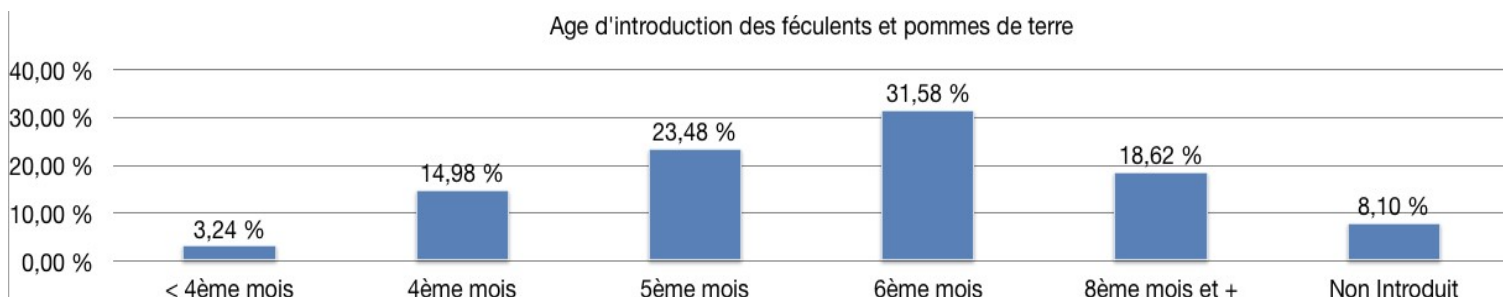
Majoritairement, c'est à partir de 6 mois que les viandes et poissons sont introduits avec 43 % ( n = 108 ). Puis c'est à l'âge de 8 mois et plus avec 30 % ( n = 75 ).

Pour 15 % ( n = 37 ) des effectifs, les viandes et poissons n'étaient pas encore introduites.

Avant 6 mois, les pourcentages sont plutôt faibles : avec 8 % ( n = 20 ) à 5 mois, 2 % ( n = 5 ) à 4 mois et moins de 1 % ( n = 2 ) à moins de 4 mois.

### E) Âge d'introduction des pommes de terres et autres féculents

Graphique 13 : Âge d'introduction des pommes de terres et autres féculents



L'âge d'introduction des féculents et pommes de terre est plus contrasté.

La tranche la plus majoritaire se situe à partir de 6 mois avec 31 % ( n = 78 ).

Puis vient à partir de 5 mois avec 23 % ( n = 58 ).

18 % ( n = 46 ) l'ont introduit après 8 mois.

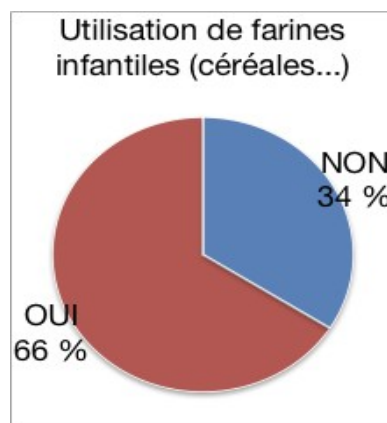
15 % ( n = 37 ) à partir du 4ème mois.

8 % ( n = 20 ) ne l'avaient pas encore introduit.

Enfin 3 % ( n = 8 ) l'avaient introduits avant 4 mois.

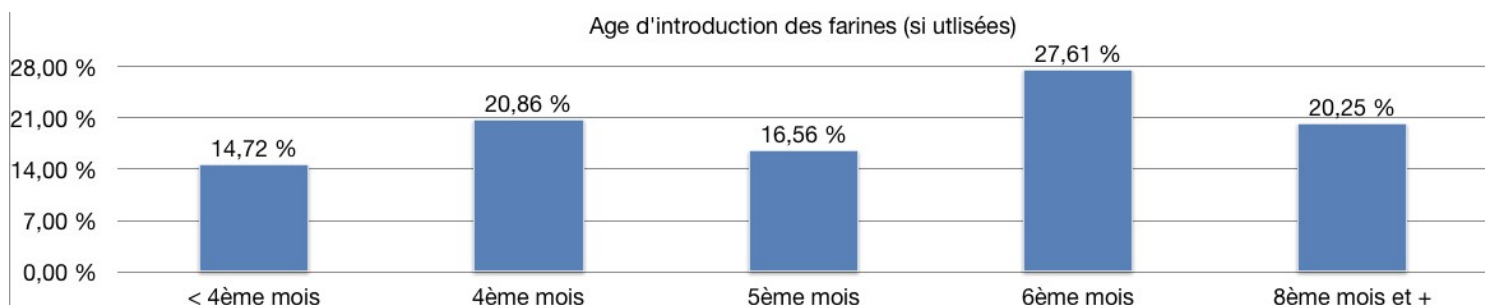
### F) Utilisation des céréales, âge d'introduction, gluten.

Graphique 14 : utilisation des farines infantiles



A la question sur l'utilisation des farines infantiles et céréales, 66 % ( n = 163 ) ont répondu positivement et 34 % ( n = 84 ) négativement.

Graphique 15 : Âge d'introduction des farines infantiles

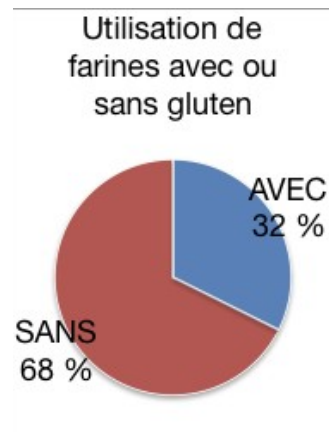


Concernant l'âge d'introduction, on retrouve des pourcentages peu éloignés avec des proportions plutôt proches pour tous les âges mais il faut noter une majorité à l'âge de 6 mois avec 27 % ( n = 45 ).

Vient ensuite 4 mois avec 20 % ( n = 34 ) et 8 mois et plus avec 20 % ( n= 34 ) aussi.

Puis vient le 5ème mois avec 16 % ( n = 27 ). 14 % ( n = 24 ) l'ont introduit avant l'âge du 4ème mois.

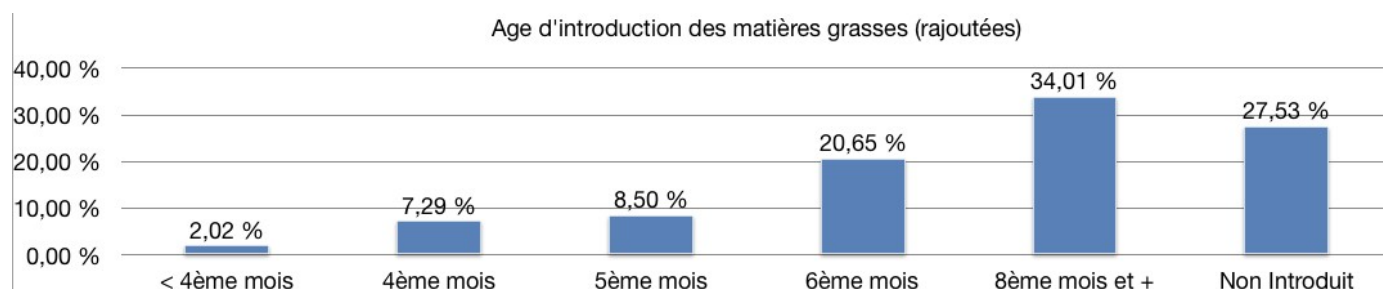
*Graphique 16 : utilisation du gluten*



A la question « était-ce avec ou sans gluten ? » (concernant les céréales et farines infantiles) 68 % ( n = 165 ) ont répondu « sans gluten » et 32 % ( n = 78 ) ont répondu « avec gluten ».

## G) Âge d'introduction des matières grasses

Graphique 17 : Âge d'introduction des matières grasses



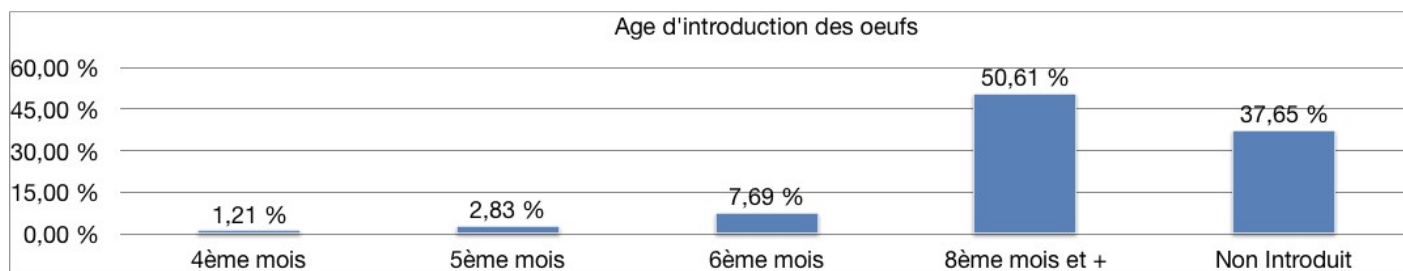
Concernant l'âge d'introduction des matières grasses, la majorité les introduisent à 8 mois et plus avec 34 % ( n = 84 ). A noter que 27 % ( n = 68 ) ne les avaient pas encore introduites.

Puis vient à partir du 6ème mois avec 20 % ( n = 51 ) des effectifs qui l'auraient introduit à cet âge.

8 % ( n = 21 ) à partir du 5ème mois. 7 % ( n = 18 ) à partir du 4ème mois et 2 % ( n = 5 ) avant le 4ème mois.

## H) Âge d'introduction des œufs

Graphique 18 : Âge d'introduction des œufs



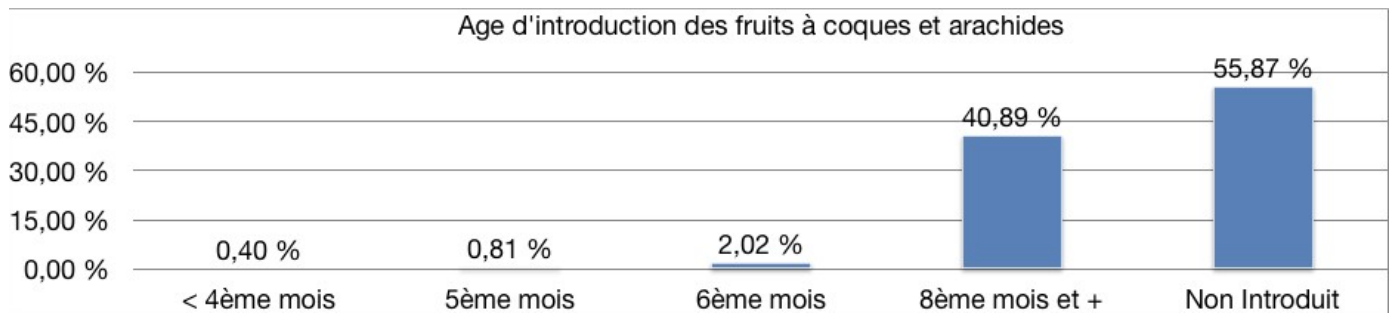
Les œufs sont introduits majoritairement à partir du 8ème mois et plus par 51 % ( n = 125 ) des effectifs.

La deuxième tranche importante pour les enfants dont les œufs n'avaient pas encore été introduits avec 37 % ( n = 93 ).

De manière anecdotique, 7 % ont introduit à l'âge de 6 mois, 2 % à l'âge de 5 ème et 1 % à l'âge de moins de 4 mois.

I) Âge d'introduction des aliments reconnus allergisants tels que fruits à coques, arachide

Graphique 19 : Âge d'introduction des fruits à coques et arachides



Concernant l'âge d'introduction des fruits à coques et arachides, la majorité ne les ont pas encore introduits avec 55 % (n = 138) des effectifs.

Pour les autres, l'âge d'introduction principal est 8 mois et plus avec 40 % (n = 101).

Pratiquement pas d'enfants les ont introduits avant l'âge de 8 mois : 2 % à partir du 6ème mois et moins de 1 % pour le 5ème mois et avant 4 mois.

3. Concernant la préparation des aliments

A) Rajout de sel

Graphique 20 : rajout du sel dans les préparations

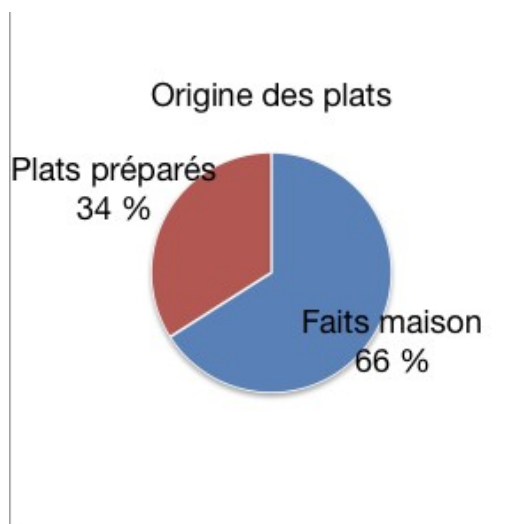


A la question « rajoutez-vous du sel dans les plats ou les préparations ? » 16 % (n = 40) des effectifs ont répondu oui et 84 % (n = 207) ont répondu non.



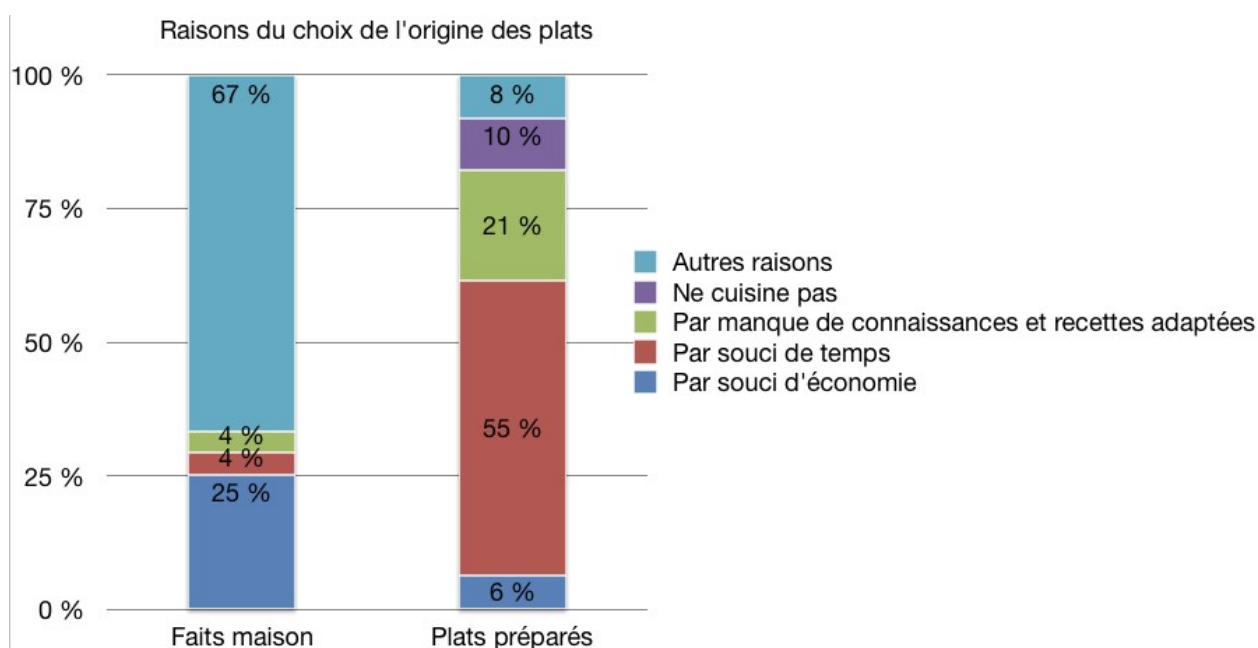
## B) Type d'alimentation utilisée ( fait maison vs industriel) et raisons.

Graphique 21 : Origine des plats



66 % ( n = 160 ) des parents utilisent des plats faits maison contre 34 % ( n = 86 ) des plats préparés/petits pots.

Graphique 22 : raisons du choix de l'origine des plats



Concernant les raisons sur le choix de l'origine des préparations nous avons séparé et analysé en fonction du choix.

Pour les personnes utilisant des plats préparés la raison majoritaire est le manque de temps pour cuisiner à 55 % ( n = 62 ) puis vient le manque de connaissances et de recettes à 21 % ( n = 23 ).

Pour 10 % ( n= 11 ), elles ne cuisinent pas. Pour 6 % ( n = 7 ) il s'agit d'un soucis d'économie.

Enfin pour 8 % ( n = 9 ) c'est pour d'autres raisons qui ont été précisées pour certaines :

- « Soucis aménagement cuisine »
- « problème de déglutition, conseil de l'ORL »
- « pots industriels bien équilibrés »
- « peur d'une mauvaise déglutition si trop gros morceaux, pots industriels plus lisses »
- « mieux moulinés »

Pour les personnes utilisant des plats faits maisons la raison majoritaire est autre (précisions détaillés ci dessous) avec 67 % ( n = 66 ).

Vient ensuite par soucis d'économie à 25 % ( n = 25 ).

De manière minoritaire viennent aussi les raisons de souci de temps ( 4 % ) et manque de connaissances et recettes adaptés ( 4%).

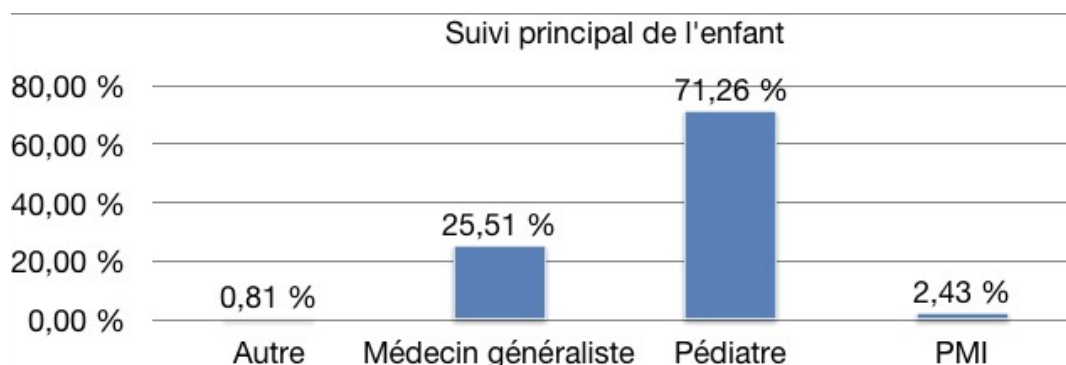
Concernant le détail des raisons autres :

- « Meilleur pour la santé » ( n = 8 )
- « Aime cuisiner » ( n = 6 )
- « Savoir l'origine des produits »( n = 11 )
- « Produits biologiques » ( n = 2 )
- « Meilleur pour le goût » ( n = 5 )
- « Meilleur qualité des produits » ( n = 4 )
- « Moins de sel et de conservateurs » ( n = 3 )
- « Par amour » ( n = 1 )
- « Par plaisir » ( n = 1 )
- « Plus sain » ( n = 4 )
- « Produits frais » ( n = 3 )
- « Sans gluten et sans lactose » ( n = 1 )
- « Pour son bien être » ( n = 4 )
- « Pour habituer au fait maison » ( n = 1 )
- « Plus équilibré » ( n = 6 )

#### 4. Concernant l'information sur la diversification alimentaire.

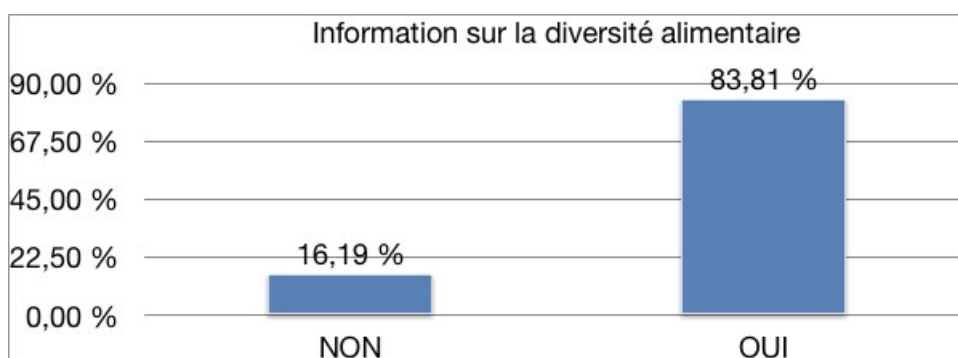
##### A) Suivi de l'enfant, âge d'information et consultation sur diversification alimentaire.

*Graphique 23 : Suivi médical principal de l'enfant*



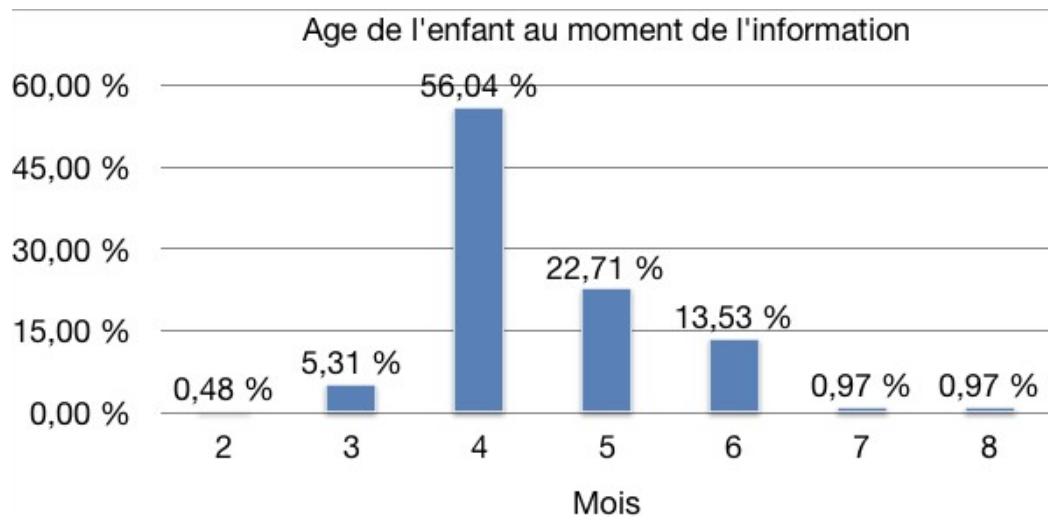
Dans la population étudiée, les enfants sont suivis majoritairement par le pédiatre à 71 % (n = 176) puis par le médecin généraliste à 25 % (n = 63). 2 % (n = 6) des enfants sont suivis en PMI et moins de 1 % est suivi par un autre (réponse précisée: « suivi par la mère, car DME (diversification menée par l'enfant) »)

*Graphique 24 : Délivrance de l'information sur la diversification alimentaire*



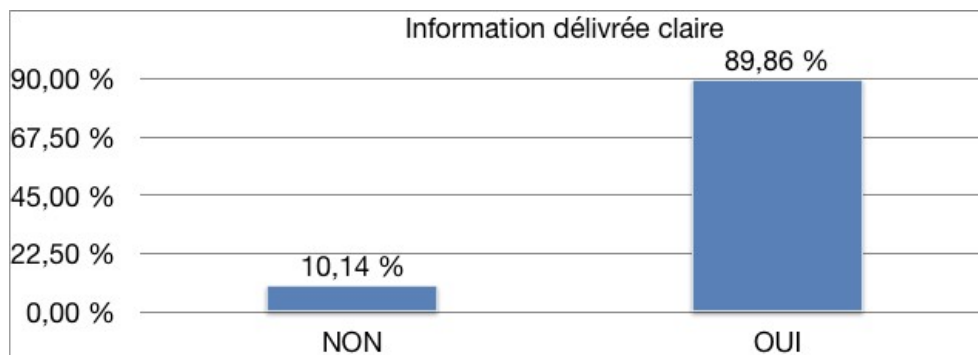
A la question « la diversification alimentaire a-t-elle été abordée par le médecin assurant principalement le suivi ? » 83 % (n = 207) des parents ont répondu oui. 16 % (n = 40) des parents n'ont donc pas reçu d'information sur la diversification alimentaire.

Graphique 25 : Âge de l'enfant lors de la délivrance de l'information



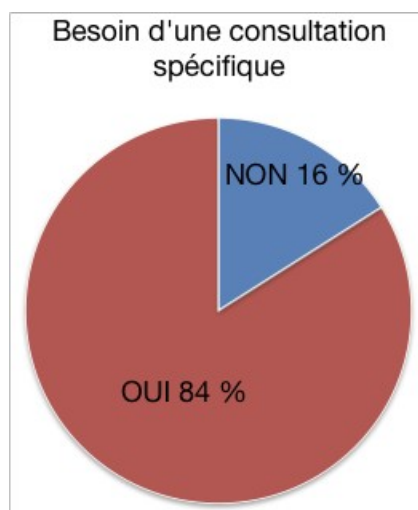
Pour ceux ayant reçu l'information, l'âge majoritaire à partir duquel le médecin a délivré les informations est de 4 mois à 56 % ( n = 115 ). Puis suivent les catégories d'âges de 5 mois avec 22 % ( n = 45 ) et de 6 mois avec 13 % ( n = 26 ). Moins de 1 % après 6 ont reçu une information et 5 % à l'âge de 3 mois.

Graphique 26: Clarté des informations données



Il a été demandé si les informations avaient été claires et nécessaires pour la pratique de cette diversification, la réponse a été OUI à 89 % ( n = 207 )

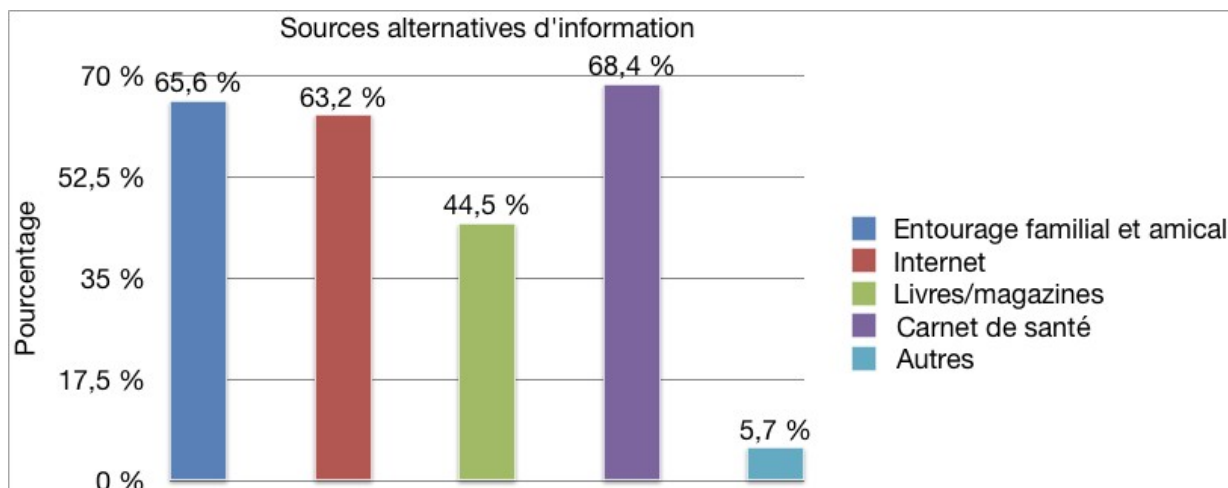
Graphique 27 : nécessité d'une consultation spécifique



Il a été demandé si une consultation dédiée à ce sujet serait nécessaire et la réponse était OUI à 84 % ( n = 200 )

## B) Supports utilisés pour l'information

Graphiques 28 : Sources d'informations alternative au praticien



Concernant les autres sources d'informations utilisées :

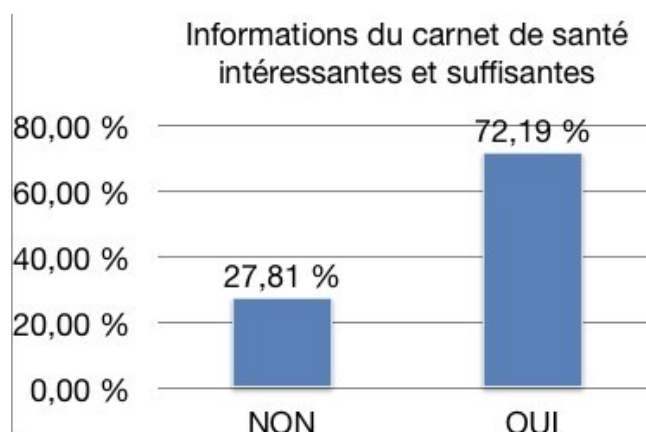
Presque 2/3 de l'effectif ont utilisé à chaque fois internet (63%), l'entourage familial et amical (65%) et le carnet de santé (68 %).

Les livres et magazines sont moins utilisés mais ils sont consultés à 44 % tout de même.

D'autres sources ont été utilisées à 6 %, dont voici les réponses détaillées :

- « assistante maternelle »
- « crèche »
- « fiche donnée par pédiatre avec dosage et chronologie »
- « livret conseil général de l'Orne sur alimentation des enfants »
- « recommandations OMS »

Graphique 29 : Qualité des informations concernant le carnet de santé

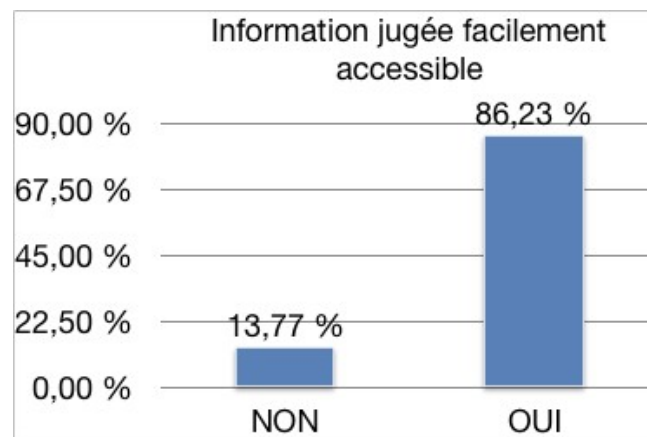


Quand le carnet de santé a été utilisé, il a été demandé si les informations contenues étaient intéressantes et suffisantes, la réponse a été OUI à 72 % (n = 177).

A noter qu'il a été rajouté très souvent à coté de la réponse fermée que les informations dans le carnet étaient intéressantes mais peu suffisantes !

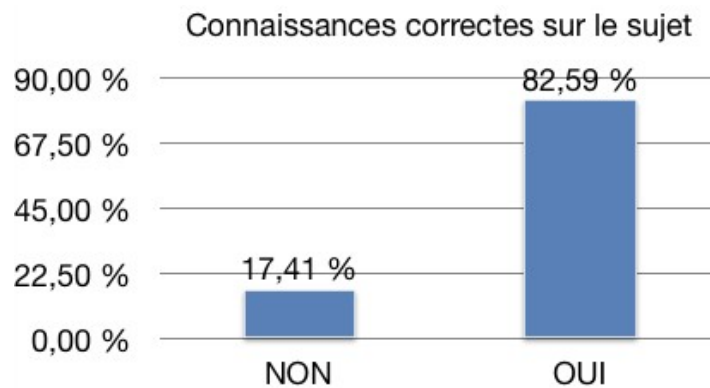
### C) Evaluation sur la diversification alimentaire

*Graphique 30 : accessibilité des informations*



Il a été demandé si les informations sur la diversification alimentaire étaient faciles d'accès et la réponse a été OUI à 86 % ( n = 213 )

*Graphique 31 : connaissances des parents sur la diversification alimentaire*



Enfin dernière question, il a été demandé aux parents s'ils pensaient que leurs connaissances en matière de diversification alimentaire étaient correctes, la réponse a été OUI à 82 % ( n = 204 ).

## **4ème PARTIE: DISCUSSION**



## I. Forces et faiblesses

Plusieurs biais sont à noter dans ce type d'étude, notamment avec un questionnaire :

- Le biais de sélection : le questionnaire étant en libre accès dans les salles d'attente, la sélection de l'échantillon ne s'est pas faite de façon aléatoire. Certaines personnes peuvent refuser de remplir le questionnaire car non intéressées, par manque de temps, par barrière de la langue ou par soucis d'illettrisme. Certaines personnes jugeant leurs connaissances trop limitées en la matière peuvent aussi refuser d'y participer.

Et il est impossible d'identifier et d'évaluer ces non-répondants.

- Le biais de mémorisation : même si les questions étaient sur une période plutôt récente pour les parents via les critères d'inclusions (à remplir si enfant âgé de 4 à 24 mois), on ne peut éliminer certaines erreurs et confusions sur des dates d'introduction notamment.

- L'utilisation des questions fermées oriente les réponses des parents et peut, à la différence de questions ouvertes, diminuer la nuance qu'on peut avoir et la précision de nos réponses. Au contraire les questions fermées ont un intérêt dans la simplification de l'analyse des données. La forme de la question fermée facilite l'expression de la réponse par l'interviewé (par rapport à une question ouverte). Cela permet de rendre le questionnaire plus court pour le répondant, et limite l'effort à faire.

- Comme une partie des parents ayant des enfants de moins de 6 mois, cela limite les possibilités de réponses car certaines étapes d'introduction n'étaient pas encore faites.

La force de cette étude est de s'intéresser aux pratiques des parents dans le cadre de la diversification alimentaire. Très souvent, l'analyse des pratiques ne se cantonne qu'aux professionnels, alors que ce qui compte c'est bien ce que font réellement les parents.

Dans la recherche bibliographique sur le thème « Pratique de la diversification alimentaire », on retrouvera beaucoup plus de thèses sur la pratique des médecins que sur la pratique des parents.

Une autre des forces de cette étude est d'utiliser la méthode quantitative : elle permet l'inclusion d'un nombre important de répondants et donne ainsi un aperçu de certains critères à un lieu et un moment donné et ainsi, si l'échantillon est bien représentatif, généraliser sur la population.

## II. Caractéristiques des parents et enfants inclus

Il est difficile de comparer au niveau départemental plusieurs caractéristiques socio-économiques et familiales car les données manquent.

Concernant le niveau d'étude des parents, on peut noter un niveau d'étude supérieur présent chez plus de 50 % des femmes contre 36 % chez les hommes. Au niveau national et sans distinction au niveau du sexe, on retrouve un taux à 42 % (32)

Le baccalauréat ainsi que le niveau CAP/BEP était obtenu à 46 % en moyenne chez les deux sexes, au niveau national, ce taux se situe à 42 %.

## III. Pratique des parents en regard des recommandations

### 1. Âge de début de la diversification

Les recommandations actuelles selon la SFP et l'ESPGHAN sont de démarrer la diversification entre 4 et 6 mois (15,27).

Dans notre étude, 66 % des parents ont démarré la diversification dans cette période et sont en accord avec les recommandations. 20 % préféraient attendre l'âge de 6 mois.

Dans une thèse de 2016 sur la diversification alimentaire ( par le Dr PINTE-MASY via des entretiens qualitatifs avec des mères ), on pouvait retrouver un âge moyen d'introduction à 4 mois mais une faible partie des parents introduisaient aussi à partir de 6 mois (33).

### 2. Introduction fruits et légumes

L'âge recommandé pour introduire les légumes et les fruits est dans la période 4 à 6 mois.

Dans notre étude, 65 % des parents introduisent les légumes dans cette période et 60 % pour les fruits. 25 % préfèrent attendre pour les introduire à l'âge de 6 mois.

Au contraire, dans la thèse de 2016 de Marie PINTE-MASY, l'âge moyen d'introduction des légumes et des fruits étaient de 6 mois (33).

Dans une étude de plus grande envergure réalisée en 2013 chez 1188 mamans, on retrouve un âge d'introduction en corrélation avec les recommandations et les premiers aliments introduits sont bien les légumes et les fruits(11).

### 3. Introduction des protéines

Que cela soit viande, poisson ou œuf, l'âge recommandé est à partir de 6 mois.

44 % des parents de l'étude ont introduit le poisson et la viande à l'âge de 6 mois. 30 % ne les ont introduit qu'à l'âge de 8 mois et plus.

Un peu moins de la moitié des effectifs respecte donc l'âge d'introduction. Cette proportion se retrouve dans le travail de thèse de Marie PINTE-MASY dont l'âge d'introduction moyen était de 7 mois (33).

Concernant les oeufs, les âges d'introduction sont beaucoup plus distants des recommandations actuelles : la majorité des parents les introduisaient à 8 mois et plus.

37 % ne les ont pas encore introduits. Seuls 8 % les ont introduits à l'âge de 6 mois.

L'idée du fort pouvoir allergisant de l'œuf semble toujours très ancré chez beaucoup de parents,

Pourtant, depuis ces 10 dernières années, de nombreuses études prouvent le contraire concernant une introduction tardive.

Ainsi, une étude réalisée en 2010 sur 2589 nourrissons montre qu'une introduction retardée de l'œuf après 10 mois est associée à un risque significativement plus grand d'allergie à l'œuf, comparée à l'introduction de l'œuf entre 4 et 6 mois et ce indépendamment de l'existence ou pas d'un terrain atopique (34).

### 4. Introduction des matières grasses

Les matières grasses ne doivent pas faire peur comme pour l'adulte. Leur apport énergétique et leur intérêt pour le développement du nourrisson sont essentiels.

Il n'y a plus de justification nutritionnelle à limiter les apports en graisses, même saturées (35).

Selon les dernières recommandations de L'Agence Française de Sécurité Sanitaire, les apports lipidiques doivent représenter 45 à 50 % des apports énergétiques chez le nourrisson. L'ajout de matières grasses pendant la diversification, et la poursuite d'un apport lacté suffisant permettent de satisfaire ces recommandations (6).

Malgré tout, seuls 20 % des parents introduisent les matières grasses à partir de 6 mois. 34 % les introduisent à partir de 8 mois et plus et 27 % ne les ont pas encore introduites. On retrouve dans la thèse de Marie PINTE-MASY cette lipophobie avec un ajout très faible ou nul de matière grasse.

On peut retrouver cette réticence à introduire tôt chez les médecins aussi : dans une étude de 2016 chez des pédiatres et internes varois, 40 % proposaient une introduction à 6 mois des graisses et 25 % à plus de 6 mois (36).

## 5. Introduction des céréales et gluten

Elle est possible de 4 à 6 mois.

Dans notre étude, 36 % des parents ont introduit les céréales dans la période de 4 à 6 mois. 27 % à partir de 6 mois. Et 20 % à partir de 8 mois et plus.

Une proportion retrouvée dans la thèse de Marie PINTE-MASY M qui montre une utilisation des céréales dès le 4ème mois par beaucoup de mamans.

La notion d'introduction du gluten amène des comportements plus prudents car la moitié des parents utilisent des céréales sans gluten lors de l'introduction.

Dans la thèse de Marie PINTE-MASY, une majorité de mères n'ont pas connaissance des recommandations sur l'introduction du gluten.

Pourtant, actuellement l'introduction est tout à fait possible de 4 à 6 mois. L'ESPGHAN et la SFP prennent position de manière récente afin de confirmer cette introduction dès 4 mois (15,27)

De plus, un rapport récent de l'ANSES, apporte aussi des recommandations en ce sens(37)

Il n'y a pas actuellement, dans le carnet de santé, d'informations sur le gluten.

La mode du régime « sans gluten » peut aussi influencer le choix des parents.

## 6. Aliments allergisants

Pendant de nombreuses années et jusqu'à il y a moins de 20 ans, les aliments allergisants tels que les fruits à coques ou l'arachide étaient déconseillés avant 1 an, et encore plus s'il y avait des antécédents familiaux ou une allergie avérée chez le nourrisson .

La multiplication des études et leurs revues récentes montrent qu'il existe un risque augmenté d'allergie si l'arachide est introduite avant 4 mois mais rien n'indique que retarder l'introduction après 4 mois réduit le risque d'allergie, que ce soit pour les nourrissons avec ou sans antécédent familial d'atopie (38). Et à contrario, on remarque même un risque augmenté si l'introduction d'allergène est plus tardive (39).

C'est pourquoi les recommandations actuelles de l'ESPGHAN et de la SFP vont dans ce sens avec un âge d'introduction possible de 4 à 6 mois pour la SFP et de 4 à 12 mois pour l'ESPGHAN.

Dans l'étude 40 % des parents introduisent à partir de 8 mois et plus. Et 55 % ne l'ont pas introduit.

Des âges beaucoup plus élevés que les recommandations, mais il faut se poser la question de savoir si les informations sur ces recommandations récentes sont suffisamment et correctement transmises. En effet dans le travail de thèse de M BANTI, la majorité des internes et pédiatres varois conseillaient un retard d'introduction des aliments allergisants à 72 %. Et l'âge d'introduction de l'arachide était conseillé par 55 % après 12 mois (36).

Une autre thèse récente de M LACOMBE sur les évaluations de pratiques des médecins généraliste dans le Var montre aussi la même tendance. En effet, l'âge d'introduction de l'arachide était proposé après 12 mois par 45 % des médecins et 25 % d'entre eux la proposait après 3 ans (40).

Un travail d'information et de formation doit donc être envisagé autant chez les médecins que chez les parents.

## 7. Allaitement

Nous connaissons les bienfaits de l'allaitement maternel à ce jour autant pour la mère que pour le nourrisson.

C'est pourquoi les sociétés savantes recommandent un allaitement exclusif jusqu'à 6 mois pour l'OMS (8) et jusqu'à 4 mois pour un allaitement exclusif pour l'ESPGHAN et la SFP suivi d'un allaitement prédominant jusqu'à 6 mois. (15,27).

Les chiffres sur l'allaitement en France sont obtenus de 2 manières : le dépouillement des certificats du 8ème jour et du 9ème mois et les enquêtes périnatales.

Malgré le fait que le taux d'allaitement en France progresse depuis plusieurs années, il reste bien en dessous de beaucoup de pays européens.

A titre d'exemple, l'allaitement à la naissance en 2013 retrouve un taux à 66 % pour la France alors qu'il est à plus de 95 % dans les pays scandinaves.(41)  
Ces taux sont de plus en plus disparates en fonction des départements.

Le taux dans l'Orne d'allaitement à la naissance est de 58,9 % (42)

Dans notre étude, nous retrouvons un chiffre presque similaire concernant notre taux d'allaitement qui est de 55 %.

Concernant la durée d'allaitement, la France est « mauvaise élève » aussi. L'étude ELFE effectuée depuis 2011 montre que le taux d'allaitement chute fortement en sortie de la maternité : 38 % des nourrissons sont encore allaités à quatre mois, 19 % à six mois et 5,3 % à un an. La durée moyenne d'allaitement en France est ainsi de 4 mois et 1 semaine. (43).

Dans notre étude, la durée médiane d'allaitement est de 4 mois.

Les raisons de ce « retard » sont sans doute multiples : poids de l'histoire (importance du phénomène des nourrices), rôle de l'industrie agro-alimentaire, manque de formation des professionnels de santé...

Nous avons demandé aussi dans le questionnaire le type de lait utilisé pour savoir si ce lait était adapté selon l'âge :

Nous pouvons remarquer que pour la période de 4 à 6 mois, nous retrouvons plus de 56 % d'allaitement par lait 1<sup>er</sup> âge puis 21 % d'allaitement maternel, ce qui constitue un échantillon de 76 % de nourrissons en adéquation avec les recommandations. 15 % par

contre donnent du lait 2ème âge qui n'est pas adapté à cette période et encore moins pour le lait de vache utilisé pour 6 % des nourrissons.

Pour la période de 6 à 12 mois, nous retrouvons 62 % des nourrissons avec du lait 2ème âge et 12 % d'allaitement maternel. Soit 74 % dans les recommandations. 11 % ont du lait 3ème âge, non adapté selon la période et 10 % ont du lait de vache, qui est incompatible avec l'âge.

Enfin pour la période de 12 mois et plus, 50 % utilisent du lait 3ème âge et 10 % du lait maternel. 30 % utilisent du lait de vache et 3 % du lait végétal.

Dans l'idéal, il est recommandé de ne pas donner du lait de vache à partir de 1 an.

Rappelons que le lait de croissance présente plusieurs avantages par rapport au lait de vache :

- Un taux de protéines 2 fois moins important que celui de lait de vache. Sachant que les nourrissons consomment trop de protéines, cela peut permettre de limiter les apports en protéines. Nous rappelons dans la partie nutrition les risques d'un excès d'apport en protéines.
- Son apport en fer est environ 20 fois plus important. La carence martiale reste fréquente avec des conséquences sur la croissance, l'immunité, le taux d'hémoglobine ainsi que sur le développement psychomoteur.
- Le lait de vache contient peu d'acides gras oméga 6 et pratiquement pas d'acides gras oméga 3, alors que le lait de croissance permet une supplémentation en acides gras essentiels. (12)

Le principal inconvénient du lait de croissance est son coût qui est beaucoup plus élevé que le lait de vache. Ainsi il est parfois difficile pour certaines familles en situation précaire de l'utiliser.

A noter que nous retrouvons un très faible pourcentage de nourrissons utilisant des laits végétaux. Comme précédemment mentionnés, ces laits sont totalement déconseillés dans l'alimentation du nourrisson car leur composition n'est pas du tout adaptée à celle du jeune enfant et peuvent entraîner des carences voire des complications graves.(7)

Il est regrettable qu'il n'y ait pas dans le carnet de santé une information sur la dangerosité de l'utilisation des laits végétaux chez le nourrisson. (44)

Des résultats assez similaires se retrouvent sur l'utilisation des laits dans la thèse de Mme Marie PINTE-MASY avec des durées d'allaitement assez variables, un respect assez bon jusqu'à 1 an des recommandations. Et on retrouve à partir de 1 an une

augmentation de l'utilisation du lait de vache face au lait de croissance, notamment « car il est moins cher ». (33)

## 8. Préparations des aliments

Peu sont les travaux de thèse sur la diversification alimentaire intégrant une petite partie sur la préparation des aliments.

Nous avons pu comparer nos résultats avec l'étude « Nutri-bébé » de 2013. (11)

66 % des parents dans notre étude préfèrent faire du « fait maison » que d'acheter des préparations industrielles. Pour les parents qui utilisent les préparations industrielles, la raison principale est le manque de temps.

Dans l'étude « Nutri-bébé », les plats industriels à base de viande ou de poisson sont consommés à 54 % dès 12 mois.

Néanmoins avant 1 an, c'est le « fait maison » qui prédomine.

Le « fait-maison » est une excellente solution, à la condition d'utiliser des produits de qualité, de respecter les quantités de nutriments recommandées, notamment pour les protéines, de limiter le sel, d'éviter les sucres simples au profit des sucres complexes (céréales, féculents), de sélectionner les bons lipides (graisses végétales), et d'éviter toute graisse cuite ou friture.(11)

Et concernant le sel, 16 % des parents dans notre étude en rajoutent (que ça soit dans les préparations industrielles ou faites maisons)



#### IV. Concernant l'information sur la diversification alimentaire

##### 1. Suivi de l'enfant

Dans notre étude, 71 % des enfants étaient suivis principalement par le pédiatre, 25 % par le médecin généraliste et 2 % par la PMI.

Ce chiffre est nettement supérieur que à moyenne nationale que nous estimons à moins de 50 % de suivi régulier par les pédiatres pour les nourrissons (45).

La raison de ce chiffre dans l'étude est probablement liée au fait que le nombre de questionnaires récupérés chez les pédiatres a été nettement supérieur à celui des questionnaires récupérés chez les médecins généralistes.

Cela révèle malheureusement d'un problème d'échantillonnage et de représentativité de notre étude.

##### 2. Consultation sur la diversification alimentaire.

Dans notre étude, la diversification alimentaire a été abordée par le médecin par 83 % des parents et ce dès l'âge de 4/5 mois. 17 % des parents n'ont pas eu d'informations. Ces très bons chiffres s'expliquent probablement par le nombre élevé d'enfants suivis par le pédiatre

Il est probable que ce taux est plus bas en médecine générale. En effet dans une thèse de 2016 effectuée en Guadeloupe, 58 % des médecins généralistes abordaient la diversification alimentaire de manière systématique (46).

Dans la thèse de M LACOMBE, on retrouvait 42 % des médecins généralistes qui abordaient le sujet. (40)

Concernant la qualité des informations, 90 % des parents les trouvent claires et nécessaires.

Une consultation dédiée au sujet de la diversification alimentaire est plébiscitée par les parents à plus de 84 %. Ce qui montre l'intérêt des parents pour un tel sujet.

### 3. Sources d'informations alternatives

Le carnet de santé fait partie des autres sources d'informations utilisées majoritairement (68%) dans notre étude.

La deuxième source d'informations était l'entourage familial et amical avec 65 % des parents.

Suit Internet avec 63 % et enfin 44 % parents disent avoir utilisé de la littérature.

Concernant le carnet de santé, on retrouve des résultats assez différents selon les thèses. Ainsi dans la thèse de Mme PINTE MASY Marie, le carnet de santé était peu utilisé par les mamans, car des doutes étaient émis sur l'actualisation du support. (33)

L'enquête nutri-bébé de 2013 retrouve un taux assez bas d'utilisation avec 17 % des parents.

A l'inverse, dans une étude évaluant le carnet de santé (version 2006) auprès d'un échantillon de parents d'enfants nés entre 2007 et 2010, on constate que le tableau présentant l'introduction des aliments a été repéré par 84,7% des familles et que 60% d'entre elles l'ont utilisé, généralement en complément des conseils donnés par leur médecin.(47)

Dans notre étude quand le carnet de santé était utilisé, 72 % des parents ont trouvé l'information intéressante et suffisante.

Ce chiffre pourrait être encore augmenté car le tableau d'introduction des aliments résumant la diversification alimentaire peut amener des questionnements. (44)

En effet, dans le tableau résumant les âges d'introduction, l'âge recommandé est 7 mois (même s'il est marqué qui est possible d'introduire à partir de 4 mois).

Par ailleurs, on peut déplorer que le carnet de santé ne donne pas d'information sur l'utilisation du gluten ni sur les laits végétaux. (annexe 3)

L'entourage familial et amical a une part très importante en tant que source d'informations dans notre étude. Ce pourcentage élevé peut se retrouver dans d'autres thèses telles que celle de M LACOMBE dont les médecins rapportent à 96 % que l'entourage fait partie des sources d'informations les plus importantes. (40)

Dans une thèse de 2012, Mme CADURAL nous rapporte que « le médecin doit garder à l'esprit que l'expérience, le ressenti de la famille, l'entourage sont prépondérants dans la diversification alimentaire ». Il semble nécessaire de vérifier que les recommandations du médecin sont acceptables par les parents, en fonction de leur histoire, de leur culture et de leurs habitudes alimentaires familiales, afin d'éviter les erreurs alimentaires (48)

Internet a aussi une part non négligeable dans les sources d'informations. Mme PINTE MASY Marie confirme aussi cette tendance dans son étude auprès des mamans. (33) Cependant il faut être prudent sur les informations données sur internet car il est difficile de vérifier l'origine et la véracité des informations. Un travail de thèse en 2015 a étudié ce support et notamment si cela était en accord avec les recommandations actuelles: sur les 19 sites Internet analysés, un seul site [www.mpedia.fr](http://www.mpedia.fr) avait réuni l'ensemble des critères de fiabilité évalués durant l'étude et les 3 sites les mieux notés étaient réalisés par des sociétés savantes ou des associations affiliées à ces sociétés savantes ( [mpedia.fr](http://mpedia.fr), [naitreetgrandir.com](http://naitreetgrandir.com), [soinsdenosenfants.com](http://soinsdenosenfants.com)) (50).

## **Conclusion**

En ces temps où les médecins généralistes seront de plus en plus amenés à suivre des nourrissons, il est important de pouvoir répondre à toutes les sollicitations des parents. L'alimentation et la nutrition des nourrissons en font partie avec notamment cette phase si importante de la diversification. Au fil du temps, les recommandations en matière de diversification ont beaucoup évolué avec parfois des retours en arrière. Les parents peuvent se trouver un peu perdus. Ils utiliseront alors tous les moyens d'information pour proposer au mieux une diversification adaptée. Cela passera par l'entourage, internet mais surtout par leur référent médical : le médecin généraliste ou le pédiatre. C'est pourquoi à travers cette étude nous avons voulu étudier les pratiques actuelles des parents concernant la diversification alimentaire et l'alimentation du nourrisson au regard des recommandations récentes. Notre étude nous permet de nous rendre compte que les recommandations sont partiellement appliquées par les parents sur la ville d'Alençon. Concernant l'âge de début de la diversification, presque 2/3 des parents étaient en accords avec les recommandations soit de 4 à 6 mois. On peut retrouver la même proportion concernant l'âge d'introduction des fruits et des légumes. Les différences vis à vis des recommandations apparaissent, par contre, avec les protéines, les matières grasses, les aliments allergisants ou encore sur le gluten. Les recommandations en matières d'allaitement maternel sont encore moyennement suivies malgré l'augmentation progressive d'année en année. Le choix du lait artificiel recommandé selon l'âge est en accord avec les recommandations à une petite majorité jusqu'à l'âge de 1 an. Après le lait de vache commence à prendre une place importante alors que les sociétés savantes conseillent le lait de croissance jusqu'à 3 ans. La source d'informations la plus utilisée doit être le praticien à l'aide du carnet de santé.

Une mise à jour du tableau d'introduction des aliments sur ce même carnet serait nécessaire à l'avenir pour permettre plus de clarté pour les parents. L'idée d'une consultation dédiée sur la diversification alimentaire semble plaire aussi. Dans une des réponses ouvertes, un parent a dit qu'il avait eu comme source d'informations un livret sur l'alimentation du nourrisson de 0 à 3 ans délivré par le conseil départemental. Je n'ai malheureusement pas retrouvé ce livret mais l'idée d'en distribuer un à la naissance semble une bonne chose aussi. Enfin il ne faut pas négliger les influences culturelles, sociales et religieuses concernant la diversification alimentaire. Nous ne pouvons nous contenter d'utiliser seulement les preuves scientifiques, il faut aussi faire appel au bon sens et se mettre « au niveau » de chaque famille.



## Bibliographie

1. Akre J, Organization WH. L'Alimentation infantile : bases physiologiques [Internet]. Genève : Organisation mondiale de la Santé; 1992 [cité 7 oct 2019]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39627>
2. A.ARSAN, G.VERMEIL, AM.DARTOIS, M.DU FRAYSSEIX. Alimentation de l'enfant de la naissance à 3 ans. DOIN. 2011.
3. Juchet A, Chabbert A, Pontcharraud R, Sabouraud-Leclerc D, Payot F. Diversification alimentaire chez l'enfant : quoi de neuf ? Rev Fr Allergol. 1 oct 2014;54(6):462-8.
4. Grégoire BENOIST; Antoine Bourrillon; Christophe DelacourtGrégoire BENOIST; Antoine Bourrillon; Christophe Delacourt GB; AB; CD. Pédiatrie - Elibrary France [Internet]. [cité 29 avr 2019]. Disponible sur: <https://www-elsevierelibrary-fr.ezproxy.normandie-univ.fr/product/pdiatrie15185883>
5. Vidailhet M. Diversification alimentaire et obésité : une période à risque. Arch Pédiatrie. 1 déc 2010;17:S204-7.
6. Avis de l'AFSSA relatif à l'actualisation des apports nutritionnels conseillés pour les acides gras. Saisie no 2006-SA-0359 [Internet]. [cité 7 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2006sa0359Ra.pdf>
7. Ghisolfi J. Place des laits au cours de la diversification alimentaire des nourrissons et enfants en bas âge en France. Arch Pédiatrie. 1 déc 2010;17:S195-8.
8. OMS | Allaitement [Internet]. WHO. [cité 14 oct 2019]. Disponible sur: <http://www.who.int/topics/breastfeeding/fr/>
9. Turck D, Vidailhet M, Bocquet A, Bresson J-L, Briend A, Chouraqui J-P, et al. Allaitement maternel : les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère. Arch Pédiatrie. 1 nov 2013;20:S29-48.
10. Arrêté du 11 avril 2008 relatif aux préparations pour nourrissons et aux préparations de suite et modifiant l'arrêté du 20 septembre 2000 relatif aux aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales.
11. Résultats du 2e volet de l'Étude Nutri-Bébé SFAE 2013 – Apports nutritionnels chez les 0 à 3ans. J Pédiatrie Puériculture. oct 2014;27(5):265-9.
12. Turck D. Quelle place pour les laits « Croissance »? Arch Pédiatrie. mai 2015;22(5):85-6.
13. Viola S. Traitement diététique de l'allergie aux protéines de lait de vache. :6.
14. AVIS de l'Anses relatif aux risques liés à l'utilisation de boissons autres que le lait maternel et les substituts du lait maternel dans l'alimentation des nourrissons de la naissance à 1 an | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 16 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/avis-de-l%E2%80%99anses-relatif-aux-risques-li%C3%A9s-%C3%A0-l%E2%80%99utilisation-de-boissons-autres-que-le-lait>
15. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, 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.
16. Fantino M, Gourmet E. Apports nutritionnels en France en 2005 chez les enfants non allaités âgés de moins de 36 mois. *Arch Pédiatrie.* 1 avr 2008;15(4):446-55.
  17. OMS | Recommandations de l'OMS en matière d'alimentation du nourrisson [Internet]. WHO. [cité 18 oct 2019]. Disponible sur: [https://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding\\_recommendation/fr/](https://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding_recommendation/fr/)
  18. Turck D. Après le lait: quoi, quand, comment, pourquoi? *Arch Pédiatrie.* janv 1998;5:205s-9s.
  19. Rigal N. Diversification alimentaire et construction du goût. *Arch Pédiatrie.* 1 déc 2010;17:S208-12.
  20. Turck D. Historique de la diversification alimentaire. *Arch Pédiatrie.* 1 déc 2010;17:S191-4.
  21. Wickes IG. A History of Infant Feeding: Part I. Primitive Peoples: Ancient Works: Renaissance Writers. *Arch Dis Child.* 1 avr 1953;28(138):151-8.
  22. Wickes IG. A History of Infant Feeding. Part II. Seventeenth and Eighteenth Centuries. *Arch Dis Child.* juin 1953;28(139):232-40.
  23. Christelle. AA 54: Histoire de l'allaitement, histoires d'allaitement [Internet]. [cité 18 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.illfrance.org/1139-54-histoire-de-lallaitement-histoires-dallaitement>
  24. Wickes IG. A History of Infant Feeding. Part V. Nineteenth Century Concluded and Twentieth Century. *Arch Dis Child.* déc 1953;28(142):495-502.
  25. Perez P. La diversification alimentaire à travers le monde. *Spirale.* 2014;N° 72(4):133-41.
  26. Pelto GH, Levitt E, Thairu L. Improving Feeding Practices: Current Patterns, Common Constraints, and the Design of Interventions. *Food Nutr Bull.* janv 2003;24(1):45-82.
  27. Turck D, Dupont C, Vidailhet M, Bocquet A, Briend A, Chouraqui J-P, et al. Diversification alimentaire: évolution des concepts et recommandations. *Arch Pédiatrie.* mai 2015;22(5):457-60.
  28. La diversification alimentaire: évolution des concepts et recommandations. A. Bocket 2018 [Internet]. [cité 20 oct 2019]. Disponible sur: [http://resume.europa-organisation.com/\\_global/files/bichat-2016/1/MG\\_051\\_bocquet\\_wmk.pdf](http://resume.europa-organisation.com/_global/files/bichat-2016/1/MG_051_bocquet_wmk.pdf)
  29. Pham-Thi N, Bidat E. Diversification alimentaire et risque allergique. *Arch Pédiatrie.* 1 déc 2014;21(12):1392-5.
  30. Alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans | Elsevier Masson [Internet]. [cité 20 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.elsevier-masson.fr/alimentation-de-lenfant-de-0-a-3-ans-9782294748530.html>
  31. Gottrand F, Turck D. Alimentation et besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant. *Rev Prat.* 2006;6.
  32. Poulet-Coulibando P, Testas A. le niveau d'études de la population et des jeunes. *L'état Enseign Supér Rech En Fr N°10 - Avril 2017* [Internet]. 7 avr 2017 [cité 29 oct 2019];(10). Disponible sur: <https://publication.enseignementsup->

33. Pinte-Masy M. Pratique de la diversification alimentaire et rôle du médecin généraliste: étude qualitative auprès de mères d'enfants de 6 mois à 3 ans [Thèse d'exercice]. [Lille ; 1969-2017, France]: Université du droit et de la santé; 2016.
34. Koplin JJ, Osborne NJ, Wake M, Martin PE, Gurrin LC, Robinson MN, et al. Can early introduction of egg prevent egg allergy in infants? A population-based study. *J Allergy Clin Immunol.* 1 oct 2010;126(4):807-13.
35. Briend A, Legrand P, Bocquet A, Girardet J-P, Bresson J-L, Chouraqui J-P, et al. Lipid intake in children under 3years of age in France. A position paper by the Committee on Nutrition of the French Society of Paediatrics. *Arch Pédiatrie.* avr 2014;21(4):424-38.
36. Banti T. Diversification alimentaire du nourrisson: évaluation des pratiques en regard des recommandations actuelles chez les pédiatres varois et les internes de pédiatrie affectés à la Faculté d'Aix-Marseille [Thèse d'exercice]. [2012-, France]: Aix-Marseille Université. Faculté de Médecine; 2015.
37. ANSES-Allergies-alimentaires-2019.pdf [Internet]. [cité 25 oct 2019]. Disponible sur: <https://afpa.org/content/uploads/2019/02/ANSES-Allergies-alimentaires-2019.pdf>
38. Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D, Dupont C, et al. Alimentation du nourrisson et de l'enfant en bas âge. Réalisation pratique. *Arch Pédiatrie.* janv 2003;10(1):76-81.
39. Muraro A, Halken S, Arshad SH, Beyer K, Dubois AEJ, Du Toit G, et al. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines. Primary prevention of food allergy. *Allergy.* mai 2014;69(5):590-601.
40. Lacombe J. Diversification alimentaire du nourrisson: état des lieux de la pratique des médecins généralistes du Var. 17 mai 2019 [cité 25 oct 2019]; Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02273098>
41. Christelle. Épidémiologie de l'allaitement en France [Internet]. [cité 27 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.illfrance.org/1068-epidemiologie-de-l-allaitement-en-france>
42. Beyond 20/20 WDS - Affichage de tableau - Taux d'allaitement, les premiers jours après la naissance (en %) [Internet]. [cité 27 oct 2019]. Disponible sur: [http://www.data.drees.sante.gouv.fr/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=1539&IF\\_Language=fra](http://www.data.drees.sante.gouv.fr/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=1539&IF_Language=fra)
43. Étude Longitudinale Française depuis l'Enfance [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. [cité 27 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.elfe-france.fr/>
44. carnet\_de\_sante\_2018 [Internet]. [cité 28 oct 2019]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet\\_de\\_sante-num-.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_sante-num-.pdf)
45. Franc LV, Rosman P-F. La prise en charge des enfants en médecine générale: une typologie des consultations et visites. :8.
46. Vallon S. État des lieux de la pratique de la diversification alimentaire par les médecins généralistes de Guadeloupe. 10 nov 2016 [cité 28 oct 2019]; Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01413490>



47. Rapport\_sur\_l\_evaluation\_du\_carnet\_de\_sante\_de\_l\_enfant\_aupres\_des\_parents.pdf [Internet]. [cité 28 oct 2019]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_sur\\_l\\_evaluation\\_du\\_carnet\\_de\\_sante\\_de\\_l\\_enfant\\_aupres\\_de\\_s\\_parents.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_sur_l_evaluation_du_carnet_de_sante_de_l_enfant_aupres_de_s_parents.pdf)
48. Entourage, médias et professionnels de santé influencent les choix des mamans dans la diversification alimentaire de leur enfant après six mois d'allaitement exclusif [Internet]. [cité 29 oct 2019]. Disponible sur: [http://www.biu-montpellier.fr/florabium/servlet/DocumentFileManager?source=ged&document=ged:IDOCS:358632&resolution=&recordId=memoires%3ABIU\\_MEMOIRES%3A1231&file=](http://www.biu-montpellier.fr/florabium/servlet/DocumentFileManager?source=ged&document=ged:IDOCS:358632&resolution=&recordId=memoires%3ABIU_MEMOIRES%3A1231&file=)
49. Banti T, Carsin A, Chabrol B, Fabre A. Diversification alimentaire : l'information disponible sur Internet est-elle en accord avec les recommandations des sociétés savantes ? Arch Pédiatrie. 1 juill 2016;23(7):706-13.

## Annexes

Annexe 1 : Questionnaire distribué chez les médecins généralistes et pédiatres

### **Pratique de la diversification alimentaire de l'enfant de 4 à 24 mois** **Etude de médecine générale**

Bonjour, je suis interne en médecine générale à la faculté de Caen. Actuellement en fin de cursus, je réalise une thèse portant sur la pratique de la diversification alimentaire chez le nourrisson et sur les informations apportées à ce sujet.

Cette étude, faite sur la ville d'Alençon chez le généraliste et le pédiatre, a pour but d'analyser et d'observer les pratiques actuelles de la diversification alimentaire chez le nourrisson.

**Le questionnaire est donc destiné aux parents ayant un enfant actuellement âgé de 4 à 24 mois.**

Je vous remercie de bien vouloir répondre à l'ensemble des questions, le plus honnêtement possible, rassurez vous : il n'y a pas de mauvaises réponses.

De plus, je précise que toutes les informations collectées sont totalement anonymes et ne seront utilisées uniquement dans le cadre de ma thèse.

Une fois terminé, vous pouvez remettre le questionnaire soit dans l'urne de réponse, soit à la secrétaire.

Merci pour votre participation !

Gabriel NICOLAS

Date : .....

#### **I. Données socio- démographiques**

##### **Concernant l'enfant :**

Age de l'enfant : ... Sexe : Masculin  Féminin

Poids de naissance : ..... Poids actuel : ..... Taille actuelle : .....

Antécédents et problèmes de santé actuels :

- |   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| - Prématurité   | OUI <input type="checkbox"/> | NON <input type="checkbox"/> |
| - Allergie alimentaire avérée (au gluten, au lait de vache) | OUI <input type="checkbox"/> | NON <input type="checkbox"/> |
| - Eczema  | OUI <input type="checkbox"/> | NON <input type="checkbox"/> |
| - Asthme  | OUI <input type="checkbox"/> | NON <input type="checkbox"/> |
| - Antécédents familiaux allergiques                         | OUI <input type="checkbox"/> | NON <input type="checkbox"/> |

( asthme, eczema, allergie alimentaire ou pollens dans la famille )

##### **Concernant le milieu familial**

Nombre d'enfants dans le foyer : ... Premier enfant de la fratrie : OUI

NON

Couple monoparental : OUI  NON

Age du père : .... Age de la mère : ...

Niveau d'étude parental :

I. Mère : Collège  Lycée  BEP/CAP  BAC  Etudes  
supérieures

II. Père : Collège  Lycée  BEP/CAP  BAC  Etudes supérieures

## II. Alimentation et diversification

### A propos de l'alimentation lactée :

Quel type de lait utilisez-vous actuellement : Lait 1<sup>er</sup> âge  Lait 2<sup>ème</sup> âge   
(Plusieurs réponses possibles) Lait de croissance (ou lait 3<sup>ème</sup> âge)

Lait de vache  Lait maternel

Lait végétal

Autre(précisez)  : .....

Durée de période d'allaitement, si ce fut le cas ? .....

Avez- vous eu recours à des laits spéciaux ( comme cité ci- dessous ) : OUI  NON

Si oui, veuillez préciser lesquels : Hypoallergénique  Antireflux (AR)  Sans lactose   
Sans protéine lait de vache  Autre(précisez)  : .....

### A propos de la diversification :

A quel âge avez- vous démarré la diversification ? < 4<sup>ème</sup> mois  4<sup>ème</sup> mois   
5<sup>ème</sup> mois  6<sup>ème</sup> mois  8<sup>ème</sup> mois et plus

Quand avez- vous introduit les légumes ? < 4<sup>ème</sup> mois  4<sup>ème</sup> mois  5<sup>ème</sup> mois   
6<sup>ème</sup> mois  8<sup>ème</sup> mois et plus

Quand avez- vous introduit les fruits ? < 4<sup>ème</sup> mois  4<sup>ème</sup> mois  5<sup>ème</sup> mois   
6<sup>ème</sup> mois  8<sup>ème</sup> mois et plus

Quand avez- vous introduit la viande ou le poisson ? < 4<sup>ème</sup> mois  4<sup>ème</sup> mois   
5<sup>ème</sup> mois  6<sup>ème</sup> mois  8<sup>ème</sup> mois et plus

Quand avez- vous introduit les pommes de terres et féculents ? < 4<sup>ème</sup> mois  4<sup>ème</sup> mois   
5<sup>ème</sup> mois  6<sup>ème</sup> mois  8<sup>ème</sup> mois et plus

Utilisez- vous des farines infantiles (céréales) ? OUI  NON

Quand les avez-vous introduites : < 4ème mois  4ème mois  5ème mois   
6ème mois  8ème mois et plus

Etait-ce avec ou sans Gluten : AVEC  SANS

Quand avez-vous introduit les matières grasses (rajoutées aux plats) ? < 4ème mois   
4ème mois  5ème mois  6ème mois  8ème mois et plus

Quand avez -vous introduit les œufs : < 4ème mois  4ème mois  5ème mois   
6ème mois  8ème mois et plus

Quand avez -vous introduit les fruits à coques ( noix, noisettes, amandes ) et les produits qui contiennent de l'arachide ? < 4ème mois  4ème mois  5ème mois   
6ème mois  8ème mois et plus

Rajoutez- vous du sel dans les plats ou préparations ? OUI  NON

Utilisez- vous majoritairement (une seule réponse possible) :

- plats préparés/ petits pots industriels
- plats fait maison

Pour quelles raisons (plusieurs réponses possibles) ?

- par souci d'économie
- par souci de temps
- par manque de connaissance et de recettes adaptées
- ne cuisine pas
- autres (précisez )  : .....

### III. Concernant l'information sur la diversification alimentaire

Votre enfant est suivi principalement par : Le pédiatre  Le médecin généraliste   
 La PMI  Autre ( précisez )  : .....

A quel âge la diversification alimentaire a été abordée par le médecin assurant principalement le suivi ?

.... Mois  Elle n'a pas été abordée

Trouvez- vous que les informations abordées ont été claires et nécessaires pour la pratique de cette diversification ? OUI  NON

Pensez -vous qu'une consultation dédiée à ce sujet serait nécessaire ?

OUI  NON

Avez- vous utilisé d'autres supports informatifs à ce sujet ?(plusieurs réponses possibles) :

- Entourage familial et amical : OUI  NON
- Internet : OUI  NON
- livres/ magazines OUI  NON
- Carnet de santé OUI  NON

Si oui à cette question, trouvez- vous les informations dans le carnet de santé intéressantes et suffisantes ? OUI  NON

- autres ( précisez)  : .....

Trouvez- vous que les informations sur la diversification alimentaire sont faciles d'accès ?

OUI

NON

D'une manière globale, pensez- vous que vos connaissances en matière de diversification alimentaires sont correctes ? OUI  NON

Si cette étude vous intéresse et que vous souhaitez connaître les résultats, je vous invite à laisser votre adresse mail pour que je puisse vous la faire parvenir :

.....

Merci pour votre contribution !

Annexe 2 : Affiche disposé dans les salles d'attente



Bonjour,

Interne en médecine générale en fin de cursus, j'effectue un travail de thèse sur la diversification alimentaire.

Cette étude s'adresse aux parents ayant un enfant entre 4 mois et 24 mois.

Il s'agit de répondre à un questionnaire simple qui vous prendra que 10 min environ.

Si vous souhaitez remplir ce questionnaire, vous pourrez le trouver en salle d'attente ou le demander à la secrétaire.

D'avance merci pour votre contribution !

Gabriel NICOLAS



Annexe 3 : Tableau d'âge d'introduction des aliments dans le carnet de santé version 2018



# REPÈRES D'INTRODUCTION DES ALIMENTS

## CHEZ L'ENFANT DE 0 À 3 ANS<sup>1</sup>

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

Pas de consommation  Consommation possible  Consommation recommandée

	1 <sup>er</sup> mois	2 <sup>e</sup> mois	3 <sup>e</sup> mois	4 <sup>e</sup> mois	5 <sup>e</sup> mois	6 <sup>e</sup> mois	7 <sup>e</sup> mois	8 <sup>e</sup> mois	9 <sup>e</sup> mois	10 <sup>e</sup> mois	11 <sup>e</sup> mois	12 <sup>e</sup> mois	2 <sup>e</sup> année	3 <sup>e</sup> année
<b>Lait</b> 	Lait maternel exclusif ou « Lait 1 <sup>er</sup> âge » exclusif <sup>2</sup>													
<b>Produits laitiers<sup>3</sup></b> 	« Lait 2 <sup>e</sup> âge » 500 ml/j <sup>2</sup> Lait maternel ou													
<b>Fruits</b> 	Yogurt ou fromage blanc nature → Fromages Tous : très mûrs													
<b>Légumes</b> 	Tous : purée lisse → Petits morceaux <sup>4</sup>													
<b>Pommes de terre</b> 	Lisse → Petits morceaux <sup>4</sup>													
<b>Légumes secs</b> 	15-18 mois : en purée <sup>4</sup>													
<b>Farines infantiles (céréales)</b> 														
<b>Pain, produits céréaliers</b> 	Pain, pâtes fines, semoule, riz <sup>4</sup>													
<b>Vian<sup>des</sup>, poissons, très cuits</b> 	Tous, mixés et très cuits <sup>4</sup> : 10 g] = 2 cuillères à café 20 g] = 4 cuillères à café 30 g] = 6 cuillères à café très cuits													
<b>Œufs</b> 	1/4 (dur) 1/3 (dur) 1/2													
<b>Matières grasses ajoutées</b> 	Huile (olive, colza, etc.) ou beurre (1 cuillère à café d'huile ou 1 noisette de beurre au repas)													
<b>Boissons</b> 	Eau pure : proposer à volonté Eau pure													
<b>Sel</b> 	Peu pendant la cuisson ; ne pas resaler à table													
<b>Produits sucrés<sup>4</sup></b> 	<b>A limiter</b>													

1. Si l'existe dans votre famille une risque d'allergie, parlez-en à votre médecin avant toute diversification.  
 2. Appellations réglementées : préparations pour nourissons, préparations de suite et aliments lactés destinés 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 digestion et de tolérance digestive de l'enfant.

5. Limitez les chocolats, sauf le jambon blanc.  
 6. Biocou, bonbons, crèmes desserts, desserts lactés, chocolats, biscuits sucrés, confitures.





« Par délibération de son Conseil en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ».

VU, le Président de Thèse

VU, le Doyen de l'UFR Santé

VU et permis d'imprimer  
en référence à la délibération  
du Conseil d'Université  
en date du 14 Décembre 1973

Pour le Président  
de l'Université de CAEN et P.O  
Le Doyen de l'UFR de Santé

ANNÉE DE SOUTENANCE : 2019

NOM ET PRÉNOM DE L'AUTEUR : NICOLAS GABRIEL

**TITRE DE LA THÈSE EN FRANÇAIS :**

PRATIQUE DE LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE CHEZ LE NOURRISSON :  
Etude transversale descriptive auprès de parents d'enfants de 4 à 24 mois.

**RÉSUMÉ DE LA THÈSE EN FRANÇAIS :**

Du fait de la démographie médicale actuelle des pédiatres, les médecins généralistes vont être amenés à avoir un rôle essentiel dans le suivi des enfants. Les recommandations concernant la diversification alimentaire n'ont cessé d'évoluer ces dernières années. Avec les sources d'informations non médicales qui se multiplient, les médecins doivent apporter aux parents des réponses claires et adaptées afin de les guider étape par étape lors de la diversification.

A travers cette étude, nous avons voulu étudier les pratiques actuelles des parents concernant la diversification alimentaire et l'alimentation du nourrisson au regard des recommandations actuelles. Il s'agissait d'une étude descriptive transversale quantitative effectuée du 1 mai au 30 juin 2019 chez les pédiatres et les médecins généralistes d'Alençon. Les questionnaires ont été laissés en libre service en salle d'attente.

Notre étude nous permet de nous rendre compte que les recommandations sont partiellement appliquées par les parents sur la ville d'Alençon. Concernant l'âge de début de la diversification, presque 2/3 des parents étaient en accords avec les recommandations soit de 4 à 6 mois. On peut retrouver la même proportion concernant l'âge d'introduction des fruits et des légumes. Les différences vis à vis des recommandations apparaissent, par contre, avec les protéines, les matières grasses, les aliments allergisants ou encore sur le gluten. Les recommandations en matières d'allaitement maternel sont encore moyennement suivies malgré l'augmentation progressive d'année en année. Le choix du lait artificiel recommandé selon l'âge est en accord avec les recommandations à une petite majorité jusqu'à l'âge de 1 an. Après le lait de vache commence à prendre une place importante alors que les sociétés savantes conseillent le lait de croissance jusqu'à 3 ans. La source d'informations la plus utilisée doit être le praticien à l'aide du carnet de santé.

Les médecins généralistes et pédiatres ont un rôle primordial dans l'information sur la diversification alimentaire mais il faut aussi des supports adaptés et disponibles aux parents pour leur permettre de réaliser au mieux cette étape. La mise à jour du carnet de santé et des guides distribués par les médecins généralistes ou pédiatres seraient une très bonne proposition.

**MOTS-CLÉS :**

Diversification alimentaire, médecins généralistes, pédiatres, nourrisson, allaitement maternel, allaitement artificiel, Orne

## **TITRE DE LA THÈSE EN ANGLAIS :**

INFANT FOOD DIVERSIFICATION PRACTICE: Descriptive cross-sectional study of parents of children from 4 to 24 months.

## **RÉSUMÉ DE LA THÈSE EN ANGLAIS :**

Due to the current medical demographics of pediatricians, general practitioners will have to play a vital role in the follow-up of children. The recommendations concerning dietary diversification have continued to evolve in recent years. With the growing sources of non-medical information, doctors need to provide parents with clear and tailored responses to guide them step-by-step through diversification.

Through this study, we wanted to study current practices of parents regarding dietary diversification and infant feeding in light of current recommendations. This was a quantitative cross-sectional descriptive study conducted from May 1 to June 30, 2019 among pediatricians and general practitioners in Alençon. The questionnaires were left in self-service in the waiting room.

Our study allows us to realize that the recommendations are partially applied by the parents on the city of Alençon. Regarding the age of the beginning of the diversification, almost 2/3 of the parents were in agreement with the recommendations of 4 to 6 months. The same proportion can be found for the age of introduction of fruits and vegetables. The differences with respect to recommendations appear, however, with proteins, fats, allergenic foods or gluten. Breastfeeding recommendations are still moderately followed despite the gradual increase from year to year. The choice of artificial milk recommended by age is in agreement with the recommendations by a small majority until the age of 1 year. After cow's milk begins to take a prominent place while learned societies advise growth milk up to 3 years. The most used source of information should be the practitioner using the health log.

GPs and pediatricians have a key role in providing information on dietary diversification, but there is also a need for appropriate supports available to parents to help them achieve this step. Updating the health book and guides distributed by general practitioners or pediatricians would be a very good proposal.

## **KEY WORDS :**

Food diversification, general practitioners, pediatricians, infant, breastfeeding, artificial feeding, Orne