



**HAL**  
open science

## Besoins nutritionnels et alimentation de 0 à 12 mois : la place du pharmacien d'officine

Hélène Jourdain

► **To cite this version:**

Hélène Jourdain. Besoins nutritionnels et alimentation de 0 à 12 mois : la place du pharmacien d'officine. Sciences pharmaceutiques. 2020. dumas-03208313

**HAL Id: dumas-03208313**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03208313v1>**

Submitted on 26 Apr 2021

**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.

**UNIVERSITE DE ROUEN NORMANDIE**  
**UFR SANTE – Département PHARMACIE**

Année 2020

N°

**THESE**  
**pour le DIPLOME D’ETAT DE DOCTEUR EN**  
**PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement le 30 octobre 2020  
par JOURDAIN Hélène

Né(e) le 03/08/1996 à Mont Saint Aignan

**Besoins nutritionnels et alimentation de 0 à 12 mois**  
**La place du pharmacien d’officine**

Président du jury : M. Gargala Gilles, Maître de conférences des  
Universités – Praticien hospitalier

Membres du jury : Dr Dupont-Champion Christine, Pédiatre  
Mme Guérard Detuncq Cécile, Docteur en  
pharmacie et Professeur associé universitaire  
Mme Souannavong Daosavanh, Docteur en  
pharmacie

**UNIVERSITE DE ROUEN NORMANDIE**  
**UFR SANTE – Département PHARMACIE**

Année 2020

N°

**THESE**  
**pour le DIPLOME D’ETAT DE DOCTEUR EN**  
**PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement le 30 octobre 2020  
par JOURDAIN Hélène

Né(e) le 03/08/1996 à Mont Saint Aignan

**Besoins nutritionnels et alimentation de 0 à 12 mois**  
**La place du pharmacien d’officine**

Président du jury : M. Gargala Gilles, Maitre de conférences des  
Universités – Praticien hospitalier

Membres du jury : Dr Dupont-Champion Christine, Pédiatre  
Mme Guérard Detuncq Cécile, Docteur en  
pharmacie et Professeur associé universitaire  
Mme Souannavong Daosavanh, Docteur en  
pharmacie

## Remerciements

*A Madame Dupont Champion Christine, Pédiatre au Centre Hospitalier du Belvédère et Directeur de thèse*, pour m'avoir accompagné dans cette thèse. Merci de m'avoir fait découvrir votre métier lors de mon stage hospitalier de 5<sup>e</sup> année et d'avoir accepté de m'aider dans ce sujet de thèse qui me tenait à cœur.

*A Madame Guerard-Detuncq Cécile, Docteur en pharmacie, Professeur associé universitaire et Co-directeur de cette thèse*, pour avoir soutenu mon sujet et m'avoir accompagné dans sa rédaction. Merci pour vos enseignements et votre disponibilité tout au long de mon parcours universitaire.

*A Monsieur Gargala Gilles, MCU-PH*, pour me faire l'honneur de présider le jury de cette soutenance. Merci pour tous les cours que vous nous avez enseigné tout au long de ces années d'études, toujours dans la bonne humeur et la bienveillance.

*A Madame Souannavong Dao, Docteur en Pharmacie*. Merci d'avoir répondu présente pour ce jour et d'avoir participé à ma formation lors de mon travail à tes côtés.

*A l'équipe de la Pharmacie des Arts de Barentin*, pour m'avoir accompagné de mon premier à mon dernier stage officinal. Merci pour votre accueil, votre bonne humeur et votre énergie au quotidien. Vous avez rendu mon stage de 6<sup>e</sup> année très riche professionnellement mais aussi humainement.

*Aux équipes* que j'ai rencontré dans les différentes pharmacies dans lesquelles j'ai pu travailler. Merci d'avoir participé à ma formation.

*A ma famille*, pour m'avoir accompagné et soutenue pendant mes études. Merci d'avoir toujours cru en moi. Olivier et Dimitri, mes frères, merci d'être toujours présents pour moi. Je vous aime.

*A mes amis d'enfance* pour être encore présents aujourd'hui et me soutenir à chaque étape de ma vie.

*A mes amis* rencontrés au sein de cette faculté de Rouen. Merci pour avoir rendu ces 6 années d'études si belles. Six années de rires et de moments qui resteront gravés dans ma mémoire. De merveilleux confrères pour qui je continuerais d'être présente.

*A mon école de musique et de danse*, notamment aux membres de l'atelier danse et notre coach, merci pour m'avoir offert ces bouffées d'oxygène chaque semaine.

*A Kévin*, mon amour, pour m'avoir accompagné et soutenu tout au long de cette thèse. Merci d'être à mes côtés et de me soutenir jour après jour.

*Aux participants* des différentes enquêtes réalisées pour cette thèse d'exercice.

*Au logiciel LGPI*, pour avoir diffusé mon questionnaire me permettant ainsi d'obtenir de nombreuses réponses.

*Aux personnes* qui ont participé aux relectures.

*A toi*, qui veille sur moi, j'espère que tu es fière de ta petite fille.



**L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen  
n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions  
émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs.**





**ANNEE UNIVERSITAIRE 2019 - 2020**

**U.F.R. SANTÉ DE ROUEN**

-----

DOYEN : **Professeur Benoît VEBER**

ASSESEURS : **Professeur Loïc FAVENNEC**  
**Professeur Agnès LIARD**  
**Professeur Guillaume SAVOYE**

**I - MEDECINE**

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle <b>APTER</b>	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc <b>BASTE</b>	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal <b>BENHAMOU</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jacques <b>BENICHOV</b>	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mme Sophie <b>CANDON</b>	HCN	Immunologie
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas <b>CORNU</b>	HCN	Urologie
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Mr Stéphane <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CHB	Cancérologie

Mr Fabien <b>DOGUET</b>	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean <b>DOUCET</b>	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CHB	Radiothérapie
Mr Frank <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand <b>DUREUIL</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry <b>FREBOURG</b>	UFR	Génétique
Mr Pierre <b>FREGER</b> ( <i>sumombre</i> )	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mr Olivier <b>GULLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Claude <b>HOUDAYER</b>	HCN	Génétique
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël <b>LECHEVALLIER</b>	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HCN	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand <b>MACE</b>	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie

Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophtalmologie
Mr Christophe <b>PEILLON</b>	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace <b>ROMAN</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépto-gastrologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian <b>SCHWARZ</b>	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Hervé <b>TILLY</b> ( <i>surnombre</i> )	CHB	Hématologie et transfusion
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	Les Herbiers	Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HC	Rhumatologie
Mme Marie-Laure <b>WELTER</b>	HCN	Physiologie

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Najate <b>ACHAMRAH</b>	HCN	Nutrition
Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Emmanuel <b>BESNIER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Neurophysiologie
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
M. Florent <b>MARGUET</b>	HCN	Histologie
Mme Chloé <b>MELCHIOR</b>	HCN	Gastroentérologie
Mr Thomas <b>MOUREZ (détachement)</b>	HCN	Virologie
Mr Gaël <b>NICOLAS</b>	UFR	Génétique
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtizia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr David <b>WALLON</b>	HCN	Neurologie
Mr Julien <b>WILS</b>	HCN	Pharmacologie

### PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry <b>WABLE</b>	UFR	Communication
Mme Mélanie <b>AUVRAY-HAMEL</b>	UFR	Anglais

## II - PHARMACIE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Jérémy <b>BELLIEN</b> (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b> (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Thomas <b>CASTANHEIRO-MATIAS</b>	Chimie Organique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Camille <b>CHARBONNIER (LE CLEZIO)</b>	Statistiques
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mme Dominique <b>DUTERTE-BOUCHER</b>	Pharmacologie
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla <b>EL GHARBI-HAMZA</b>	Chimie analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique

Mr Hervé <b>HUE</b>	Biophysique et mathématiques
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Toxicologie
M. Jérémie <b>MARTINET</b> (MCU-PH)	Immunologie
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Christine <b>THARASSE</b>	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric <b>ZIEGLER</b>	Biochimie

#### **PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mme Caroline <b>BERTOUX</b>	Pharmacie

#### **PAU-PH**

M. Mikaël **DAOUPHARS**

#### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

#### **ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES**

Mme Alice <b>MOISAN</b>	Virologie
M. Henri <b>GONDÉ</b>	Pharmacie

#### **ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

M. Abdel <b>MOUHAJIR</b>	Parasitologie
M. Maxime <b>GRAND</b>	Bactériologie

#### **ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT**

Mme Ramla <b>SALHI</b>	Pharmacognosie
------------------------	----------------

**LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES**

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b>	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### III – MEDECINE GENERALE

#### PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Jean-Loup HERMIL (PU-MG) UFR Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu SCHUERS (MCU-MG) UFR Médecine générale

#### PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mr Emmanuel LEFEBVRE UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth MAUVIARD UFR Médecine générale

Mr Philippe NGUYEN THANH UFR Médecine générale

Mme Yveline SEVRIN UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse THUEUX UFR Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mr Pascal BOULET UFR Médecine générale

Mme Laëtitia BOURDON UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel HAZARD UFR Médecine Générale

Mme Lucile PELLERIN UFR Médecine générale



## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain <b>FRAINEAU</b> (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas <b>GUEROUT</b> (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel <b>LETELLIER</b> (med)	Physiologie
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mme Christine <b>RONDANINO</b> (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var <b>TAN</b>	Immunologie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (med)	Biochimie (UMR 1079)

### **CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE**

*HCN - Hôpital Charles Nicolle*

*HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME*

*CB - Centre Henri Becquerel*

*CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray*

*CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation*

*SJ - Saint Julien Rouen*

# Table des matières

Remerciements.....	3
Table des tableaux.....	19
Table des illustrations.....	20
Table des annexes.....	22
Liste des abréviations.....	23
<b>Introduction.....</b>	<b>24</b>
<b>1. Généralités.....</b>	<b>25</b>
<b>1.1. Les besoins nutritionnels et apports nutritionnels conseillés.....</b>	<b>25</b>
1.1.1. Apports énergétiques.....	25
1.1.2. Apports protéiques.....	26
1.1.3. Apports lipidiques.....	27
1.1.4. Apports glucidiques.....	28
1.1.5. Apports hydriques.....	29
1.1.6. Apports de minéraux.....	29
1.1.7. Apports vitaminiques.....	30
<b>1.2. Historique à propos de l'alimentation des bébés.....</b>	<b>32</b>
1.2.1. De l'antiquité aux années 1960.....	32
1.2.2. Depuis les années 1960.....	33
<b>1.3. Alimentation de 0 à 4 mois.....</b>	<b>34</b>
1.3.1. Allaitement.....	34
1.3.1.1. Les apports de l'allaitement.....	34
1.3.2. Préparations pour nourrissons.....	36
1.3.3. Apports nutritionnels du lait maternel et du lait infantile.....	40
<b>1.4. Alimentation de 4 à 12 mois.....</b>	<b>42</b>
1.4.1. Laits de suite.....	42
1.4.2. Qu'est-ce que la diversification alimentaire ?.....	44
1.4.3. La diversification alimentaire « classique ».....	45
1.4.3.1. L'introduction des aliments.....	45
1.4.3.2. En pratique.....	50
1.4.4. La diversification alimentaire menée par l'enfant.....	57
1.4.5. Enjeux de l'alimentation du jeune enfant.....	67

<b>2.</b>	<b>La place du pharmacien d'officine dans l'alimentation du jeune enfant .....</b>	<b>70</b>
<b>2.1.</b>	<b>Tire-lait.....</b>	<b>70</b>
2.1.1.	Modèles de tire-lait.....	70
2.1.2.	Consommables .....	71
2.1.3.	Conseils lors de la dispensation du tire-lait.....	74
<b>2.2.</b>	<b>Accessoires d'allaitement.....</b>	<b>75</b>
2.2.1.	Bouts de sein .....	76
2.2.2.	Coussinets d'allaitement .....	78
2.2.3.	Coquilles d'allaitement .....	78
2.2.4.	Coquilles recueil-le-lait.....	78
<b>2.3.</b>	<b>Laits infantiles.....</b>	<b>79</b>
2.3.1.	Les tétines et les biberons.....	80
2.3.2.	Conseils dispensés au comptoir.....	82
<b>2.4.</b>	<b>Petits pots et céréales .....</b>	<b>83</b>
<b>2.5.</b>	<b>Autres accessoires .....</b>	<b>84</b>
<b>3.</b>	<b>Enquête .....</b>	<b>84</b>
<b>3.1.</b>	<b>Auprès des professionnels de santé de l'officine.....</b>	<b>84</b>
3.1.1.	Méthode .....	84
3.1.2.	Questionnaire .....	85
3.1.3.	Résultats.....	86
<b>3.2.</b>	<b>Auprès des parents.....</b>	<b>95</b>
3.2.1.	Méthode .....	95
3.2.2.	Questionnaire .....	96
3.2.3.	Résultats.....	96
<b>3.3.</b>	<b>Discussion .....</b>	<b>100</b>
	<b>Conclusion .....</b>	<b>106</b>
	Bibliographie.....	113
	Sitographie .....	115
	Serment de Gallien .....	119

## Table des tableaux

TABLEAU 1 : BESOINS NUTRITIONNELS MOYENS ENERGETIQUES DE 7 A 11 MOIS .....	26
TABLEAU 2 : APPORT SATISFAISANT EN ACIDES GRAS CHEZ LES ENFANTS DE 7 A 11 MOIS.....	28
TABLEAU 3 : APPORT SATISFAISANT DES VITAMINES CHEZ L'ENFANT DE 7 A 11 MOIS .....	31
TABLEAU 4 : COMPARAISON DE LA COMPOSITION DU LAIT MATERNEL ET DU LAIT INFANTILE .....	40
TABLEAU 5 : COMPARAISON DE LA COMPOSITION DES PREPARATIONS POUR NOURRISSONS ET DES LAITS DE SUITE.....	43
TABLEAU 6 : LES AVANTAGES NUTRITIONNELS DES DIFFERENTS ALIMENTS .....	49
TABLEAU 7 : QUI INFORME LES PARENTS SUR LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE ?.....	97

## Table des illustrations

FIGURE 1 : INTRODUCTION DES ALIMENTS DE 0 A 1 AN .....	52
FIGURE 2 : EXEMPLE D'INTRODUCTION ALIMENTAIRE.....	53
FIGURE 3 : L'ENFANT EST-IL PRET POUR LA DME ? .....	58
FIGURE 4 : LES ETAPES DE LA DME.....	59
FIGURE 5 : TIRE-LAIT MANUEL (GAUCHE) ET ELECTRIQUE (DROITE).....	70
FIGURE 6 : KIT TETERELLES POUR TIRE-LAIT ELECTRIQUE .....	71
FIGURE 7 : LA BONNE MESURE POUR SON CHOIX DE TETERELLE .....	72
FIGURE 8 : LES DIFFERENTES TAILLES DE TETERELLES .....	72
FIGURE 9 : CHOISIR LA BONNE TAILLE DE TETERELLE .....	72
FIGURE 10 : APPLICATION KOLORYOU®.....	73
FIGURE 11 : CAPTURES D'ECRAN DE KOLORYOU®.....	73
FIGURE 12 : LES DEUX PHASES POUR TIRER SON LAIT .....	74
FIGURE 13 : BOUTS DE SEIN.....	76
FIGURE 14 : INSTALLATION D'UN BOUT DE SEIN.....	77
FIGURE 15 : COUSSINETS D'ALLAITEMENT .....	78
FIGURE 16 : COQUILLES D'ALLAITEMENT .....	78
FIGURE 17 : COQUILLES RECUEILLE-LAIT.....	78
FIGURE 18 : DIFFERENTS TYPES DE BIBERONS .....	80
FIGURE 19 : DIFFERENTS TYPES DE TETINES.....	81
FIGURE 20 : PREPARATION D'UN BIBERON DE LAIT INFANTILE .....	82
FIGURE 21 : NORME NF V 90-001.....	83
FIGURE 22 : REPARTITION DES REPONSES SELON LA PROFESSION .....	86
FIGURE 23 : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES REPONSES.....	87
FIGURE 24 : REPARTITION DES REPONSES SELON LA LOCALISATION DE LA PHARMACIE .....	87
FIGURE 25 : AVEZ-VOUS DES QUESTIONS, AU COMPTOIR, A PROPOS DE L'ALIMENTATION DES BEBES ? REPONSES DE L'EFFECTIF TOTAL .....	88
FIGURE 26 : AVEZ-VOUS DES QUESTIONS, AU COMPTOIR, A PROPOS DE L'ALIMENTATION DES BEBES ? REPONSES SELON LES GROUPES .....	89
FIGURE 27 : LA FREQUENCE DES QUESTIONS SUR L'ALIMENTATION DES BEBES.....	89
FIGURE 28 : SUR QUELS SUJETS PORTENT LES QUESTIONS RENCONTREES AU COMPTOIR ? .....	90
FIGURE 29 : VOUS SENTEZ-VOUS SUFFISAMMENT FORMES POUR REpondre AUX QUESTIONS SUR LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE / LES LAITS INFANTILES / L'ALLAITEMENT ? REPONSES GLOBALES .....	91
FIGURE 30 : VOUS SENTEZ-VOUS SUFFISAMMENT FORMES POUR REpondre AUX QUESTIONS SUR LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE / LES LAITS INFANTILES / L'ALLAITEMENT ? REPONSES EN FONCTION DE LA PROFESSION.....	92
FIGURE 31 : LES PROFESSIONNELS SOUHAITENT-ILS ETRE PLUS FORMES SUR L'ALIMENTATION DES ENFANTS ? .....	92

FIGURE 32 : CONNAISSANCE DE LA DME CHEZ LES PROFESSIONNELS DE SANTE .....	93
FIGURE 33 : L'AGE DU DEBUT DE LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE .....	93
FIGURE 34 : L'INTRODUCTION DES FRUITS EXOTIQUES CHEZ L'ENFANT.....	94
FIGURE 35 : APPORT PROTEIQUE JOURNALIER ENTRE 6 ET 8 MOIS .....	94
FIGURE 36 : LES PARENTS SE SENTENT-ILS SUFFISAMMENT INFORMES ? .....	97
FIGURE 37 : LA DME EST-ELLE CONNUE PAR LES PARTICIPANTS DE L'ENQUETE ? .....	99
FIGURE 38 : LA CONNAISSANCE ET LA PRATIQUE DE LA DME PAR LES PARENTS .....	99

## Table des annexes

<b>ANNEXE 1</b> : INDICES GLYCEMIQUES.....	108
<b>ANNEXE 2</b> : QUESTIONNAIRE PROFESSIONNELS DE SANTE .....	110
<b>ANNEXE 3</b> : QUESTIONNAIRE POUR LES PARENTS.....	112

## Liste des abréviations

<b>AC</b>	Anti Colique
<b>AFNOR</b>	Association Française de Normalisation
<b>ANAES</b>	Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé
<b>ANSES</b>	Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
<b>AR</b>	Anti Régurgitation
<b>ARA</b>	Acide arachidonique
<b>AS</b>	Apport Suffisant
<b>BNM</b>	Besoin Nutritionnel Moyen
<b>CoFAM</b>	Coordination Française pour l'Allaitement Maternel
<b>DHA</b>	Acide docosahexaénoïque
<b>DME</b>	Diversification alimentaire Menée par l'Enfant
<b>DPC</b>	Développement professionnel continu
<b>DREES</b>	Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
<b>EFSA</b>	European Food Safety Authority
<b>EPA</b>	Acide eicosapentaénoïque
<b>ESPGHAN</b>	The European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition
<b>HA</b>	Hypo Allergénique
<b>HAS</b>	Haute Autorité de Santé
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>PNNS</b>	Programme National Nutrition Santé



## **Introduction**

Dans mes expériences professionnelles, j'ai régulièrement été confrontée aux interrogations de jeunes parents face à l'alimentation de leur enfant. Leurs questions débutent lors de l'achat de lait infantile ou d'accessoires d'allaitement et se poursuivent naturellement lors de la diversification alimentaire. Les membres des équipes officinales avec qui j'ai pu travailler n'avaient pas tous la même aisance face à ces questions.

J'ai donc souhaité mener une enquête, dans un premier temps auprès des parents, afin de déterminer s'ils souhaitaient pouvoir trouver un accompagnement dans les officines en ce qui concerne l'alimentation de leur enfant, notamment sur la diversification alimentaire. Puis il m'a semblé intéressant de faire également un questionnaire auprès des professionnels de santé de l'officine pour avoir un retour d'expérience. Ont-ils tous des questions sur l'alimentation des enfants au comptoir ? Se sentent-ils assez formés pour avoir un rôle d'accompagnement auprès des parents ?

Dans un premier temps, nous verrons ce que dit la littérature sur l'alimentation des enfants de 0 à 1 an. Puis dans un second temps nous parlerons de la place du pharmacien dans cette période. Enfin, nous étudierons les résultats de l'enquête pour conclure sur la réelle place du pharmacien dans l'alimentation des jeunes enfants.

# **1. Généralités**

## **1.1. Les besoins nutritionnels et apports nutritionnels conseillés**

Les besoins nutritionnels sont variables selon l'individu, en fonction de ses particularités individuelles (âge, sexe, activités, surface corporelle, pathologies...), de son environnement et des aliments reçus.

On parle de besoin nutritionnel minimal lorsque l'on détermine la plus faible quantité d'un nutriment donnée nécessaire aux maintiens des fonctions physiologiques, à la croissance et au maintien d'un bon état de santé.

Le besoin nutritionnel moyen (BNM), lui, est évalué par rapport à un groupe d'individus ; ici ce sera à partir d'une population d'enfants bien portants. Il permet d'établir les apports nutritionnels conseillés.

Pour certaines catégories, nous parlerons d'apport suffisant (AS), qui est une valeur établie selon les apports journaliers moyens observés dans une population bien portante. On l'utilise lorsque les données disponibles ne sont pas suffisantes pour déterminer un besoin nutritionnel moyen.

Les données ci-dessous sont extraites des recommandations de l'European Food Safety Authority (EFSA) et sont valables pour des enfants âgés de 7 à 11 mois.

### **1.1.1. Apports énergétiques**

Le besoin énergétique dans la première année de vie est la quantité minimale d'énergie nécessaire à l'organisme pour fonctionner normalement (fonctions viscérales) et permettre la croissance. Dans le tableau ci-dessous, nous retrouvons les besoins nutritionnels moyens, selon l'EFSA.

Âge	Garçons	Filles
7 mois	636 kcal/j	573 kcal/j
8 mois	661 kcal/j	599 kcal/j
9 mois	688 kcal/j	625 kcal/j
10 mois	725 kcal/j	656 kcal/j
11 mois	742 kcal/j	673 kcal/j

*Tableau 1 : Besoins nutritionnels moyens énergétiques de 7 à 11 mois*

### 1.1.2. Apports protéiques

Les protéines sont des molécules constituées d'acides aminés. Il existe 20 acides aminés dont 10 sont essentiels pour le nourrisson, 2 de plus que l'adulte. Les acides aminés essentiels sont des acides aminés ne pouvant pas être synthétisés par notre organisme mais qui sont cependant essentiels à son fonctionnement.

Selon l'EFSA, le besoin nutritionnel moyen en protéine est de 1,12 g/kg par jour.

Les protéines vont jouer un rôle dans la croissance des tissus, des muscles, des cheveux et ongles... Elles serviront aussi dans la réparation des tissus abîmés et permettent de fournir de l'énergie à l'organisme. Les protéines ont de nombreux rôles et participent à de nombreux processus physiologiques au niveau digestif, hormonal ou encore immunitaire. (ANSES, 2019)

#### **Principales sources :**

- Viandes : bœuf, porc, agneau ...
- Volailles : poulet, dinde, oie...
- Œufs et produits laitiers
- Poissons et crustacés : thon, saumon, morue, crevettes ...
- Fruits secs, oléagineux et céréales : amandes, avoine, lentilles, pois chiches ...

Mais toutes ces sources de protéines n'ont pas la même valeur nutritionnelle. Les critères nutritionnels des protéines sont leur composition en acides aminés et leur biodisponibilité. Les protéines d'origine animale sont riches en acides aminés essentiels et sont plus digestes pour l'organisme. Les protéines d'origine végétale ont une moins bonne digestibilité et un coefficient d'efficacité protéique plus faible que les protéines d'origine animale (Cuq JL, 2018). Il est donc important d'associer différentes sources de protéines dans l'alimentation afin de couvrir les besoins nutritionnels.

### **1.1.3. Apports lipidiques**

Les lipides, sous forme d'acides gras, fournissent de l'énergie à notre organisme et sont notamment présents dans notre cerveau et cellules nerveuses. Il existe les acides gras saturés et les acides gras mono-insaturés ou polyinsaturés.

On classe également les acides gras en acides gras essentiels (indispensables à notre organisme mais ce dernier ne sait pas les fabriquer) et acides gras non essentiels. Dans les acides gras essentiels nous retrouvons les oméga 3, dont le précurseur indispensable est l'acide alpha linoléique afin de synthétiser les acides eicosapentaénoïque (EPA) et docosahexaénoïque (DHA). Nous retrouvons également les oméga 6 avec son précurseur, l'acide linoléique, et son dérivé, l'acide arachidonique (ARA). Les oméga 3 et 6 sont des acides gras polyinsaturés.

Dans l'alimentation nous pouvons retrouver des acides gras trans qui sont des acides gras insaturés avec au moins une double liaison en position trans. Ces acides gras trans sont naturellement retrouvés dans la viande et les produits laitiers. Dans l'industrie agroalimentaire ces acides gras sont souvent utilisés comme stabilisateurs et conservateurs. Ces acides gras trans d'origine industrielle peuvent augmenter le risque cardio-vasculaire. On les retrouve dans les produits transformés comme les viennoiseries, les pizzas, les quiches, les plats cuisinés, barres chocolatées... (ANSES, 2016).

L'apport lipidique conseillé est 45 à 50% des apports énergétiques totaux chez l'enfant de 0 à 3 ans.

<b>Lipides</b>	<b>Apport satisfaisant</b>
Acide $\alpha$ -linoléique	0,5 % des apports énergétiques totaux
Acide eicosapentaénoïque, acide docosahexaénoïque	100 mg par jour
Acide linoléique	4 % des apports énergétiques totaux
Acides gras saturés	Aussi faible que possible
Acides gras trans	

*Tableau 2 : Apport satisfaisant en acides gras chez les enfants de 7 à 11 mois (données de l'EFSA)*

### **Principales sources :**

- Poissons gras : saumon, sardines, thon... (oméga 3)
- Huiles végétales : huile de tournesol, huile de soja, huile d'olive... (oméga 3 et 6)
- Noix : amandes, noix d'acajou
- Produits laitiers

#### **1.1.4. Apports glucidiques**

Les glucides vont fournir de l'énergie à notre organisme. Ils sont classés en deux grandes catégories, les glucides simples et les glucides complexes. On retrouve dans les glucides simples le glucose, le fructose ou encore le lactose. Ils sont retrouvés dans les fruits, le lait, le sucre, le miel, les pâtisseries... Les glucides complexes contiennent plusieurs unités de glucose formant une longue chaîne comme l'amidon. On retrouvera ces glucides complexes dans le pain, les céréales, les légumineuses, les pommes de terre...

Les glucides sont comparés selon leur index glycémique. Lorsqu'un aliment est ingéré il provoque une augmentation du taux de sucre dans le sang. L'organisme libère donc l'insuline nécessaire selon la quantité de glucides ingérés. Plus la glycémie est élevée, plus la quantité d'insuline libérée sera importante. Plus un aliment a un index glycémique élevé, plus sa consommation induit une forte augmentation de la glycémie.

Il est recommandé de privilégier les aliments à index glycémique bas et limiter la consommation de produits à index glycémique élevé. (Berthou A., 2013) (**Annexe 1**)

### **1.1.5. Apports hydriques**

L'enfant, ne pouvant dire qu'il a soif, doit se voir proposer régulièrement de l'eau ou du lait afin d'assurer une bonne hydratation. L'apport satisfaisant serait entre 800 mL à 1 L d'eau par jour.

L'apport hydrique doit être augmenté lorsqu'il y a des facteurs de risques de déshydratation comme les périodes de diarrhées, de vomissements, de fièvre ou de fortes chaleurs.

### **1.1.6. Apports de minéraux**

Le calcium, le phosphore et le fer, sont les minéraux les plus importants pour la croissance de l'organisme. Le calcium et le phosphore vont avoir un rôle important pour le squelette. L'apport satisfaisant de calcium est de 280 mg par jour. Pour le phosphore il est de 160mg jour (données selon l'EFSA).

Le fer entre dans la constitution de l'hémoglobine et tient un rôle dans le transport de l'oxygène. Il agit également dans le développement cérébral et les défenses immunitaires. Le BNM du fer est de 8mg par jour.

Le sodium, en tenant compte des fonctions rénales non matures du nourrisson, a un apport conseillé de 1mg/kg/j. Néanmoins, il est recommandé de ne pas saler l'alimentation durant cette première année de vie.

#### **Principales sources :**

- Calcium : lait, fromages, légumes (poireaux, épinards), fruits (oranges), poissons (sardines)
- Fer : abats, viandes (surtout la viande rouge), œufs, légumineuses, céréales, noix
- Phosphore : viandes, poissons, produits laitiers

### **1.1.7. Apports vitaminiques**

Au cours de la croissance de nombreuses vitamines jouent un rôle, notamment les vitamines A, C et D.

La vitamine A a un rôle essentiel dans le mécanisme de la vision. Une carence en vitamine A pourrait mener à des troubles visuels, voire la cécité nocturne. En effet la vitamine A est indispensable à la synthèse de rhodopsine, un pigment que contiennent les cellules en bâtonnet.

La vitamine D joue un rôle important dans le métabolisme du phosphore et du calcium en augmentant leur absorption, donc un rôle non négligeable pour le squelette de l'enfant. Le maintien d'une calcémie suffisante assuré par la vitamine D permet également une contraction musculaire efficace, une coagulation adéquate et une bonne transmission nerveuse. La vitamine D prévient aussi le rachitisme (maladie de croissance généralement due à une carence en vitamine D). On retrouve également la vitamine D dans la régulation hormonale, le système immunitaire (activité et différenciation des cellules) et la différenciation des kératinocytes. (ANSES, 2019)

La vitamine C intervient dans de nombreux métabolismes et joue de multiples rôles : participation au système immunitaire, facilitation de l'absorption du fer, action antioxydante, cicatrisation... Mais la vitamine C n'est pas synthétisée par notre organisme, c'est donc une vitamine indispensable qui doit être apportée par l'alimentation. Une carence profonde et prolongée en vitamine C est responsable du scorbut, c'est pour cela que les laits infantiles en contiennent. (Institute of Medicine, 2000)

Le tableau ci-après regroupe les apports satisfaisants en vitamines selon l'EFSA.

<b>Vitamines</b>	<b>Apport satisfaisant par jour</b>
B6	0,3 mg
B9	80 µg EFA <sup>1</sup>
C	20 mg
A	190 µg d'équivalent rétinol
E	5 mg
K	10 µg
D	10µg

*Tableau 3 : Apport satisfaisant des vitamines chez l'enfant de 7 à 11 mois*

**Principales sources :**

- Vitamine B6 : fruits (bananes, avocats), légumineuses, poissons (maquereau, thon)
- Vitamine B9 : viandes et abats, légumineuses (haricots rouges), œufs, produits laitiers, légumes (épinards, patates douces, brocoli)
- Vitamine C : légumes (tomates, navet, choux), fruits (agrumes, framboises)
- Vitamine A : légumes (carottes, patates douces, épinards, brocoli), abats
- Vitamine E : noix (noix, noisettes, amandes...), œufs, huiles végétales, fruits et légumes (épinards, brocolis, pomme, poire)
- Vitamine K : légumes (choux, épinards, laitue)
- Vitamine D : huiles de poissons, soleil (synthèse cutanée)

---

<sup>1</sup> EFA : équivalent en folates alimentaires (la biodisponibilité des folates alimentaires est inférieure à celle de l'acide folique)



## **1.2. Historique à propos de l'alimentation des bébés**

### **1.2.1. De l'antiquité aux années 1960**

Dans l'antiquité le colostrum était considéré comme du « sang blanchi » et n'était pas donné aux nouveau-nés par manque de connaissance sur la lactation et les bienfaits de l'allaitement. La pratique était de faire jeûner les nouveau-nés ou d'introduire des farines ou céréales dès la naissance. (Turck D., Girardet et al., 2010)

Au Moyen Âge, des bouillies étaient rapidement données aux nouveau-nés. Puis l'allaitement a pris une place plus importante et les solides commençaient plus tard, à l'arrivée des premières dents. Pour l'allaitement, les bébés provenant de la haute bourgeoisie étaient nourris par des nourrices. Plus tard, cette méthode s'est étendue aux autres classes sociales et est devenue courante, notamment pour permettre aux enfants de mères qui travaillaient d'être aussi nourris par un lait maternel.

Puis l'ère industrielle a induit des conditions de vie et de travail difficiles et a rendu compliqué l'allaitement maternel exclusif. Les mères et les nourrices (qui avaient alors trop d'enfants à nourrir) se sont orientées vers du lait de vache en substitution ce qui a causé de nombreuses morts infantiles par contamination (par le lait en lui-même, sa conservation et les biberons utilisés).

C'est alors qu'en 1894, à Fécamp, le Dr Léon Dufour créa la première institution « Goutte de lait » pour permettre aux femmes qui ne pouvaient pas allaiter de manière exclusive, notamment à cause de leur travail, de pouvoir nourrir leur enfant avec un lait de vache « humanisé » et pasteurisé afin de réduire le taux de mortalité infantile : cela marque le début du lait infantile. (Julien Pierre, 1997)

En 1927, le premier lait en poudre fait son apparition dans les pharmacies françaises : le lait Guigoz®. C'est à cette période, pour les solides, que les médecins recommandaient la diversification alimentaire dès 6 mois pour une meilleure prise de poids et une meilleure résistance aux infections. Puis la diversification alimentaire a été conseillée de plus en plus

tôt. En 1943, Stewart conseillait dès l'âge de 4 à 6 semaines, d'apporter des sardines, du thon ou crevettes en cas d'allaitement défaillant à la place des laits de vache bouillis qui apporteraient des carences vitaminiques. L'huile de foie de morue était donnée aux enfants pour éradiquer le rachitisme grâce à sa forte teneur en vitamine D.

Dans les années 50, Sackett recommande d'introduire des céréales dès le 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> jour de vie puis des légumes au 10<sup>e</sup> jour, des viandes au 14<sup>e</sup> jour et des fruits au 17<sup>e</sup> jour. (Turck D., Girardet et al., 2010)

### **1.2.2. Depuis les années 1960**

Dès les années 60, les laits infantiles ont vu leur composition évoluer et se rapprocher de la composition du lait maternel, notamment en ce qui concerne les protéines. Il y a eu un ajustement dans les taux de caséine et de lactosérum. C'est à ce moment, précisément en 1961, que sort le premier arrêté fixant la composition légale des laits infantiles. (Lokombé Léké A., Mullié C., 2004)

Trente ans plus tard, les acides gras (oméga 3 et oméga 6) sont ajoutés à la composition des laits infantiles.

Les probiotiques puis les prébiotiques (présents dans le lait maternel) ont fait leur apparition dans les laits infantiles dans les années 2000 et depuis presque 10 ans on peut retrouver un mélange de probiotiques / prébiotiques dans certains laits pour bébés. Les probiotiques sont des microorganismes vivants qui exercent une activité positive sur la flore intestinale. Les prébiotiques sont des ingrédients alimentaires non digestibles par l'hôte mais qui stimulent la croissance et/ou l'activité de certaines bactéries du système digestif. Les probiotiques associés aux prébiotiques vont former des symbiotiques. (Favre G., 2004)

Au sujet de l'allaitement, depuis 2002 l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) recommande l'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois puis l'ajout d'aliments sûrs et adéquats du point de vue nutritionnel tout en continuant l'allaitement jusqu'à 2 ans ou plus. (OMS, 2003)

En ce qui concerne la diversification alimentaire, dans les années 60-70, elle commençait aux alentours des 3 mois de l'enfant. Mais dans les années 70, il y a une augmentation des pathologies allergiques et des maladies auto immunes. Une corrélation se

fait entre l'alimentation des nourrissons et la prévalence de ces pathologies. Le risque d'eczéma et d'allergies alimentaires augmente lors d'une diversification trop précoce (avant 4 mois). Les recommandations préconisent alors de commencer la diversification alimentaire après 4 mois et de retarder l'introduction des aliments allergisants (œufs, arachides...).

Les années 2000 sèment le doute et on remarque que l'âge de l'introduction des aliments n'influence pas l'apparition d'allergies (avant ou après 4 mois). Néanmoins, une introduction trop tardive pourrait augmenter le risque d'allergie, c'est pour cela qu'une fenêtre d'âge est préconisée pour la diversification alimentaire : entre 4 et 6 mois.

### **1.3. Alimentation de 0 à 4 mois**

Pour les quatre premiers mois de la vie d'un nourrisson, les recommandations actuelles préconisent une alimentation exclusivement lactée. Les parents ont alors le choix entre l'allaitement maternel ou l'utilisation de laits infantiles.

#### **1.3.1. Allaitement**

Le taux d'allaitement en France a augmenté depuis les années 90, mais il stagne depuis une dizaine d'années et reste inférieur à nos voisins européens.

Selon les chiffres de 2013 de la DREES (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) du ministère de la santé, 66% des nourrissons sont allaités à leur naissance. A partir de 3 mois, ce chiffre baisse et seulement 40% des bébés sont allaités. Plus l'âge de l'enfant avance et plus le taux d'allaitement baisse et arrive à 18% lorsque les enfants atteignent 6 mois.

##### **1.3.1.1. Les apports de l'allaitement**

Le lait maternel est adapté aux besoins du nouveau-né et évolue dans le temps avec dans les premiers jours le colostrum : un mélange d'anticorps, de protéines, de vitamines et

de minéraux qui reste faible en calories et en acides gras ; puis ensuite le lait de transition : plus gras et plus riche en lactose dont la composition se modifie en fonction des besoins du bébé notamment pour les anticorps et les enzymes ; et enfin le lait mature : pour tout le reste de l'allaitement. (Turck D., Vidailhet M., et al., 2013)

Plus en détails, le colostrum présent du 1<sup>er</sup> au 5<sup>e</sup> jour en moyenne, est riche en immunoglobulines ce qui permet, en plus des cellules immunitaires de la mère passant dans le lait, de fournir à l'enfant une protection immunitaire. De plus, le colostrum est riche en protéines ce qui permet également d'induire une rétention d'eau protégeant ainsi l'enfant de la déshydratation. Par la suite le taux de protéines diminuera et sera deux fois moins élevé dans le lait mature que dans le colostrum. (Lokombé Léké A., Mullié C., 2004)

En ce qui concerne les apports nutritionnels : « Le lait maternel a une valeur nutritionnelle unique » (Lambert-Lagacé Louise, 2015).

Le lait maternel, mature, apporte des protéines dont la quantité est nettement plus faible que celui du lait de vache mais elles sont plus faciles à digérer. Elles se divisent en caséine (40%) et en protéines solubles (60%).

Le lait maternel apporte aussi des matières grasses, également mieux digérées que celles du lait de vache, comme l'acide arachidonique (ARA) et l'acide docosahexaénoïque (DHA) qui sont des acides gras polyinsaturés, important dans la croissance du bébé et son développement cérébral. De plus on trouvera du cholestérol et de l'acide palmitique. Le cholestérol joue un rôle dans le développement cérébral et induirait à l'âge adulte une diminution du risque d'hypercholestérolémie. Le lait maternel mature contient également des glucides comme le lactose et des oligosaccharides qui vont jouer le rôle de prébiotiques et intervenir dans la prévention des infections gastro-intestinales. (Turck D. et al., 2013)

On retrouve aussi du fer, mieux absorbé que les autres sources, et des minéraux : phosphore, calcium, potassium.

En ce qui concerne les vitamines, on trouvera de la vitamine A (deux fois plus élevée dans le colostrum), de la vitamine C dont la quantité varie en fonction de l'alimentation de la mère, des vitamines B et de la vitamine D. La quantité de vitamine D est trop faible dans le lait maternel ce qui explique les recommandations de supplémentation afin de prévenir le rachitisme.

Mais le lait maternel n'apporte pas seulement des nutriments à l'enfant, il apporte également des anticorps afin de le protéger des infections. Après quelques mois d'allaitement, les infections respiratoires et gastro-intestinales ainsi que les infections ORL sont diminuées (Turck D. et al., 2013). On retrouve dans le lait maternel des immunoglobulines et des facteurs bifidus, qui sont très élevés dans le colostrum ce qui favorise un bon développement de la flore intestinale.

Le lait maternel diminuerait également le risque d'allergie ainsi que l'asthme. Une étude canadienne paru dans *The Journal of Pediatrics*, a montré que le lait maternel réduirait le risque d'asthme chez l'enfant, en précisant que cet avantage est d'autant plus remarqué avec le lait maternel direct qu'avec le lait maternel exprimé (tire lait puis conservation au réfrigérateur ou congélation). (Klopp A. et al., 2017)

Au-delà des apports nutritionnels et immunologiques, l'allaitement apporte un lien mère-enfant unique. Ce lien se crée par le toucher et le peau à peau lors des tétées, mais aussi par l'odeur puisque l'enfant reconnaît l'odeur de sa mère et de son lait. Ces moments privilégiés apportent une confiance mutuelle entre la mère et son enfant.

Enfin, le lait maternel prépare à la future diversification alimentaire en permettant à l'enfant de découvrir des saveurs puisque selon l'alimentation de la mère, le goût de son lait peut se modifier.

### **1.3.2. Préparations pour nourrissons**

Lorsque l'allaitement est contre indiqué (mère atteinte du VIH, enfant souffrant de galactosémie et la prise de quelques médicaments (ANAES, 2002)) ou tout simplement lorsque les parents ont décidé de ne pas pratiquer l'allaitement, il existe des laits infantiles que l'on peut trouver en grande surface (pour les laits standards) ou en pharmacie (tous les types de laits).

### 1.3.2.1. Les différents laits infantiles

Les laits infantiles pour bébés sont élaborés à partir de lait de vache (ou parfois de chèvre) qui subira des modifications nutritionnelles pour répondre aux besoins du nourrisson. Le taux protéique sera diminué tout comme le taux de sels minéraux et l'apport glucidique. Il y aura un apport vitaminique et une adaptation de l'apport lipidique avec l'ajout des acides gras essentiels. Le taux de calcium sera ajusté et il y aura un ajout de fer. Leur composition est réglementée au niveau de l'Union européenne.

On retrouve différents laits infantiles, en fonction de l'âge de l'enfant mais aussi en fonction de leurs spécificités.

Selon l'âge de l'enfant, on aura des laits appelés « préparations pour nourrissons » (de 0 à 6 mois), des laits de suite (de 6 mois à 12 mois) et des laits de croissance (de 12 à 36 mois).

Lors de l'alimentation exclusivement lactée, de 0 à 4 mois, on utilisera une préparation pour nourrissons standard ou spécifique selon les besoins de l'enfant.

Parmi les laits spécifiques, on retrouve (Association Française de Pédiatrie Ambulatoire, 2017) :

- Les laits pour prématuré
  - Ces laits sont adaptés à l'immaturation digestive et rénale des prématurés, ils sont utilisés jusqu'à ce que leur croissance permette un lait standard. Les apports nutritionnels sont aussi différents des laits standards pour répondre aux besoins des prématurés : apports énergétique, protéique, glucidique et lipidique plus élevés
- Les laits anti régurgitations (AR et AR+)
  - Ces laits sont conseillés pour les bébés qui ont des régurgitations importantes et qui deviennent gênantes au quotidien. Ce sont des laits épaissis avec de l'amidon ou de la caroube. L'amidon aura un effet épaississant une fois arrivé

dans l'estomac, où il entraînera un flocculat de caséine (protéine de lait de vache), et il causera un ralentissement du transit. La caroube, elle, produira un effet épaississant dès la reconstitution du biberon et accélère le transit.

- Les laits hypoallergéniques (HA)

- Ces laits sont conseillés lorsqu'il y a un risque d'allergie (si l'un des parents ou un membre de la fratrie est allergique). On les utilise pour la prévention d'une allergie éventuelle au lait de vache et non pas lorsqu'il y a une allergie avérée.

Ces laits HA contiennent des protéines hydrolysées de lait de vache (traitement thermique puis enzymatique).

- Les laits anti-coliques (AC)

- Beaucoup d'adaptations concernant la composition du lait sont réalisées par les laboratoires dans ces laits AC mais peu correspondent à des études scientifiques validées. Ils sont formulés pour tenter de diminuer l'inconfort lié à des troubles digestifs bas (gaz, ballonnements, pleurs) en accélérant le temps de digestion grâce à des ferments lactiques qui vont acidifier le lait. On peut aussi faciliter la digestion du lactose en diminuant son taux ou en ajoutant une enzyme activant sa digestion. Des probiotiques peuvent également être utilisés.

- Les laits satiété

- Ces laits sont conseillés pour les bébés qui restent insatisfaits après leurs repas et qui demandent toujours plus de quantité de lait. Leur taux de caséine (protéine de lait de vache) sera plus élevé, et pour certaines marques il y aura l'ajout d'une petite quantité d'amidon.

- Les laits transits
  - Ces laits sont conseillés aux bébés qui ont un transit ralenti avec moins de 3 selles par semaine, des selles dures et qui éprouvent une gêne. Ces laits ont un sucrage en lactose exclusif et des lipides restructurés.
  
- Les laits sans lactose
  - Lors d'épisodes de diarrhées aiguës, on donne aux nourrissons des solutés de réhydratation et si la diarrhée persiste on pourra utiliser un lait sans lactose pour les nourrissons de plus de 4 mois (avant 4 mois, des laits avec hydrolysats poussés seront privilégiés).
  
- Les laits relais
  - Ces laits sont utilisés lors du sevrage du lait maternel, « en relais » de l'allaitement. Leur composition se dit plus proche du lait maternel et a pour objectif de faciliter le sevrage. Ce terme « relais » est en réalité une allégation, il n'est pas défini dans les directives européennes et leur composition n'a pas de particularité nutritionnelle par rapport aux laits standards.
  
- Les laits pour les allergies au lait de vache
  - Ces laits sont proposés lorsqu'il y a une allergie avérée au lait de vache qui impose une alimentation excluant tous les produits pouvant en contenir. On retrouve des laits à base de protéines de riz, ou d'hydrolysats poussés de protéines de lait de vache (caséine ou lactosérum), ou encore à base d'acides aminés libres en cas d'allergie aux hydrolysats poussés.
  
  - Ces laits sont délivrés sur prescription médicale, selon des protocoles.



### 1.3.3. Apports nutritionnels du lait maternel et du lait infantile

Pour 100mL	Préparation pour nourrisson	Lait maternel
<b>Calories (kcal)</b>	67	68
<b>Protéines (g)</b>	1,35	0,8 - 1
<b>Protéines solubles (%)</b>	50	60
<b>Caséine (%)</b>	50	40
<b>Glucides (g)</b>	7,4	7,5
<b>Lactose (%)</b>	75	85
<b>Dextrine maltose (%)</b>	25	-
<b>Oligosaccharides (g)</b>	-	1,2
<b>Lipides (g)</b>	3,43	3,5
<b>Acide linoléique (mg)</b>	510	350
<b>Acide <math>\alpha</math>-linoléique (mg)</b>	63	37
<b>Minéraux (mg)</b>		
<b>Sodium (mg)</b>	23	16
<b>Calcium (mg)</b>	54,6	33
<b>Phosphore (mg)</b>	30,4	16,5
<b>Calcium/Phosphore</b>	1,8	2
<b>Fer (mg)</b>	0,63	0,05
<b>Vitamines</b>		
<b>Vitamine D (UI)</b>	37 à 56	0,4 à 4
<b>Vitamine A (<math>\mu</math>g)</b>	63,4	
<b>Vitamine E (mg)</b>	1,2	
<b>Vitamine C (mg)</b>	10,6	
<b>Vitamine K (<math>\mu</math>g)</b>	5,29	0,1 à 0,2
<b>Acide folique (<math>\mu</math>g)</b>	12	

*Tableau 4 : Comparaison de la composition du lait maternel et du lait infantile*

Les valeurs nutritionnelles du lait maternel proviennent des *Archives de Pédiatrie* de 2013 (Turck D. et al.) et les valeurs nutritionnelles du lait infantile sont des valeurs moyennes des préparations pour nourrissons standards actuellement sur le marché (janvier 2020).

Ce tableau comparatif permet de montrer que le lait infantile tente de se rapprocher au plus près du lait maternel, du point de vue nutritionnel, mais qu'il reste certaines lacunes.

Le taux de protéines reste un peu plus élevé dans le lait infantile mais son taux diminue au fur et à mesure des nouvelles formulations. D'un point de vue qualitatif, la caséine du lait maternel est préhydrolysée ce qui la rend plus digeste pour l'enfant. (Lokombé Léké A., Mullié C., 2004)

En ce qui concerne les acides gras essentiels (acide linoléique et acide  $\alpha$ -linoléique), les laits infantiles couvrent aisément les besoins du nourrisson. En revanche ils ne contiennent pas tous d'acide docosahénaénoïque (DHA) et d'acide arachidonique (ARA), eux aussi importants dans la croissance notamment au niveau cérébral. C'est pour cela qu'à partir de février 2020, la réglementation européenne impose l'ajout de DHA avec un taux de 20 à 50mg/100 kcal dans les laits infantiles (Journal officiel de l'Union européenne, 2015).

L'apport des minéraux est différent entre le lait maternel et le lait infantile. Les nouvelles formulations visent à réduire le taux de sodium qui est pour le moment plus élevé que dans le lait maternel. Pour le calcium et le phosphore, ce qui est important c'est le rapport entre les deux, qui doit être aux alentours de 2. Et enfin le fer, il paraît faible dans le lait maternel comparé au lait infantile mais le fer contenu dans le lait maternel est beaucoup mieux absorbé par le nourrisson grâce à sa liaison avec la lactoferrine.

Pour l'apport vitaminique, nous pouvons comparer le taux de vitamine D qui est plus élevé dans les laits infantiles mais qui reste inférieur à l'apport recommandé. Il y aura donc une supplémentation de vitamine D que ce soit pour un bébé au sein ou un bébé au biberon, mais le dosage sera différent.

Le taux de vitamine K est également plus élevé dans les préparations infantiles, le bébé n'aura donc pas besoin d'ampoule de vitamine K1 à 1 mois contrairement à un bébé qui est exclusivement allaité.

Les laits infantiles répondent à une réglementation de l'Union européenne très stricte qui impose des plages de valeurs de certains composants nutritionnels. Ces valeurs à respecter sont disponibles dans le *Journal officiel de l'Union européenne*. Ce règlement est imposé aux industriels de manière à garantir une alimentation adaptée aux besoins des nouveau-nés.

## **1.4. Alimentation de 4 à 12 mois**

A la suite de l'alimentation exclusivement lactée (0-4 mois), la diversification alimentaire peut commencer. Mais cette diversification ne remplacera pas le lait puisque le lait, qu'il soit maternel ou infantile, ne doit pas être arrêté et remplacé totalement par de nouveaux aliments. Le lait reste indispensable à la bonne croissance de l'enfant et doit être poursuivi au moins jusqu'aux trois ans de l'enfant.

### **1.4.1. Laits de suite**

Une fois que la diversification alimentaire sera bien avancée (vers 6 mois), les parents utilisant des laits infantiles pourront passer au lait de suite dont la composition varie par rapport aux préparations pour nourrissons afin de s'accorder aux besoins de l'enfant qui varie avec son âge.

Comparons la composition des préparations pour nourrissons, destinés aux enfants de 0 à 6 mois, et des laits de suite, destinés aux enfants de 6 à 12 mois.

Les valeurs nutritionnelles utilisées dans le tableau suivant (*tableau 5*) sont des valeurs moyennes des préparations pour nourrissons standards et des laits de suite actuellement sur le marché (janvier 2020).

Pour 100mL	Préparation pour nourrisson	Lait de suite
<b>Calories (kcal)</b>	67	67
<b>Protéines (g)</b>	1,35	1,42
<b>Protéines solubles (%)</b>	50	45
<b>Caséine (%)</b>	50	55
<b>Glucides (g)</b>	7,4	8,2
<b>Lactose (%)</b>	75	[70-100]
<b>Dextrine maltose (%)</b>	25	[0-30]
<b>Lipides (g)</b>	3,43	3,3
<b>Acide linoléique (mg)</b>	510	505
<b>Acide <math>\alpha</math>-linoléique (mg)</b>	63	55
<b>Minéraux (mg)</b>		
<b>Sodium (mg)</b>	23	23
<b>Calcium (mg)</b>	54,6	75
<b>Phosphore (mg)</b>	30,4	45
<b>Calcium/Phosphore</b>	1,8	1,7
<b>Fer (mg)</b>	0,63	0,9
<b>Vitamines</b>		
<b>Vitamine D (UI)</b>	37 à 56	44 à 56
<b>Vitamine A (<math>\mu</math>g)</b>	63,4	59,3
<b>Vitamine E (mg)</b>	1,2	1,2
<b>Vitamine C (mg)</b>	10,6	10,6
<b>Vitamine K (<math>\mu</math>g)</b>	5,29	4,89
<b>Acide folique (<math>\mu</math>g)</b>	12	14

*Tableau 5 : Comparaison de la composition des préparations pour nourrissons et des laits de suite*

Globalement, la composition des préparations pour nourrissons et la composition des préparations de suite restent semblables. On peut néanmoins noter quelques différences, notamment en ce qui concerne les protéines. La quantité de protéine est un peu plus élevée dans les laits de suite que dans les préparations pour nourrissons et on retrouve une part plus

importante de caséine. Une différence sur les glucides est également remarquée, avec la diminution du taux de dextrine-maltose voire sa disparition complète dans certaine marque de lait à la faveur du taux de lactose qui peut représenter jusqu'à 100% des glucides dans certaines marques.

En ce qui concerne le fer, il y en a plus dans les laits de suite que les préparations pour nourrissons. On peut noter une dernière différence pour les minéraux : la quantité de calcium et la quantité de phosphore sont plus importantes dans les laits de suite mais le rapport calcium/phosphore reste quasi identique.

### **1.4.2. Qu'est-ce que la diversification alimentaire ?**

#### **i. Définition**

La diversification alimentaire est l'étape dans l'alimentation de l'enfant où d'autres aliments que le lait sont introduits. L'enfant passe d'une alimentation entièrement lactée à une alimentation avec de nouveaux goûts, de nouvelles odeurs, de nouvelles couleurs et de nouvelles textures. Ces nouveaux aliments viennent compléter son alimentation lactée, qui reste majoritairement présente au début.

#### **ii. Quand débiter la diversification alimentaire ?**

Actuellement, selon les recommandations européennes (EFSA), il est possible de commencer la diversification alimentaire entre quatre et six mois. A cet âge l'enfant a atteint une croissance et une maturité digestive suffisante pour commencer à avoir d'autres aliments que le lait. En effet, il aura une bonne coordination neuromusculaire, une bonne fonction digestive qui lui permet de digérer et absorber les nouveaux aliments et une bonne fonction rénale. De plus, à partir de six mois, le lait ne pourra plus, à lui seul, couvrir tous les besoins nutritionnels de l'enfant.

Toutes les classes d'aliments devront être introduits au début de la diversification alimentaire : fruits et légumes dès le début puis œufs, poissons et viandes à partir de 6 mois. Introduire toutes les classes d'aliments au début de la diversification alimentaire permettrait de réduire le risque d'allergie. (Dr O. Mouterde, Dr C. Copin, 2014).

Cette recommandation est valable pour une diversification « classique » à base de purée et d'aliments mixés. Mais il existe une autre méthode de diversification : la diversification alimentaire menée par l'enfant (DME). Pour cette méthode, il est recommandé d'attendre 6 mois pour commencer. Ce chiffre reste approximatif puisqu'il faut attendre que l'enfant soit prêt pour cette méthode c'est à dire qu'il ait atteint le bon stade psychomoteur (Talbot et al., 2016). En effet il est nécessaire que le bébé ait assez de force et d'endurance pour rester assis lors du repas ainsi qu'une bonne coordination neuromusculaire pour porter les aliments à sa bouche et les mâcher ou mastiquer.

### **1.4.3. La diversification alimentaire « classique »**

La méthode « classique » de diversification alimentaire, est la méthode la plus pratiquée en France et la plus connue. Elle se fait par l'introduction d'aliments sous forme de purées, de soupe, mixés...

Au début de la diversification alimentaire, le lait doit rester l'aliment de base de l'alimentation du nourrisson. Le programme national nutrition santé (PNNS) recommande au moins 500mL de lait par jour. Au début les aliments viendront remplacer seulement une partie d'un biberon ou d'une tétée puis progressivement ils prendront plus de place dans l'alimentation jusqu'à devenir un repas complet.

Pendant la première phase de diversification alimentaire (jusqu'à 8 mois), le nourrisson passera progressivement de 6 repas à 4 repas par jour.

#### **1.4.3.1. L'introduction des aliments**

De la naissance à 4/6 mois	Alimentation uniquement lactée
De 4 à 6 mois	Céréales / légumes / fruits (en purée lisse)
De 6 à 8 mois	Viandes / poissons / œufs (petits morceaux fondants)
De 8 à 12 mois	Morceaux de plus en plus présents

## i. Les catégories d'aliments

### Les légumes

Il faudra commencer par des légumes bien tolérés par l'estomac du bébé, comme les haricots verts, les carottes, les courgettes, les épinards, les potirons, le panais, l'aubergine, et les blancs de poireaux. Mais éviter les légumes contenant beaucoup de fibres comme le vert des poireaux ou les salsifis. ([www.ameli.fr](http://www.ameli.fr))

Les légumes seront cuits à la vapeur, sans sel ni matière grasse et seront ensuite mixés. Les petits pots du commerce pourront aussi être utilisés.

Les légumes secs (lentilles, pois chiches, haricots secs) ne suivent pas les mêmes recommandations. En effet, dans les recommandations actuelles, il est préconisé de les introduire qu'à partir de 15 mois. Ces aliments sont plus difficiles à digérer.

Pour introduire les légumes, les parents peuvent remplacer l'eau d'un biberon par un bouillon de légumes (210g de bouillon et 7 mesures de lait). Il est possible également de mettre directement des légumes mixés, ou quelques cuillères de petit pot dans le biberon, en diminuant la quantité de lait. Après deux semaines, 150mL d'eau ou bouillon + 5 mesures de lait + 130g de légumes. (PNNS, 2004)

Les légumes peuvent aussi être proposés en dehors du biberon, directement à la cuillère.

### Les fruits

Les fruits pourront être donnés sous forme de compote avec des fruits cuits ou crus et mixés. Selon la saison, on peut commencer par la pomme, la poire, l'abricot, la banane, la pêche ...

Les fruits sont naturellement sucrés, leur acceptation par les enfants se fait donc facilement.

## Viande – poisson – œuf

Les viandes, poissons et œufs sont des apports en protéines et en fer, nécessaires à la croissance de l'enfant. Ils pourront être introduits entre 6 et 8 mois.

Les viandes et poissons seront bien cuits et les œufs devront être consommés durs. Tous ces aliments devront être mixés ou hachés finement.

La quantité de ce groupe d'aliment va évoluer avec l'âge de l'enfant. Jusqu'à 8 mois, ce sera 10g, soit l'équivalent de deux cuillères à café de viande ou poisson ou ¼ d'œuf. Puis la quantité passera à 20g après les 8 mois révolus de l'enfant soit l'équivalent de quatre cuillères à café de viande ou de poisson ou 1/3 d'un œuf dur. (Recommandations PNNS)

## Les féculents

Les pommes de terre peuvent être mélangées à la soupe de légumes de manière à adoucir le goût, dès le début de la diversification alimentaire.

Les pâtes, la semoule, le pain, et les biscuits ne sont recommandés qu'à partir de 7 mois révolus puisqu'ils contiennent du gluten.

## Les matières grasses ajoutées

Il est conseillé de ne pas ajouter de matière grasse avant les 6 mois de l'enfant. A partir de 6 mois, les parents peuvent ajouter des matières grasses crues, de préférence végétales (huile de colza, huile d'olive...). Les recommandations actuelles préconisent une cuillère à café d'huile végétale à chaque repas (dans les purées ou les soupes).

## Les boissons

L'eau est la seule boisson indispensable pour l'enfant. Les jus de fruits sont déconseillés car ils sont trop sucrés et l'alimentation apporte déjà les vitamines nécessaires.



## Le miel

L'organisation mondiale de la santé (OMS) déconseille fortement le miel, pour les enfants de moins d'un an, en raison du risque de botulisme infantile.

Le botulisme infantile est causé par une bactérie : *Clostridium botulinum*. Les spores de cette bactérie se retrouvent dans les poussières ou sur certains sols et peuvent être transportés par les abeilles et donc se retrouver dans le miel. C'est une maladie rare mais qui peut être mortelle. Une fois ingérées, les spores produisent une toxine qui va affecter le système nerveux. Les signes de cette maladie sont la constipation, le manque de tonicité pour tenir la tête, faiblesse générale, irritabilité, difficultés à respirer ... Une hospitalisation longue sous assistance respiratoire peut être nécessaire. Les formes les plus graves peuvent entraîner le décès de l'enfant mais cela se produit dans de très rares cas.

L'enfant âgé de moins d'un an n'a pas un système immunitaire suffisamment mature pour se défendre. Au-delà d'un an, son système immunitaire sera capable d'éliminer des spores de *Clostridium botulinum* et donc de mieux se défendre. (ANSES, 2019 ; OMS, 2018)

## Le gluten

Le gluten se retrouve dans certaines céréales comme le blé, l'orge, l'avoine et le seigle. L'introduction du gluten dans l'alimentation du nourrisson a été beaucoup discutée notamment par rapport au risque de maladie cœliaque. La maladie cœliaque est une maladie auto-immune affectant l'intestin entraînée par la consommation de gluten chez des personnes génétiquement sensibles. Elle peut induire des diarrhées, des douleurs abdominales, une fatigue et une irritabilité. Malgré le caractère génétique de cette maladie, la consommation de gluten chez le nourrisson a longtemps été mise en cause. 30% de la population mondiale aurait une prédisposition génétique à la maladie cœliaque mais seulement 1% d'entre eux, développerait les symptômes (Tounian P, 2017). Le moment et les conditions d'introduction du gluten auraient donc une incidence sur le développement de la maladie.

Désormais, selon The European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN), le gluten doit être introduit entre 4 et 12 mois par petite quantité au départ puis une augmentation très progressive. De cette manière le risque de développer

une maladie cœliaque, chez les enfants génétiquement porteurs, serait réduit. En France, plus particulièrement, il est conseillé d'introduire le gluten à partir de 7 mois ([www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).

Après avoir fait un point sur les catégories d'aliments, voici un tableau regroupant les avantages nutritionnels de chaque catégorie.

<b>Groupe d'aliments</b>	<b>Avantages nutritionnels</b>
<b>Légumes</b>	Fibres, minéraux, vitamines B (dont B9), $\beta$ -carotène
<b>Fruits</b>	Fibres, glucides, minéraux, vitamines (notamment Vitamine C)
<b>Féculents / Céréales</b>	Glucides à index glycémique bas, protides, fibres
<b>Viandes</b>	Protides (dont des acides aminés essentiels), fer héminique, vitamines B
<b>Poissons</b>	Protides, $\omega$ 3 notamment pour les poissons gras, vitamines B (notamment B12), E, A et D, minéraux (phosphore, sélénium)
<b>Œufs</b>	Protéines, lipides, vitamines liposolubles, minéraux (phosphore et fer), vitamines B (A et D dans le jaune)
<b>Matières grasses</b> (huiles végétales, beurre)	Acides gras essentiels, vitamines liposolubles (A, D et E), source d'énergie importante
<b>Produits laitiers</b> (lait maternel, lait infantile, yaourt...)	Protéines, lipides, calcium, vitamine B2 (A et D dans produits non écrémés), glucides

*Tableau 6 : Les avantages nutritionnels des différents aliments*

## ii. Les allergies

Le comité de nutrition de l'ESPGHAN a publié ses recommandations concernant la diversification alimentaire en se basant sur diverses études. En ce qui concerne les allergies alimentaires, les recommandations ont évolué.

Avant, il était conseillé de donner à l'enfant des aliments dits allergisants seulement après un an. Ces aliments allergisants sont les arachides, les œufs et les fruits exotiques par exemple. Ce que les études ont montré c'est qu'une introduction des aliments avant 4 mois, augmentait le risque de développer des allergies alimentaires. Il faut donc attendre les 4 mois révolus de l'enfant pour commencer la diversification alimentaire.

Pour les aliments allergisants, le fait d'attendre un an ne réduit pas le risque d'allergie alimentaire. Des études montrent même qu'une introduction de ces aliments avant un an réduirait ce risque. (Lambert-Lagacé L., 2015)

L'ESPGHAN conclut dans son dernier rapport (2017), qu'il faut introduire ces aliments allergisants entre 4 et 11 mois. L'introduction se fera avec l'aliment seul et avec une surveillance particulière pendant plusieurs jours. Pour les enfants à haut risque d'allergie aux arachides (eczéma sévère, allergie à l'œuf par exemple), l'introduction se fera aussi entre 4 et 11 mois mais après évaluation avec un professionnel de santé dûment formé aux allergies chez le nourrisson.

### **1.4.3.2. En pratique**

En se basant sur une journée comportant 4 repas (matin, midi, 16h, soir). Selon les recommandations de la Coordination Française pour l'Allaitement Maternel (CoFAM), à partir de 6 mois, l'enfant a un repas diversifié dans la journée ; à partir de 8 mois il aura deux repas diversifiés et à partir d'un an, trois repas diversifiés.

Les conseils donnés aux parents sont d'introduire un aliment à la fois pour permettre à l'enfant d'apprécier le goût unique de cet aliment. Il est également conseillé de donner le même aliment pendant 2 à 3 jours avant d'en donner un nouveau. De cette manière s'il y a un inconfort digestif ou une allergie, il est plus facile d'identifier l'aliment responsable.

Différentes recommandations circulent sur le moment d'introduire les aliments dans le repas. Doit-on donner le lait avant ou après les aliments ? Ce choix revient à la mère et l'enfant. Certains enfants montrent clairement leur préférence c'est donc à la mère de choisir en fonction de son ressenti, le moment le plus opportun.

Les aliments seront donnés en toute petite quantité les premiers jours (période de découverte pour l'enfant) et la quantité augmentera au fur et à mesure des présentations et s'adaptera aux envies et à la faim de l'enfant.

Il est également conseillé de donner des aliments riches en fer dès 6 mois pour prévenir le risque d'anémie.

L'enfant peut refuser de prendre un aliment, dans ce cas il ne faut pas le forcer. On pourra présenter à nouveau l'aliment les jours ou les semaines qui suivent. Après plusieurs présentations l'enfant pourra l'accepter et peut être même l'apprécier.

Enfin, en ce qui concerne la préparation des plats, les parents peuvent utiliser les petits pots du commerce, dont les réglementations sont strictes afin de garantir une qualité nutritionnelle optimale ou alors ils peuvent également tout préparer eux-mêmes. Pour les parents souhaitant préparer eux-mêmes les repas de leur enfant, les purées ou les soupes peuvent être réalisées avec des légumes frais mais aussi des légumes surgelés qui ont la même qualité nutritionnelle. Des légumes du potager familial peuvent aussi être utilisés, à condition de limiter l'usage de pesticides et d'engrais.

La figure 1. présente les âges recommandés pour introduire les aliments selon leur catégorie.

	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
	Lait maternel										
Lait	Préparation pour nourrisson (lait 1 <sup>er</sup> âge)		Lait 1 <sup>er</sup> ou 2 <sup>e</sup> âge		Lait de suite (lait 2 <sup>e</sup> âge)						
Produits laitiers					Yaourt, fromage blanc nature, fromage						
Légumes et pommes de terre			En purée lisse		Purée lisse puis petits morceaux						
Légumes secs											
Fruits											
Farines infantiles (céréales)					Sans gluten		Très mûrs ou cuits, mixés ou écrasés				
Pain et produits céréaliers					Avec gluten		Pain, pâtes, riz, semoule...				
Viandes, poissons							Mixés 10g/j = 2 cuillères à café 1/4 d'œuf dur		Hachés 20g/j = 4 cuillères à café 1/3 d'œuf dur		
Œufs							1 cuillère à café d'huile végétale ou une noisette de beurre				
Matières grasses							Eau				
Boissons							Eau (si fièvre ou forte chaleur)				
Sel											
Miel											
Sucrées					A éviter						

Figure 1 : Introduction des aliments de 0 à 1 an



Voici un exemple d'introduction des aliments (figure 2.) lors du premier mois de diversification alimentaire.











































<b>Semaine 1</b>	<b>J1</b>	<b>J2</b>	<b>J3</b>	<b>J4</b>	<b>J5</b>	<b>J6</b>	<b>J7</b>
<b>Légumes</b> (en purée lisse)	<b>Carottes</b> 	<b>Carottes</b> 	<b>Courgettes</b> 	<b>Courgettes</b> 	<b>Haricots verts</b> 	<b>Haricots verts</b> 	<b>Carottes</b> 
Quantité	Quelques cuillères						
<b>Semaine 2</b>	<b>J1</b>	<b>J2</b>	<b>J3</b>	<b>J4</b>	<b>J5</b>	<b>J6</b>	<b>J7</b>
<b>Légumes</b> (en purée lisse)	<b>Courgettes</b> 	<b>Haricots verts</b> 	<b>Epinards</b> 	<b>Epinards</b> 	<b>Panais</b> 	<b>Panais</b> 	<b>Carottes</b> 
Quantité	Quelques cuillères à un pot (selon sa faim)						
<b>Semaine 3</b>	<b>J1</b>	<b>J2</b>	<b>J3</b>	<b>J4</b>	<b>J5</b>	<b>J6</b>	<b>J7</b>
<b>Légumes</b> (en purée lisse)	<b>Courgettes</b> 	<b>Haricots verts</b> 	<b>Epinards</b> 	<b>Panais</b> 	<b>Potiron</b> 	<b>Potiron</b> 	<b>Blancs de poireaux</b> 
Quantité	Selon sa faim (max un petit pot de 130g)						
<b>Purée de fruits</b>	<b>Pomme</b> 	<b>Pomme</b> 	<b>Poire</b> 	<b>Poire</b> 	<b>Pomme</b> 	<b>Pêche</b> 	<b>Pêche</b> 
Quantité	Quelques cuillères						
<b>Semaine 4</b>	<b>J1</b>	<b>J2</b>	<b>J3</b>	<b>J4</b>	<b>J5</b>	<b>J6</b>	<b>J7</b>
<b>Légumes</b> (en purée lisse)	<b>Blancs de poireaux</b> 	<b>Carottes</b> 	<b>Courgettes</b> 	<b>Haricots verts</b> 	<b>Epinards</b> 	<b>Panais</b> 	<b>Potiron</b> 
Quantité	Selon sa faim (max un petit pot de 130g)						
<b>Purée de fruits</b>	<b>Pomme</b> 	<b>Poire</b> 	<b>Pêche</b> 	<b>Banane</b> 	<b>Banane</b> 	<b>Abricots</b> 	<b>Abricots</b> 
Quantité	Quelques cuillères à un pot (selon sa faim)						

Figure 2 : Exemple d'introduction alimentaire

Les pages suivantes sont des exemples de menus en fonction de l'âge du bébé et des recommandations actuelles.

# Menu 5 – 6 mois

## **Le matin**

Apport lacté

Allaitement maternel ou un biberon de 240mL<sup>(2)</sup> de lait de suite.

## **Le midi**

Apport lacté – légumes

Allaitement maternel ou un biberon de 240 mL de lait de suite accompagné d'un demi pot de légumes.

## **Le goûter**

Apport lacté – fruit

Allaitement maternel ou un biberon de 240 mL de lait de suite avec un fruit écrasé.

## **Le dîner**

Apport lacté – légumes ou céréales

Allaitement maternel ou un biberon de 240 mL de lait de suite avec une cuillère à soupe de céréales sans gluten ou un demi pot de légumes.

---

<sup>2</sup> Les volumes sont donnés à titre indicatif, ils peuvent varier pour chaque enfant

## **Menu 6 – 8 mois**

### **Le matin**

Apport lacté

Allaitement maternel ou un biberon de 240 mL de lait de suite, avec la possibilité d’y ajouter une cuillère à soupe de céréales sans gluten.

### **Le midi**

Légumes – viandes – dessert

Purée de légumes (environ 150g) accompagnée de 2 cuillères à café de viande ou de poisson (ou 1/4 d’œuf dur) et d’1 à 2 cuillères à café de matières grasses.  
Yaourt ou fruit cuit (compote ou petit pot).

### **Le goûter**

Apport lacté – fruit

Un produit laitier (yaourt, fromage blanc, lait maternel ou infantile) accompagné d’une compote ou d’un fruit cru mixé (banane bien mûre écrasée par exemple).

### **Le dîner**

Apport lacté – fruit ou légumes

Lait maternel ou infantile (240 mL) accompagné éventuellement d’une compote ou bien un biberon de soupe avec un yaourt.



# **Menu 8-12 mois**

## **Le matin**

Apport lacté

Allaitement maternel ou un biberon de 240 mL de lait de suite avec la possibilité de mettre jusqu'à deux cuillères à soupe de farines infantiles.

## **Le midi**

Légumes – viandes – dessert

Un petit pot de légumes avec viande ou une purée de légumes maison avec une cuillère à café d'huile végétale et quatre cuillères à café de viandes ou poissons (ou 1/3 d'œuf dur).

Une compote en dessert.

## **Le goûter**

Apport lacté – fruit

Un produit laitier (yaourt, fromage blanc, lait maternel ou infantile) accompagné d'une compote ou d'un fruit cru très mûr.

## **Le dîner**

Apport lacté – fruit ou légumes

Lait maternel ou infantile (150 mL) avec des légumes à la cuillère ou un biberon de 250 mL de soupe avec un laitage en dessert (yaourt, fromage blanc).

#### **1.4.4. La diversification alimentaire menée par l'enfant**

La diversification alimentaire menée par l'enfant, ou diversification autonome, est une méthode qui vise à supprimer « l'étape » des purées et à donner à l'enfant directement des morceaux, dès ses 6 mois. Cette méthode permet au bébé de partager le repas à table avec sa famille et de manger en même temps ainsi que les mêmes aliments. Le bébé mange dès le départ, seul, des aliments en morceaux (adaptés à son développement) et écoute ses signaux de faim et de satiété. L'enfant commencera par téter l'aliment, puis au fur et à mesure il apprendra à mâcher et mastiquer.

La DME a été mise en avant tout d'abord par Gill Rapley, infirmière anglaise, dès les années 2000. Elle concentra ses recherches de maîtrise et doctorat sur cette méthode de diversification autonome. Elle contribua ainsi à faire connaître cette méthode grâce à ses publications. (Talbot A., et al., 2016)

Cette méthode est plus ou moins pratiquée selon les pays. En France, cette pratique se fait de plus en plus connaître, notamment grâce aux réseaux sociaux. A l'heure actuelle, de jeunes mamans et de jeunes papas créent des comptes sur les réseaux sociaux pour parler de leur vie de famille. Ils testent et parlent de produits pour bébés et partagent chaque jour des moments de leur vie de famille que ce soit en photographies ou en vidéos. La DME est un des sujets qu'ils peuvent aborder. Cette pratique étant récente, ces parents qui l'expérimentent rédigent des articles sur des blogs ou tournent des vidéos expliquant la méthode et parlant de leur propre expérience.

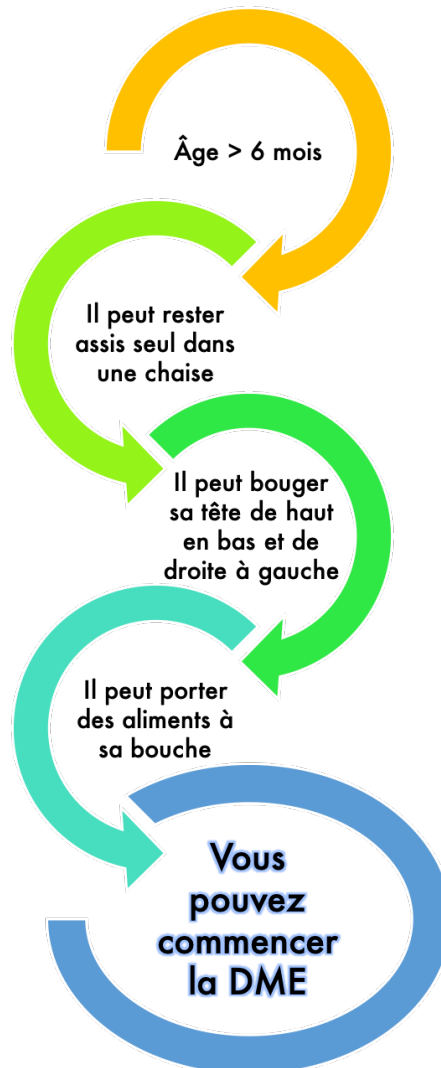
Il existe quelques contre-indications à cette méthode. En effet certaines pathologies ou certains facteurs peuvent empêcher cette méthode de diversification autonome. Les enfants avec un trouble au niveau buccal : frein lingual court, malformation buccale, fente labiale ; les bébés prématurés, les bébés avec un retard ou un trouble du développement ou enfin les bébés avec un problème de coordination main/œil, pourront difficilement appliquer cette méthode. Pour ces enfants il est donc conseillé d'en parler au pédiatre afin de discuter de la manière d'introduire les solides. (Talbot A., et al., 2016)

i. Débuter la DME :

La diversification autonome sera débutée qu'après 6 mois et quand le bébé sera prêt. Pour savoir s'il est prêt les parents peuvent essayer de répondre à quelques questions :

- Mon enfant peut-il rester assis dans sa chaise ?
- Mon enfant peut-il bouger la tête de haut en bas et de droite à gauche ?
- Mon enfant peut-il porter des aliments à sa bouche ?

Puis avec les réponses à ces questions, nous pouvons suivre le schéma suivant et savoir si l'enfant est prêt pour cette méthode. Si une seule réponse est négative à ces questions, il faut reporter le début de la DME.



*Figure 3 : L'enfant est-il prêt pour la DME ?*

Essayer cette méthode lorsque le bébé n'est pas prêt donnera de la frustration aux parents et à l'enfant donc il faut suivre le rythme de l'enfant et commencer seulement quand tout le monde sera prêt.

ii. Le réflexe vomitif

Le principe de cette méthode qui est de proposer à l'enfant des aliments solides en morceaux amène une problématique : l'étouffement.

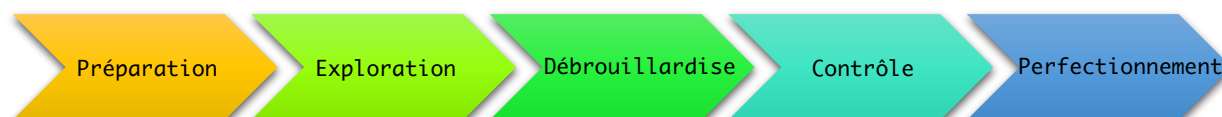
Il est donc important d'aborder le sujet du réflexe vomitif avec les parents et l'entourage de l'enfant afin de les rassurer.

Le réflexe vomitif, aussi appelé haut-le-cœur, est présent dès la naissance. Même si son intensité diminue au fil de l'âge, il persiste même à l'âge adulte. Lorsqu'un morceau, trop gros, arrive au niveau du deuxième tiers de la langue, l'enfant aura le réflexe de ramener ce morceau à l'avant de sa bouche pour éviter l'étouffement. Ce réflexe vomitif doit être distingué des obstructions partielles, ou fausse route, et de l'étouffement (obstruction complète), qui lui, nécessite des gestes de secours. (Talbot A., et al., 2016)

Le réflexe vomitif est naturel et ne doit pas inquiéter les parents mais cela ne doit pas amener à un manque de surveillance de l'enfant.

iii. Phases de la DME

(Pinard E, 2020) / (Talbot A., Bergevin E., Richard M-E., 2016) / (Zalejski C., 2018)



*Figure 4 : Les étapes de la DME*

- **Avant 6 mois : Préparation**

C'est le moment pour acheter la chaise haute et commencer quelques jours avant la DME d'installer l'enfant dans cette chaise lors des repas et lui mettre devant lui certains ustensiles comme un cuillère et une tasse. C'est également le moment de parler de cette méthode au reste de la famille et à toutes les personnes qui devront superviser le bébé pendant les repas. Étant encore peu connue en France, il est important de parler de cette méthode à ses proches pour qu'ils comprennent la méthode et qu'ils sachent comment agir pendant les repas.

- **6-7 mois : Exploration**

C'est seulement à partir de 6 mois que cette méthode peut être mise en place, cela permet au bébé d'avoir atteint un stade de développement propice pour amorcer la diversification de manière sécuritaire.

Le premier repas de DME est important, il faut bien choisir le jour et le moment le plus propice pour débiter la diversification. Les parents doivent s'assurer que le bébé est prêt à diversifier son alimentation et qu'il soit calme et réceptif le jour J. L'environnement doit être détendu et le repas doit s'effectuer dans le calme, et non pas dans la précipitation.

A ce stade il faudra offrir à l'enfant de gros morceaux de la taille de la paume de sa main, ce sera facile pour lui de les attraper, les écraser et les porter à la bouche. La forme bâtonnet reste la plus facile à attraper pour le bébé. De trop petit morceaux pourraient augmenter le risque d'étouffement et causeraient également une frustration chez l'enfant qui n'est pas encore capable d'attraper correctement les aliments.

Cette étape sera centrée sur la stimulation des sens en proposant à l'enfant des aliments de différentes couleurs, différentes textures, différentes odeurs mais aussi différents goûts.

Dès ce stade il faudra préparer une assiette équilibrée avec au moins 4 des 6 groupes d'aliments (fruits, légumes, féculents, produits laitiers, viande / poisson / œuf, matière

grasse) (Talbot et al., 2016). Mais au commencement de cette méthode, il faudra présenter les aliments deux par deux afin que l'enfant prenne le temps de découvrir chaque aliment.

A cet âge, l'enfant fera essentiellement des mouvements verticaux en écrasant les aliments contre son palais à l'aide de sa langue. Il faut donc lui offrir des aliments relativement mous. Il pourra aussi se servir de ses gencives placées à l'avant de sa bouche pour commencer à mâcher. De plus, les 6 premiers mois, l'enfant tétait pour se nourrir, il fera la même chose avec les aliments au début de la diversification alimentaire.

Il faut environ deux semaines pour que l'enfant contrôle ses mouvements (Pinard E., 2020).

Les aliments proposés sont nouveaux pour l'enfant, il va les découvrir en les touchant, les suçant ou les mâchant. Il ne mangera pas tout ce qu'il lui sera proposé et l'exploration ne durera pas très longtemps. Mais pendant que la famille termine son repas, l'enfant pourra explorer les objets mis à sa disposition comme la cuillère et la tasse.

A cet âge, le lait couvre encore suffisamment ses besoins donc même s'il mange très peu avec cette méthode, il ne risque pas d'avoir des carences. L'enfant apprendra à gérer les quantités en fonction de sa satiété.

« Vous offrez la qualité et bébé gère la quantité et la diversité » (Émilie Pinard, 2018).

A six mois, l'enfant mettra ses aliments à sa bouche de manière à imiter l'adulte qui est près de lui. Il est donc important de s'installer face à lui, pour lui faciliter l'imitation. Ce n'est que plus tard, qu'il associera ce geste et les aliments au comblement de la faim.

- 7-8 mois : **Débrouillardise**

A ce stade l'enfant a gagné en confiance et devient de plus en plus habile et rapide pour attraper les aliments qui lui sont présentés. Sa préhension évolue et il peut attraper les aliments en se servant du pouce, de l'index et du majeur. C'est le moment de commencer à mettre quelques aliments dans la cuillère, qu'il aura découvert les semaines précédentes sur sa table. (Zalejski C., 2018)

- 9-12 mois : **Contrôle**

A ce stade, l'enfant utilise sa pince (pouce et index) pour attraper les aliments. Au niveau de la mastication, cela évolue également. L'enfant va désormais balayer sa bouche avec sa langue, lui permettant ainsi de déplacer les aliments dans sa bouche. Les gencives placées sur les côtés seront aussi sollicitées, lui permettant de mâcher des aliments plus durs. (Pinard E., 2020)

- 12 mois et plus : **Perfectionnement**

- iv. Introduction des aliments

Cette méthode de diversification alimentaire ne conseille pas d'ordre particuliers pour l'introduction des aliments. Bien au contraire, il faut proposer un maximum d'aliments dans les premiers mois. Il est conseillé de proposer des aliments riches en fer à chaque repas.

En ce qui concerne le moment du biberon ou du sein, c'est en fonction de l'enfant. Certains enfants montreront une préférence sur le lait avant ou après les aliments solides.

Pour commencer, il faut des aliments mous, faciles à écraser pour l'enfant. Selon les groupes d'aliments, voici quelques exemples :

- **Fruits** : banane, poire ou pêche, bien mûrs et pelés, pomme cuite
- **Légumes** : carotte cuite, patate douce cuite, courgette cuite, brocolis cuit
- **Protéines** : filet de poisson, œufs brouillés ou omelette, boulette de viande hachée
- **Féculents** : pomme de terre fondante,
- **Autres** : crêpes, pain grillé, biscuit pour bébé

Comme pour la méthode classique, le bébé peut refuser un aliment. Il le refuse soit parce qu'il n'aime pas son goût ou parce il n'est pas assez confortable pour l'attraper et le manger. Il ne faut pas insister, si le bébé ne le veut pas et le repousse, il faut lui retirer et réessayer à un autre moment.

Pour les produits laitiers, autre que le lait, c'est à dire les produits transformés (yaourt, fromages, ...), l'introduction se fait dès 6 mois. Le yaourt, non sucré, pourra être donné dans des cuillères pré remplies. Pour le fromage, il faudra choisir un fromage pasteurisé, avec une texture adéquate. Les préparations à base de lait comme les crêpes par exemple, seront données dès que le moment sera jugé opportun par les parents.

La règle de la méthode classique qui conseille d'attendre 2 à 3 jours entre chaque nouvel aliment n'est pas précisée dans les ouvrages concernant la DME. Dans cette pratique, seuls les aliments dits « allergènes » (arachides, blé, soja, œufs, crustacés, lait de vache...) sont à introduire un par un et nécessitent une surveillance particulière dans les jours qui suivent. Néanmoins il ne faut pas surcharger les assiettes et présenter seulement un ou deux aliments à la fois.

Une autre différence avec la méthode classique est à noter : les légumineuses (légumes secs). Dans la DME, les parents incorporent des petites quantités de légumineuses dans les repas. Mais les légumes secs ne sont pas recommandés dans la méthode classique en France. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les ouvrages concernant la DME proviennent pour la plupart du Canada. Les recommandations canadiennes sur les légumineuses diffèrent de la recommandation française.

L'assiette « idéale » est une assiette équilibrée qui contient des macronutriments (glucides, protéines et lipides) et des micronutriments (vitamines et minéraux).

Les glucides (sucres et fibres) seront représentés par les fruits, les légumes, les féculents et le lait. Les sucres à privilégier sont les sucres naturellement présents dans les aliments, notamment les fruits. Les sucres ajoutés que l'on retrouve notamment dans les biscuits, les confitures ou certains jus de fruits sont à éviter.

Dans les protéines, on retrouve les protéines végétales et animales que l'on trouve respectivement dans les légumes (notamment dans les légumes secs) et les viandes / poissons / œufs. Il faut apporter des protéines à chaque repas en variant les sources (protéines végétales ou animales).

On retrouvera dans les lipides, les acides gras insaturés (huile d'olive, poissons, œufs, avocat) qu'il faut privilégier, les acides gras saturés (lait entier, huile de palme) qu'il faut



limiter et enfin les acides gras trans (produits frits du commerce par exemple) qu'il faut éviter (Talbot A., et al. ; 2016).

Pour les micronutriments, concentrons-nous sur le calcium, le fer et la vitamine D.

Le calcium se retrouvera en grande partie dans les produits laitiers, les poissons en conserve et les légumineuses. La poursuite du lait maternel ou du lait infantile est primordiale pour combler les besoins en calcium.

Les sources du fer sont principalement les viandes pour le fer héminique et dans les légumes verts et légumes secs pour le fer non héminique. A noter que le fer de source animale est mieux absorbé par l'organisme.

Enfin, la vitamine D n'a pas comme seule source le soleil, on en retrouve également dans l'alimentation. Les poissons gras et les œufs en contiennent mais cela ne remplacera pas la supplémentation recommandée.

Les pages suivantes contiennent des exemples de menus selon la méthode DME.

# **Menus DME**

## **Le matin**

Apport lacté – féculent

Allaitement maternel ou un biberon de lait de suite et une lanière de pain

## **Le midi**

Apport lacté – légumes – poisson

Bâtonnets de concombre

Galette de saumon

Fromage

## **Le goûter**

Apport lacté – fruit

Allaitement maternel ou un biberon avec une banane

## **Le dîner**

Apport lacté – légumes – fruit

Allaitement maternel ou un biberon de lait de suite

Brocoli vapeur

Melon

# Menus DME

## **Le matin**

Apport lacté – fruit

Allaitement maternel ou un biberon de lait de suite avec crêpe épaisse aux fruits

## **Le midi**

Apport lacté – légumes – viande – fruit

Blanc de poulet

Bâtonnets de carottes

Fromage

Pomme

## **Le goûter**

Apport lacté – fruit

Allaitement ou fromage frais

Poire

## **Le dîner**

Apport lacté – légumes – fruit

Allaitement maternel ou un biberon de lait de suite

Muffin aux légumes de saison

Pêche

### **1.4.5. Enjeux de l'alimentation du jeune enfant**

L'alimentation tient un rôle important dans la vie d'un enfant. Une bonne alimentation favorise une croissance harmonieuse (développement du cerveau, des os, des muscles...), elle contribue à une bonne santé, peut prévenir certaines maladies et elle permet également d'acquérir de bonnes habitudes alimentaires pour le reste de la vie de l'enfant.

Manger est d'abord un besoin physiologique. Se nourrir permet de calmer sa faim, se donner des forces, contribuer à une bonne santé... L'alimentation va apporter à l'organisme les nutriments nécessaires pour le construire, renouveler les tissus abîmés ou usés et fournir l'énergie suffisante pour le faire fonctionner (respiration, battement cardiaque, maintien de la température corporelle, digestion, ...).

#### **i. Développement cérébral**

Le cerveau et les organes sensoriels continuent leur développement après la naissance et surtout dans les premières années de vie.

En ce qui concerne le développement cérébral, nous pouvons aisément comprendre son fort développement en observant l'évolution de son poids. A la naissance le cerveau pèse entre 350 et 400g puis à 1 an il pèse environ 1kg et enfin à l'âge adulte le cerveau pèse entre 1,25 à 1,4kg. Les cellules nerveuses sont déjà présentes à la naissance mais les connexions et la maturation des fibres nerveuses se feront après la naissance. Cette maturation cérébrale se fait par la myélinisation des fibres nerveuses, possible grâce aux nutriments fournis par l'alimentation (Sarrazin G., Marcel M-T. ; 2010).

De plus, le cerveau est composé à 50-70% (de sa matière sèche) de lipides dont 20% d'acides gras essentiels qui ne sont pas synthétisés par notre organisme, ils sont donc apportés uniquement par l'alimentation. Une carence en acide gras essentiels peut donc entraîner un retard sensoriel et psychomoteur. Le fer aura également un rôle dans le développement cérébral. Il intervient dans la composition de la matière cérébrale mais aussi dans la synthèse de la myéline et de neurotransmetteurs. Les vitamines, comme la vitamine B6, la vitamine B9, B12 ou encore la vitamine C participent également à la synthèse des neurotransmetteurs comme la sérotonine ou l'adrénaline par exemple. Il est donc important

d'avoir une alimentation équilibrée et diversifiée afin de répondre aux besoins physiologiques et d'appliquer cette alimentation dès le plus jeune âge pour assurer un bon développement.

## ii. Développement musculo squelettique

En plus du développement cérébral, une bonne alimentation permet également une courbe de croissance harmonieuse. Les courbes de poids, de taille et du périmètre crânien sont surveillées par le médecin de famille ou le pédiatre pendant l'enfance. La courbe de corpulence avec l'indice de masse corporelle pourra alerter le médecin si elle n'est pas comprise entre -2 et +2 déviations standards. L'alimentation pourra dans ce cas être revue et corrigée.

Une bonne alimentation, équilibrée et diversifiée, renforce le capital osseux, et cela dès le plus jeune âge. Un apport en calcium et vitamine D participe à la densité osseuse. De la naissance à 20 ans il y a plus d'ostéoblastes (cellules qui participent à la formation de l'os) que d'ostéoclastes (cellules qui participent à la destruction de l'os), puis cela se stabilise jusqu'à 40 ans avant de subir une inversion (ostéoclastes plus présents que les ostéoblastes). L'alimentation peut limiter cette destruction osseuse si de bonnes habitudes sont prises dès le plus jeune âge. Les recommandations actuelles sont donc de limiter le sel qui peut causer une fuite de calcium, de consommer des fruits et légumes (bon équilibre acido basique) et d'avoir un apport suffisant en calcium et vitamine D. (Sarrazin G., Marcel M-T. ; 2010).

L'alimentation participe aussi au développement musculaire que ce soit par ses apports ou par l'action de s'alimenter. Pour les apports, les protéines et le magnésium participeront à la croissance musculaire de l'enfant. Mais l'alimentation, par les gestes qu'elle induit comme mastiquer et mâcher par exemple, permet également le développement des muscles faciaux. Il est donc important de diversifier les textures dès que cela est possible.

## iii. Prévention de certaines pathologies

Une bonne alimentation participe à la bonne santé de l'enfant et à la prévention de certaines pathologies. Dans un premier temps, l'alimentation joue un rôle dans le système immunitaire. L'allaitement maternel va participer activement aux défenses immunitaires mais lorsque la quantité de lait diminue dans l'alimentation pour laisser place aux aliments,

il faut que ces derniers participent également à ces défenses immunitaires. Certains nutriments, comme le fer, le zinc, les acides gras essentiels ou encore les oligosaccharides, vont renforcer le système immunitaire. Ce n'est que vers 2-3 ans que le mécanisme de défense de l'organisme arrive à maturité. La flore intestinale joue un très grand rôle dans ce mécanisme de défense et a besoin d'apports en pré-biotiques et probiotiques, que l'on retrouvera dans les légumes, les fruits ou encore les yaourts (Sarrazin G., Marcel M-T. ; 2010)

Les jeunes enfants peuvent souffrir d'anémie, c'est pour cela que les recommandations actuelles préconisent de donner à l'enfant des aliments riches en fer dès 6 mois afin de prévenir ce risque.

Une bonne alimentation joue un rôle dans la prévention des problèmes dentaires. L'alimentation intervient dans le développement de la mâchoire. En effet, dès les premiers mois, le palais prendra sa forme et on note une différence entre un bébé nourri au sein et un bébé nourri au biberon. Un bébé nourri au sein aura un palais en forme de « U », ce qui facilitera par la suite l'implantation des dents, tandis qu'un bébé nourri au biberon aura un palais en forme de « V » ce qui favorise les malocclusions (mauvais positionnements des dents d'un maxillaire à l'autre lorsque la bouche est fermée). Lors de la diversification alimentaire, là encore, un rôle est joué dans la prévention des problèmes dentaires. En effet à partir de 7-8 mois il est important d'introduire des petits morceaux dans les repas de l'enfant. Si les repas continuent d'être totalement mixés et lisses (méthode de diversification alimentaire « classique »), l'enfant pourra avoir le « syndrome du mixer », c'est à dire ne pas accepter les morceaux par la suite et défavoriser une bonne croissance de la mâchoire (Guillou S. ; 2017).

De plus, dès que les premières molaires apparaissent, des fruits crus ou légumes cuits doivent être donnés en morceaux et les croûtons de pains régulièrement utilisés par les parents, participeront au bon développement des arcades dentaires. Cela concerne la méthode classique puisque dans la DME des morceaux sont donnés dès le début de la diversification alimentaire.

L'alimentation jouera aussi un important rôle dans l'apparition de caries. Les premières dents ont un émail fragile, il faut donc être vigilant. Les parents peuvent prévenir ces caries en limitant les sucres dans les repas mais aussi en brossant délicatement les dents dès leurs apparitions et en donnant la supplémentation en fluor, prescrite par le pédiatre (ou

le médecin généraliste). Il faut savoir que des caries peuvent apparaître chez des enfants dès 1 an ! Il a été observé des « caries du biberon » qui sont notamment provoquées lorsque le bébé s'endort avec un biberon de lait dans la bouche ou lorsque les parents proposent des biberons d'eau sucrée tout au long de la journée. (Lambert Lagacé L., 2015)

Enfin, une alimentation équilibrée et diversifiée dès le plus jeune âge permettra d'acquérir de bonnes habitudes alimentaires pour le reste de la vie de l'enfant. De cette manière, on limite le risque de surpoids et de pathologies à l'âge adulte comme le diabète, l'hypercholestérolémie ou encore l'hypertension artérielle. Une bonne alimentation contribue donc à une bonne santé.

## **2. La place du pharmacien d'officine dans l'alimentation du jeune enfant**

### **2.1. Tire-lait**

#### **2.1.1. Modèles de tire-lait**



*Figure 5 : Tire-lait manuel (gauche) et électrique (droite)*

Il existe des tire-laits manuels et des tire-laits électriques (fig.5). Le tire-lait manuel, non pris en charge par la sécurité sociale, est utilisé de manière occasionnelle. La mère actionne manuellement la manette pour avoir une aspiration du lait. Ils ont pour avantages d'être silencieux, facilement transportables et légers.

Les tire-laits électriques, disponibles à l'achat (non pris en charge) ou à la location (prise en charge par la sécurité sociale), sont pour des utilisations plus fréquentes, voire quotidiennes. Ils sont plus volumineux et plus bruyants que les tire-laits manuels mais sont plus agréables à utiliser au quotidien.

La prescription d'un tire-lait doit être réalisée sur une ordonnance séparée, par un médecin ou une sage-femme. La prescription précise la désignation du dispositif et de ses accessoires ainsi que la durée de prescription qui est limitée à dix semaines pour la prescription initiale puis limitée à 3 mois pour les renouvellements. Les tire-laits pris en charge à la location, doivent répondre à certaines caractéristiques :

- Absence de bisphénol A
- Compatibilité des matériaux utilisés avec la peau et le lait maternel
- Fonctionnement en simple ou double pompage possible
- Deux phases : phase de stimulation avec des cycles de 100 à 120/minute et phase d'expression avec des cycles de 30 à 60/minute
- Réglage de la puissance et de la fréquence d'aspiration
- Système anti retour et anti débordement (arrêté du 11 mars 2019, JORF n°0060)

### 2.1.2. Consommables



*Figure 6 : Kit téterelles pour tire-lait électrique*

Les tire-laits sont fournis avec une ou deux téterelles (simple ou double pompage) accompagnées de biberons et d'un tube de raccordement à l'appareil. Il existe différentes tailles de téterelles pour s'adapter au mieux au mamelon afin d'optimiser les séances de tire-lait.



Pour choisir la taille de la tétérelle il faut mesurer le diamètre du mamelon après une tétée. Si la mesure est faite au repos, il faut simplement ajouter 2mm à la mesure. Certains laboratoires, commercialisant les tétérelles, fournissent une règle afin de simplifier la prise de mesure et connaître directement la tétérelle adéquate.

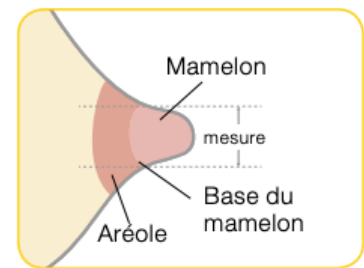


Figure 7 : La bonne mesure pour son choix de tétérelle

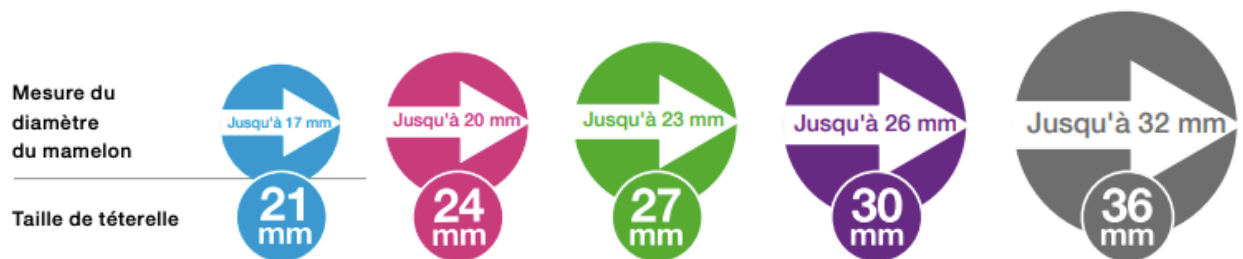
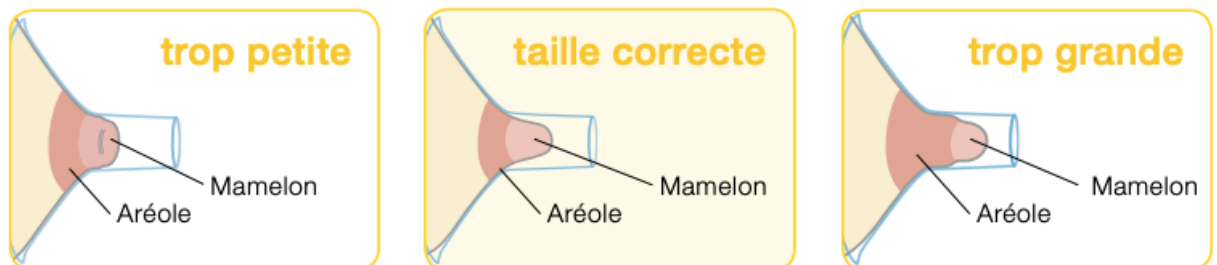


Figure 8 : Les différentes tailles de tétérelles



! Le mamelon « frotte » sur le côté de l'embout.  
! Essayez une tétérelle plus grande.

! Le mamelon est centré et bouge librement.

! Le mamelon et le surplus de tissu aréolaire sont tirés dans l'embout.  
! Essayez une tétérelle plus petite.

Figure 9 : Choisir la bonne taille de tétérelle



Figure 10 : Application KolorYou®

La marque Kitett® a développé une application permettant de choisir la taille de tétérrelle chez soi. Cette application, **KOLORYOU®**, permet aux femmes souhaitant utiliser un tire lait de choisir la bonne taille de tétérrelle grâce à son smartphone. Une fois la bonne taille de tétérrelle trouvée, l'utilisatrice peut, via l'application, trouver la pharmacie la plus proche qui pourra lui fournir ces tétérrelles.

L'application permet également de suivre l'allaitement et l'évolution de son bébé grâce à son carnet de bord. L'utilisatrice peut y entrer plusieurs données comme par exemple le poids et la taille de son bébé, la fréquence des tétées et leurs volumes mais aussi le nombre de biberon. ([www.kitett.fr](http://www.kitett.fr))



Figure 11 : Captures d'écran de KolorYou®

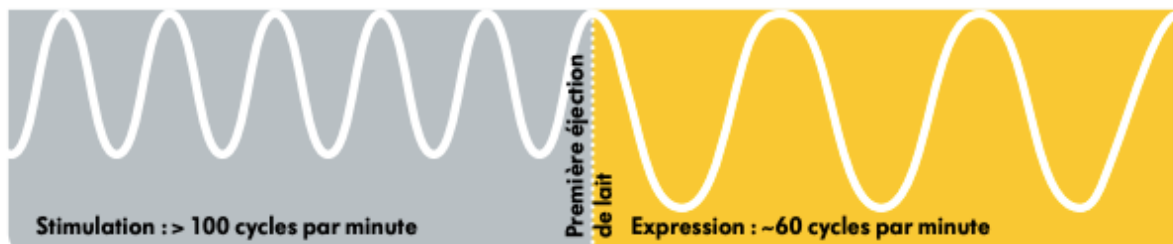
Nous pouvons, au comptoir, conseiller cette application aux mamans afin de faire un suivi de leur allaitement et de leur bébé. L'application reste simple d'utilisation ce qui convient donc à toutes les mamans munies d'un smartphone.

Pour revenir au tire-lait, après chaque utilisation, un nettoyage des consommables est nécessaire. Il faut nettoyer à l'eau chaude et savonneuse tous les éléments (tétérrelles, biberon, valves) puis les rincer et les laisser sécher (ou essuyer avec un chiffon propre). Il est également recommandé de désinfecter ces éléments une fois par jour. Pour cela, les éléments peuvent être mis dans une casserole d'eau bouillante pendant 5 minutes ou dans un stérilisateur à vapeur électrique. ([www.medela.fr](http://www.medela.fr))

### 2.1.3. Conseils lors de la dispensation du tire-lait

Lors de la dispensation d'un tire-lait, le pharmacien doit présenter le dispositif et ses consommables (idéalement à l'utilisatrice directement). Le pharmacien donne des explications sur l'utilisation et l'entretien du dispositif et de ses consommables. En ce qui concerne ces consommables, on parle notamment des téterelles dont la taille a été choisie préalablement. La dispensation du tire-lait s'accompagne également de conseils sur la conservation du lait et des règles d'hygiène. Les consignes de sécurité et les démarches à effectuer en cas de panne du matériel sont aussi données à l'utilisatrice. (HAS, 2019)

En ce qui concerne l'utilisation et le fonctionnement de l'appareil il faut savoir qu'il existe deux phases pour stimuler la tétée d'un nourrisson : phase de stimulation et phase d'expression. Elles correspondent respectivement à la succion non nutritive et la succion nutritive des nourrissons lorsqu'ils sont au sein (Woolridge M, 1986). Lors des réglages manuels il est important que l'utilisatrice connaisse ces phases. La phase de stimulation correspond à des aspirations rapides et légères jusqu'à ce que le lait s'écoule. Puis une fois que l'écoulement est présent, on passe à la phase d'expression avec des aspirations moins rapides mais plus intenses. Cette phase d'expression doit être poursuivie jusqu'à ce que le lait ne s'écoule plus et dure environ 15 minutes.



*Figure 12 : Les deux phases pour tirer son lait*

La conservation du lait maternel suit la règle des 4 :

- 4h à température ambiante
- 48h au réfrigérateur à 4°C
- 4 mois au congélateur (-18°C)

Un lait congelé, dans de bonnes conditions et sans variations de température, peut même se conserver de manière optimale jusqu'à 6 mois. (Eglash A., et al., 2017)

On conseillera de toujours inscrire la date et l'heure de recueil du lait sur les récipients utilisés afin de bien respecter les temps de conservation.

Si le lait recueilli est destiné à être congelé il faut le placer immédiatement au congélateur et ne pas le placer avant au réfrigérateur.

Une fois sorti du réfrigérateur, le lait doit être consommé dans l'heure qui suit s'il est laissé à température ambiante ou dans les 30 minutes qui suivent le réchauffage. En ce qui concerne le réchauffage, ce sera identique que pour un lait artificiel. L'eau chaude du robinet, le bain marie ou le chauffe biberon sont à privilégier. Le micro-ondes altère la qualité nutritionnelle et comporte un risque élevé de brûlures (la température du lait n'est pas homogène lors de ce mode de chauffage).

L'utilisation d'un lait congelé doit se faire dans les 24h et il est placé dans le réfrigérateur une fois sorti du congélateur. Au-delà des 24h, le lait doit être jeté et jamais congelé de nouveau. (Ministère de la Santé et des Sports et INPES, 2009)

## **2.2. Accessoires d'allaitement**

L'allaitement peut parfois nécessiter quelques accessoires. Ces accessoires ont pour objectif de faciliter l'allaitement afin qu'il puisse être poursuivi de manière agréable à la fois pour la mère et pour l'enfant.

Les accessoires cités ci-après sont disponibles en pharmacie.

### 2.2.1. Bouts de sein



*Figure 13 : Bouts de sein*

Les bouts de sein, en silicone, sont des accessoires à placer sur les seins, ils vont épouser la forme du mamelon et de l'aréole. Ils sont fins, sans goût ni odeur, afin d'aider au mieux l'allaitement. Il existe différentes tailles selon la taille du mamelon et la bouche du bébé. L'extrémité d'un bout de sein est percée afin de permettre un écoulement du lait.

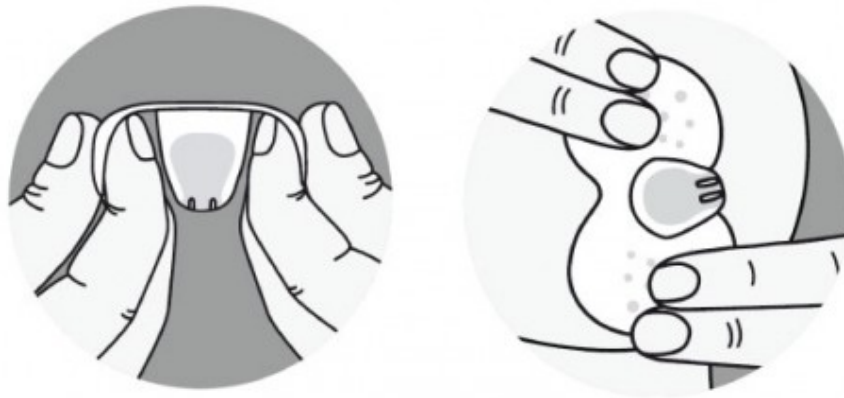
Les bouts de sein sont conseillés pour diverses raisons comme les mamelons douloureux à cause d'une hypersensibilité ou d'une crevasse. Ces problèmes rencontrés par les mères allaitantes sont fréquents et lorsqu'elles viennent à la pharmacie pour obtenir un conseil, le pharmacien d'officine peut compléter son conseil par l'utilisation de cet accessoire pendant la période douloureuse. Le bout de sein va diminuer la pression sur le mamelon causée par la bouche de l'enfant et va aussi permettre une meilleure prise du sein par l'enfant et ainsi supprimer la douleur.

Les bouts de seins seront aussi conseillés lors du réflexe d'éjection fort que peuvent rencontrer certaines mères. Ils vont diminuer la stimulation aréolaire et vont aussi freiner le passage du lait, permettant à l'enfant de mieux gérer le flux de lait.

Les bouts de seins peuvent être aussi une solution pour des mères avec des mamelons plats rendant difficile la prise par l'enfant.

Enfin, les bouts de seins peuvent être conseillés pour les bébés prématurés afin d'améliorer la succion et donc d'augmenter la quantité de lait prise par le bébé. (Jennesson T., 2014)

A l'officine, la vente des bouts de seins sera accompagnée de conseils. Il est important d'expliquer comment mettre en place un bout de sein pour que son utilisation soit optimale. Pour sa mise en place il faut d'abord retrousser le bord du bout de sein puis mettre le bout de sein sur le mamelon et enfin rabattre les bords. Pour une meilleure adhésion, la mère peut humidifier les bords qui viendront se poser sur le sein. ([www.l11lfrance.org](http://www.l11lfrance.org))



*Figure 14 : Installation d'un bout de sein*

Il faut également expliquer les règles d'hygiène en précisant qu'il faut nettoyer les bouts de sein après chaque utilisation ainsi que les désinfecter à la première utilisation et une fois par jour par la suite. Pour procéder à la désinfection, à la suite du nettoyage il faut les laisser dans de l'eau bouillante pendant 5 minutes. ([www.medela.fr](http://www.medela.fr))

L'usage des bouts de sein doit être temporaire, dans la mesure du possible, afin de ne pas trop habituer l'enfant. Dès le problème résolu il faudra essayer de les retirer et retrouver un allaitement sans bouts de sein. Dans un premier temps il faudra les retirer quelques minutes après le début de la tétée et après plusieurs tentatives, l'allaitement total sans bout de sein sera possible.

### 2.2.2. Coussinets d'allaitement

Les coussinets d'allaitement sont utilisés afin d'absorber les écoulements de lait spontanés. Il existe les coussinets à usage unique ou les coussinets réutilisables (lavables). Ces coussinets se placent dans le soutien-gorge et sont à changer régulièrement pour éviter de garder un environnement humide, l'idéal est un changement à chaque tétée.



*Figure 15 : Coussinets d'allaitement*

### 2.2.3. Coquilles d'allaitement



*Figure 16 : Coquilles d'allaitement*

Lors de seins douloureux ou crevassés, les coquilles d'allaitement en silicone peuvent être conseillées. Elles se placent dans le soutien-gorge pour éviter les frottements sur le mamelon et favoriser la cicatrisation. Elles ont des trous (que l'on place vers le haut) pour éviter la macération. Elles doivent être nettoyées après chaque utilisation.

### 2.2.4. Coquilles recueil-lait

Les coquilles recueil-lait appelées également coupelles recueil-lait, sont constituées de deux coques concaves. Elles sont utilisées lors de l'allaitement, lorsque l'autre sein fuit, afin de recueillir le lait. On peut également les utiliser comme les coquilles protège mamelon lors de crevasses pour éviter les frottements du soutien-gorge sur le mamelon. La dernière indication est l'engorgement



*Figure 17 : Coquilles recueil-lait*

mammaire : en restant en contact avec le sein, les récepteurs de l'aréole sont stimulés ce qui favorise l'éjection du lait.

A l'officine, lors de la vente de ces produits, le pharmacien doit préciser à la mère que le bec verseur doit être dirigé vers le haut pour éviter les fuites et de jeter le lait s'il n'est pas donné dans les 30 minutes. Tout comme les bouts de sein, les coupelles doivent être lavées après chaque utilisation et stérilisées une fois par jour (5 minutes dans l'eau bouillante). Pour éviter la macération, il faut régulièrement vider les coupelles. (Jennesson T., 2014)

### **2.3. Laits infantiles**

Il existe différents laits infantiles : les laits standards et les laits spécifiques (AR, HA, AC...), détaillés dans la première partie (p.37 ; 1.3.2.1).

Lors du premier achat de lait infantile, les parents poursuivent généralement avec le lait donné à la maternité. Par la suite, si les parents rencontrent certaines difficultés lors des repas comme des régurgitations, un souci de transit, un bébé non rassasié ou encore de fortes coliques, le pharmacien pourra conseiller, ou non, en fonction du problème rencontré, de changer de lait. Le changement de lait sera effectué seulement si nécessaire et demande un temps d'adaptation de la part du nouveau-né. Lorsqu'un problème ne peut pas être résolu par un changement de lait ou que ce problème nécessite l'avis d'un médecin, le pharmacien a aussi pour rôle de réorienter les parents.

Lors de la vente de lait infantile à l'officine, il est fréquent que les parents complètent leur achat avec les biberons et tétines. Le rôle du pharmacien sera alors de les conseiller au mieux dans cet achat.



### 2.3.1. Les tétines et les biberons



*Figure 18 : Différents types de biberons*

En verre, en plastique, à forme ronde, ovale ou carrée, à petits, moyens ou grands volumes... il existe un grand choix de biberons sur le marché qui peut parfois perdre les parents. Le rôle du pharmacien sera d'expliquer les différences entre chaque biberon et de convenir avec les parents du meilleur choix pour eux et leur enfant.

Les biberons en verre se montreront plus résistants aux lavages et à la stérilisation. La stérilisation des biberons n'apparaît plus dans les recommandations, cependant certains parents continuent de le faire, et cela aura un impact dans le choix du biberon. En effet les biberons en verre seront plus résistants aux différents types de stérilisation, le plastique, lui, deviendra opaque et résistera moins longtemps. (Laboratoire PediAct, 2016)

Les biberons plastiques, sans bisphénol A (interdit depuis 2012), seront appréciés par les parents pour leur légèreté et leur résistance aux chutes, notamment quand bébé devient plus grand et qu'il tient son biberon seul.

En ce qui concerne la forme du biberon, c'est une question d'ergonomie. Certains parents préféreront les biberons classiques ronds, tandis que d'autres préféreront des formes plus ergonomiques. Il existe également des biberons « anti coliques », qui limitent la prise d'air par l'enfant lors de ses repas.

Enfin, pour le volume du biberon (de 90mL à 340mL) cela évolue en fonction de l'âge de l'enfant et de sa consommation de lait. A la sortie de la maternité les biberons de petits volumes sont conseillés de manière à être plus précis sur les volumes pris par l'enfant et donc de mieux suivre son alimentation les premières semaines.



*Figure 19 : Différents types de tétines*

Tout comme les biberons, il existe plusieurs choix de tétines selon la matière, la forme ou la vitesse. Il faudra dans un premier temps diriger les parents vers la marque de tétine identique à celle des biberons pour assurer la compatibilité des deux. Ensuite il faudra choisir entre les tétines en caoutchouc (qui deviennent de moins en moins courantes) ou les tétines en silicone. Les tétines en caoutchouc ont un goût et une odeur qui peut ne pas convenir au bébé, elles sont également plus souples et donc plus fragiles que les tétines en silicone. Les tétines en silicone ont l'avantage de n'avoir ni goût ni odeur mais elles sont plus fermes donc demandent plus d'effort au bébé. Il existe différentes formes comme les tétines physiologiques avec un côté plat et les tétines anatomiques à bout arrondi. Les tétines anatomiques ont pour avantage d'être symétriques, l'enfant peut donc mettre la tétine dans n'importe quel sens, elle restera en bonne position. Les tétines physiologiques ont un sens, le côté plat se placera sur la langue. Elles sont notamment préférées par les bébés qui ont été allaités puisque la forme se rapproche du mamelon de la maman.

En ce qui concerne les débits, les tétines sont soit vendues avec un débit unique et il faut donc choisir entre les différents débits ou bien les tétines sont à débit variable c'est-à-dire qu'une seule et unique tétine peut être à différents débits selon son inclinaison. Les débits seront choisis en fonction de l'âge de l'enfant et du type de lait (lait épaissi ou non, lait mélangé avec de la soupe, lait et céréales ...). Le caractère de l'enfant aura aussi son importance, certains enfants sont impatients et perdent patience si le lait arrive trop lentement. Avant 6 mois, on conseille des débits 1 ou 2 puis après 6 mois des débits 3 et 4 sont conseillés.

### 2.3.2. Conseils dispensés au comptoir

Lors de la première boîte de lait délivrée, le pharmacien accompagne cette dispensation avec les conseils pour préparer le biberon. ([www.ameli.fr](http://www.ameli.fr))

Dans un premier temps il faut nettoyer le plan de travail et se laver les mains puis prendre un biberon propre et sec.



1- Mettre la quantité d'eau nécessaire dans le biberon



2- Remplir la dosette de lait de manière rase



3- Remplir le biberon avec le nombre de doses rases nécessaires (1 dose pour 30mL d'eau)



4- Fermer et agiter le biberon de manière à dissoudre le lait

*Figure 20 : Préparation d'un biberon de lait infantile*

Le lait peut être donné à température ambiante ou bien chauffé (en essayant de ne pas dépasser 37°C) ce qui peut améliorer la digestibilité. L'eau sera chauffée avant d'introduire les doses de lait. A température ambiante le biberon se conserve 1h après sa préparation. S'il a été chauffé, il doit être consommé dans les 30 minutes. Passé ces délais, le lait doit être jeté.

Le nettoyage des biberons peut être un conseil supplémentaire donné aux parents lors de l'achat de ceux-ci. Après chaque utilisation il faut séparer tous les éléments du biberon : biberon, tétine, bague et capuchon. Les biberons doivent être nettoyés à l'eau chaude

savonneuse à l'aide d'un écouvillon. La tétine, la bague et le capuchon seront également nettoyés à l'eau chaude savonneuse en prenant soin d'éliminer tous les résidus de lait. Puis il faut laisser sécher à l'air libre tous les éléments, la tête en bas. Essuyer le biberon avec un torchon risquerait de déposer des particules et des microbes, c'est donc à éviter. Le nettoyage au lave-vaisselle est également possible.

## 2.4. Petits pots et céréales

A la pharmacie, les parents peuvent également trouver des petits pots, des yaourts/desserts ou encore des céréales infantiles, avec ou sans gluten.

Pour initier la diversification alimentaire, pour faire des bouillies ou encore donner du goût au lait, les parents peuvent utiliser les céréales infantiles dès les 4 mois de l'enfant. Elles seront dans un premier temps sans gluten jusqu'au 6 mois de l'enfant. Les céréales sont une réelle source d'énergie et existent avec différents goûts afin de faire découvrir de nouvelles saveurs à l'enfant.

Des petits pots, des plats préparés ou encore des desserts (avec ou sans lactose) peuvent aussi se retrouver en pharmacie. On retrouvera par exemple des produits de la marque Babybio® avec des plats préparés, des compotes ou des petits pots, mais aussi Modilac® avec des desserts, la marque Nutribén® ou encore Good Goût®. Les aliments destinés aux enfants en bas âge suivent des recommandations strictes pour garantir une composition respectant les recommandations nutritionnelles et une sécurité très contrôlée. L'utilisation de conservateurs, de colorants, d'hormones et de certains pesticides sont par exemple interdits. La liste d'additifs utilisables est très limitée et il y a une surveillance rigoureuse des contaminants microbiologiques. Ces recommandations font parties de la norme AFNOR (Association Française de NORMALisation). En 2017 la norme NF V 90-001 propose un logo (fig.21) pour identifier ces aliments destinés aux jeunes enfants. (Bocquet A., 2018)



Figure 21 : Norme NF V 90-001

## **2.5. Autres accessoires**

Pour l'allaitement, des sachets de conservation du lait maternel pourront être disponibles en pharmacie. On retrouvera également de la lanoline pour le soin des mamelons et des tisanes d'allaitement.

D'autres produits pour l'alimentation des jeunes enfants peuvent être disponibles. Les parents pourront retrouver de la vaisselle d'apprentissage comme des tasses et des couverts. Mais aussi des boîtes doseuses de lait ou encore des goupillons pour nettoyer efficacement les biberons. Selon les pharmacies, les offres seront plus ou moins grandes.

## **3. Enquête**

### **3.1. Auprès des professionnels de santé de l'officine**

#### **Annexe 2**

Les pharmacies d'officines forment un maillage territorial harmonieux permettant un accès aux soins facile et pour tous. De plus, les patients se rendent à l'officine sans rendez-vous et peuvent de cette manière obtenir des conseils d'un professionnel de santé rapidement. Deux des objectifs de cette enquête étaient de savoir si les questions sur l'alimentation des enfants sont fréquentes à l'officine et si l'équipe officinale est prête à répondre à leurs interrogations.

#### **3.1.1. Méthode**

##### **i. Population et échantillon**

Le questionnaire était à disposition de tous les professionnels présents à l'officine : étudiants, pharmaciens et préparateurs en pharmacie.

## ii. Diffusion

Le questionnaire destiné aux professionnels de santé a été publié sur le logiciel LGPI (sur le portail d'accueil), du groupe Pharmagest, dans 9051 officines de France, du 3 au 8 juin 2019.

*Le Groupe Pharmagest est le leader français de l'informatique officinale avec plus de 42% de parts de marché.*

*Avec plus de 1.000 collaborateurs, la stratégie du Groupe Pharmagest s'articule autour d'un cœur de métier : l'innovation informatique au service de la Santé et le développement de 2 axes prioritaires : 1/ les services et technologies à destination des patients et des professionnels de santé, notamment l'accompagnement du pharmacien dans le suivi de l'observance ; 2/ les domaines technologiques capables d'améliorer l'efficacité des systèmes de santé.*

*Pour servir cette stratégie, le Groupe Pharmagest a développé des métiers spécialisés : informatique officinale, solutions pour la e-Santé, solutions pour les professionnels de santé, solutions pour les laboratoires pharmaceutiques, applications et objets de santé connectés, place de marché en financement des ventes.... Ces activités sont réparties en 4 Divisions : Solutions Pharmacie Europe, Solutions pour les établissements sanitaires et médico-sociaux, Solutions e-Santé et Fintech.*

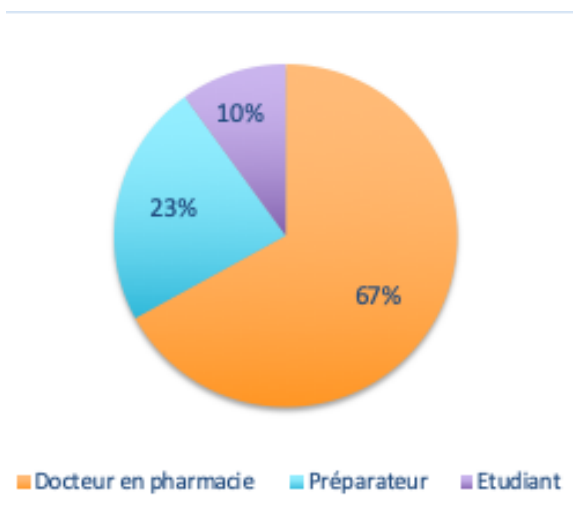
L'aide apportée par le groupe Pharmagest a permis une diffusion nationale du questionnaire.

### **3.1.2. Questionnaire**

Le questionnaire comportait 15 questions dont les 3 dernières formaient un quizz sur le thème de la diversification alimentaire. Les premières questions concernaient le participant lui-même : sexe, profession, type de pharmacie (rurale, urbaine, centre commercial), département d'étude et de travail. Les suivantes concernaient la présence ou non de questions sur l'alimentation des enfants au comptoir et la formation des participants sur ce sujet.

Les réponses proposées étaient sous forme de cases à cocher à l'exception du département d'exercice et du département d'étude. Le temps nécessaire pour répondre à toutes les questions était moins de 5 minutes.

### 3.1.3. Résultats



A l'issue de la semaine de diffusion, le questionnaire a obtenu 242 réponses. On compte 76% de femmes et 24% d'hommes.

Les deux tiers des participants étaient docteurs en pharmacie et un quart étaient préparateurs en pharmacie.

*Figure 22 : Répartition des réponses selon la profession*

Les réponses obtenues viennent de toute la France excepté la Martinique, Mayotte et la Guyane. Ce qui permet d'interpréter au niveau national les résultats de cette enquête.

Ci-après, une carte de France avec le nombre de réponses obtenues en fonction de la région.

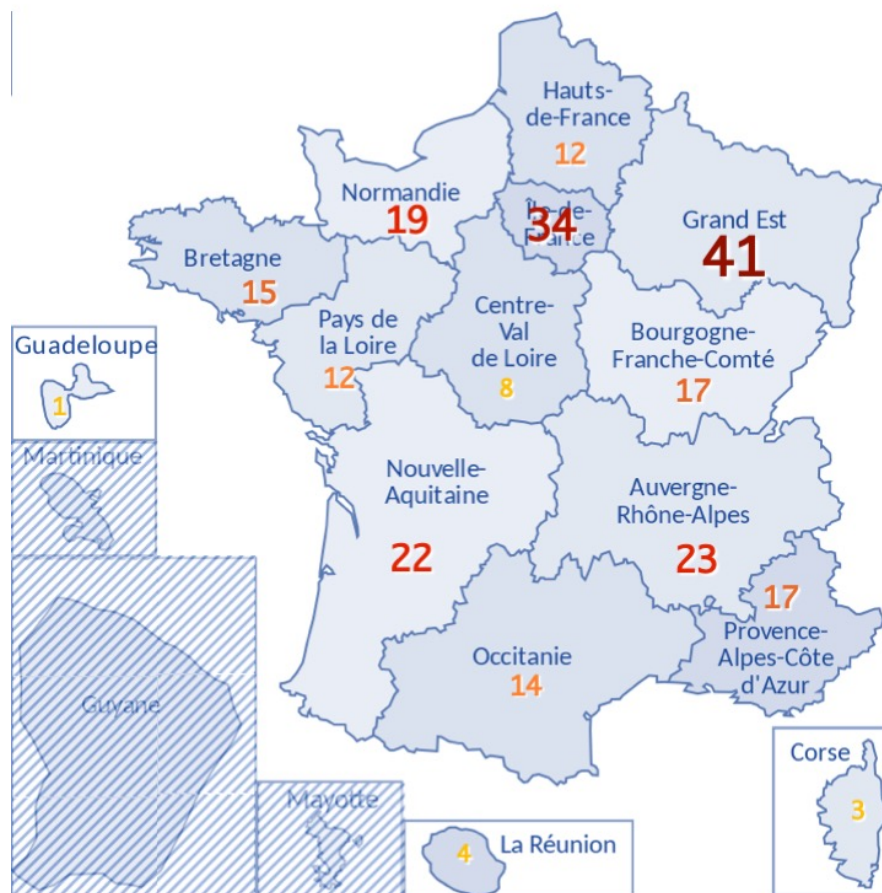
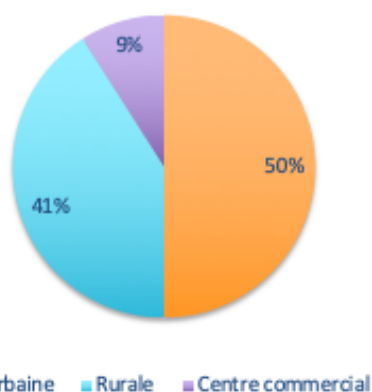


Figure 23 : Répartition géographique des réponses

Les réponses obtenues viennent de la France entière, mais ce qui est aussi intéressant c'est de voir s'il existe des différences significatives entre des pharmacies urbaines, rurales ou situées dans un centre commercial.

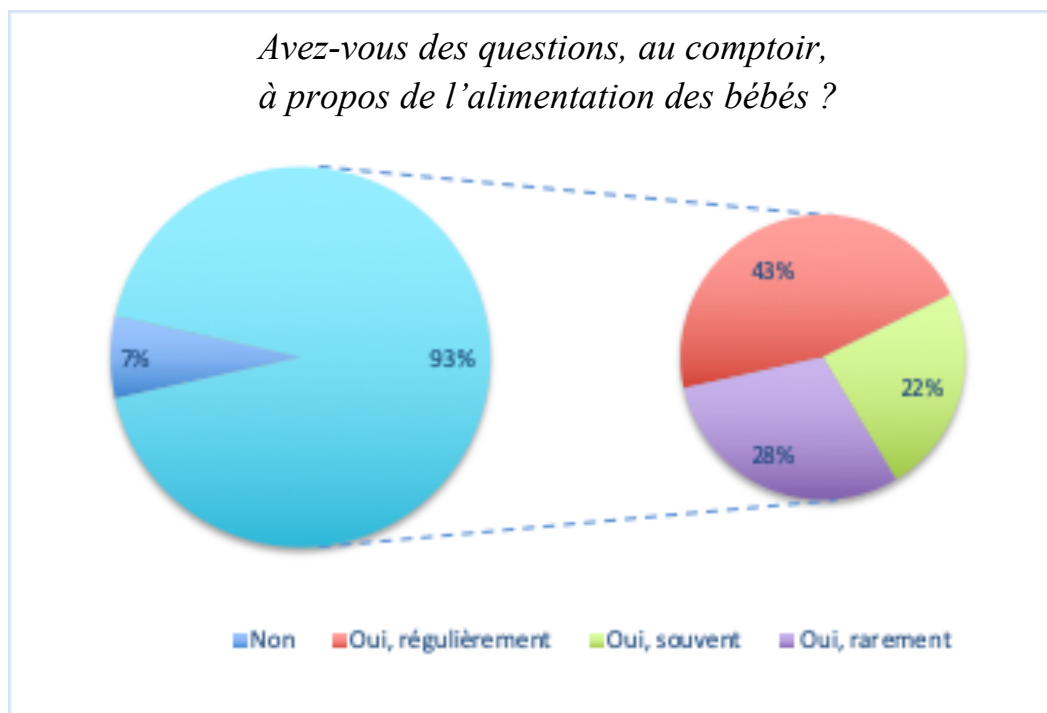


La moitié des participants travaillaient dans une pharmacie urbaine, 41% dans une pharmacie rurale et 9% dans une pharmacie de centre commercial.

Figure 24 : Répartition des réponses selon la localisation de la pharmacie



L'un des objectifs de l'enquête était de déterminer si l'alimentation des jeunes enfants était abordée au comptoir.



*Figure 25 : Avez-vous des questions, au comptoir, à propos de l'alimentation des bébés ? Réponses de l'effectif total*

Parmi les 242 participants, seuls 16 (7%) ont notifié ne pas avoir de question à propos de l'alimentation des jeunes enfants. Parmi les 93% qui rencontraient ce type de questions, 43% déclarent qu'elles sont posées de manière régulière, 22% souvent et 28% rarement.

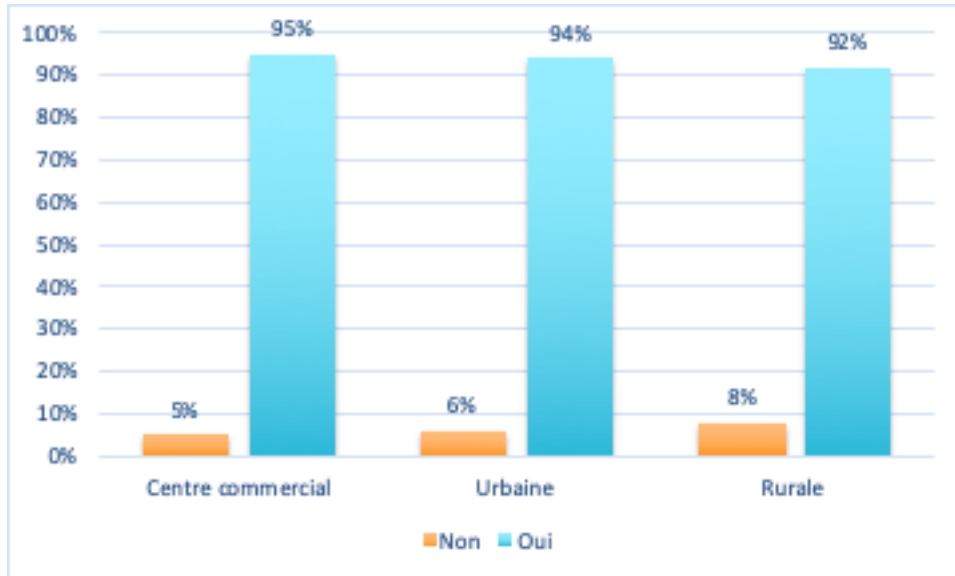


Figure 26 : Avez-vous des questions, au comptoir, à propos de l'alimentation des bébés ? Réponses selon les groupes

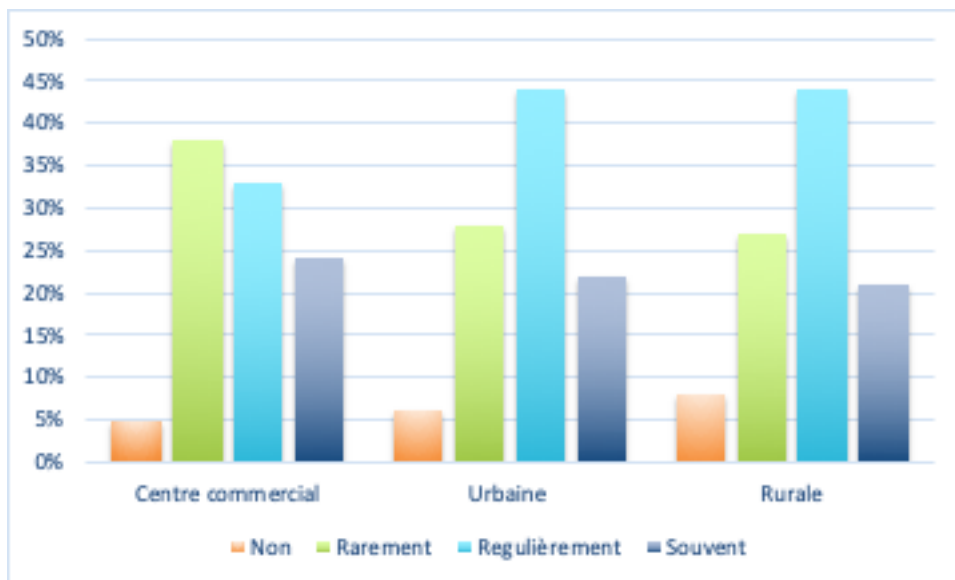


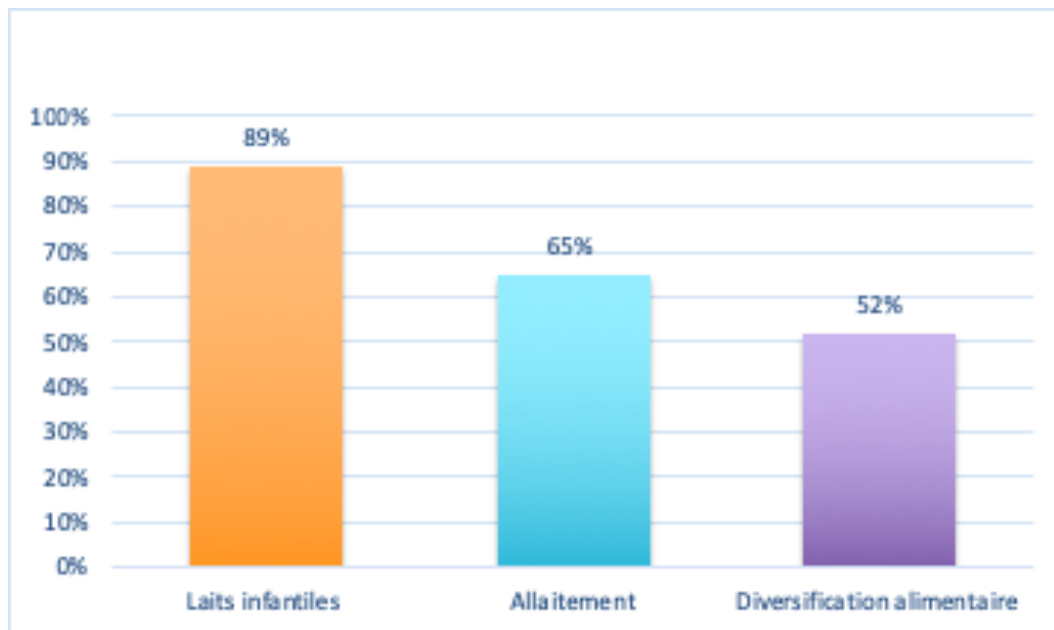
Figure 27 : La fréquence des questions sur l'alimentation des bébés

Dans les pharmacies situées en centre commercial les questions sur l'alimentation n'étaient rarement voire jamais posées dans 43% (respectivement 38% et 5%) et régulièrement ou souvent posées dans 57% (respectivement 33% et 24%).

En pharmacie urbaine les questions sur l'alimentation n'étaient rarement voire jamais posées dans 33% (respectivement 27% et 6%) et régulièrement ou souvent posées dans 66% (respectivement 44% et 22%)

En pharmacie rurale les questions sur l'alimentation n'étaient rarement voire jamais posées dans 34% (respectivement 26% et 8%) et régulièrement ou souvent posées dans 65% (respectivement 44% et 21%).

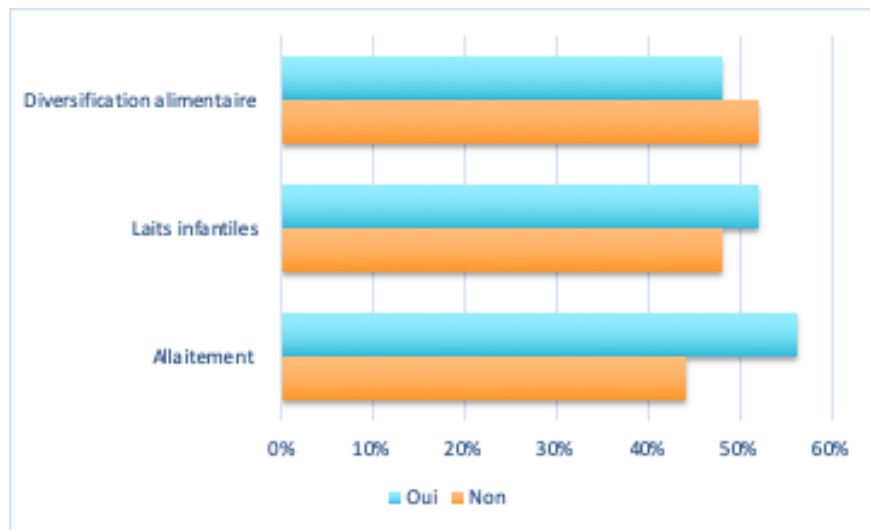
Concernant le sujet des questions sur l'alimentation (l'allaitement, les laits infantiles ou la diversification alimentaire) :



*Figure 28 : Sur quels sujets portent les questions rencontrées au comptoir ?*

Les réponses ont été dans la grande majorité (89%) sur les laits infantiles. Les questions sur l'allaitement arrivaient en deuxième position (65%) puis enfin les questions sur la diversification alimentaire en dernière position (52%). Ces dernières étaient moins fréquemment rencontrées mais nous notons quand même que la moitié des participants rencontraient des questions sur la diversification alimentaire, ce qui n'est pas négligeable.

Concernant la formation des professionnels de santé de l'officine :



*Figure 29 : Vous sentez-vous suffisamment formés pour répondre aux questions sur la diversification alimentaire / les laits infantiles / l'allaitement ? Réponses globales*

Au sujet de la première phase de l'alimentation de l'enfant (allaitement et laits infantiles), plus de la moitié des professionnels de santé de l'officine se sentaient suffisamment formés pour répondre aux interrogations des parents. Il reste néanmoins une partie non négligeable de professionnels qui ne se sentaient pas suffisamment formés et qui représente pour les laits infantiles et l'allaitement respectivement 47% et 43%.

En ce qui concerne la deuxième phase de l'alimentation de l'enfant (diversification alimentaire), plus de la moitié des professionnels ne se sentaient pas suffisamment formés (52%).

Si nous détaillons les réponses en fonction de la profession des participants, cela nous donne le graphique suivant (fig. 30). Seuls les préparateurs et les pharmaciens font partie de ce graphique puisque les étudiants n'ont pas encore terminé leur formation.

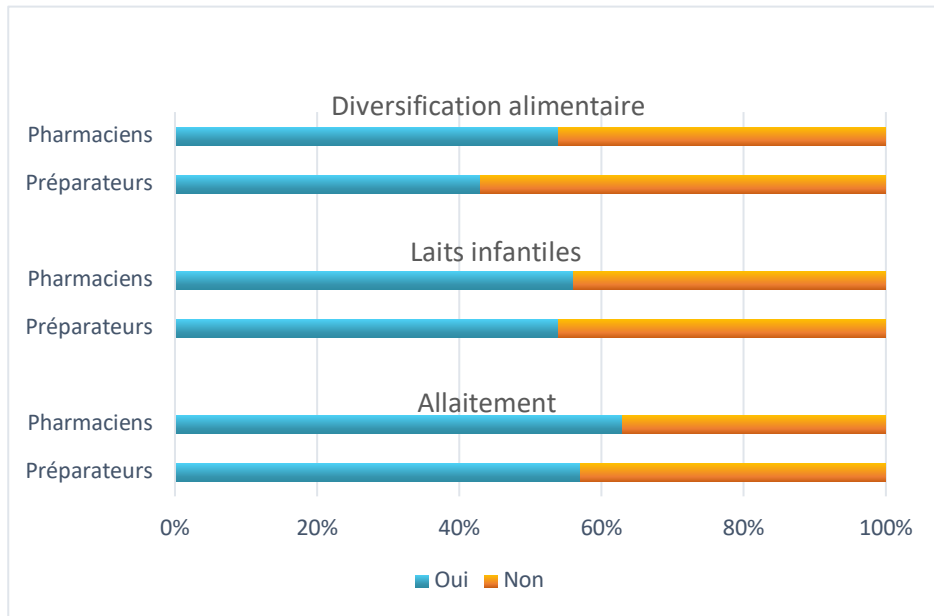


Figure 30 : Vous sentez-vous suffisamment formés pour répondre aux questions sur la diversification alimentaire / les laits infantiles / l'allaitement ? Réponses en fonction de la profession

De manière générale les pharmaciens se sentaient un peu plus formés que les préparateurs notamment sur la diversification alimentaire et sur l'allaitement. Nous notons que pour la diversification alimentaire, moins de la moitié des préparateurs se sentaient suffisamment formés (43%). En ce qui concerne les laits infantiles, les deux professions obtiennent un résultat quasi identique.

Concernant l'intérêt des professionnels pour une formation spécifique sur l'alimentation du nourrisson :

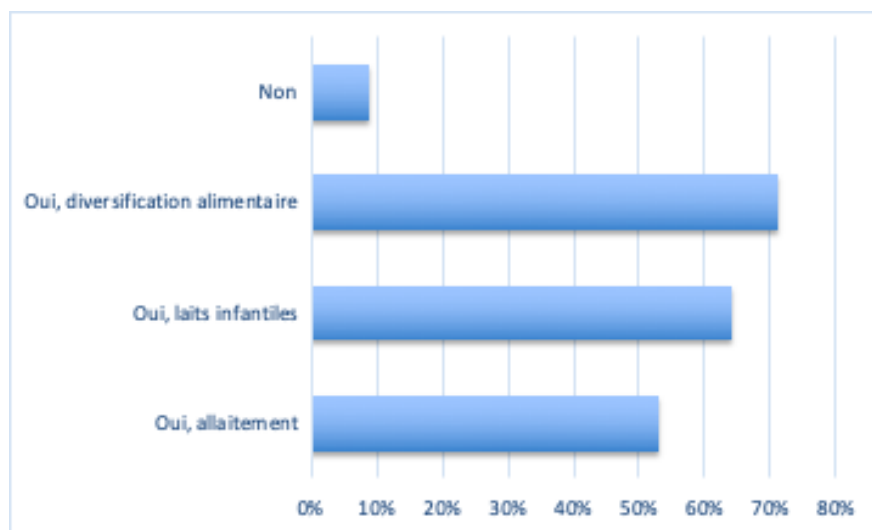
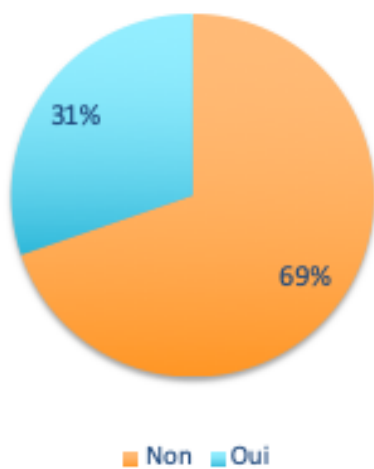


Figure 31 : Les professionnels souhaitent-ils être plus formés sur l'alimentation des enfants ?

Il y a 91% des professionnels qui souhaitent se former davantage. La diversification alimentaire arrive en première position (71% des participants). Ils étaient 64% à souhaiter des formations sur les laits infantiles et enfin 53% sur l'allaitement. Lorsque nous séparons les réponses des préparateurs et des pharmaciens nous obtenons des résultats similaires pour l'allaitement et les laits infantiles. Il existe une différence pour la diversification alimentaire avec 67% des pharmaciens souhaitant être davantage formés et 76% pour les préparateurs.

Concernant la diversification alimentaire menée par l'enfant (DME) :



Moins d'un tiers des participants connaissaient la DME. Chez les étudiants qui ont participé à cette enquête, cette méthode était connue pour 25% d'entre eux. Chez les préparateurs la DME était connue pour 37,5% d'entre eux et enfin 29% chez les pharmaciens. Ces résultats restent faibles.

Figure 32 : Connaissance de la DME chez les professionnels de santé

Concernant la question sur l'âge recommandé pour débuter la diversification alimentaire :

Quel est l'âge recommandé pour débuter la diversification alimentaire ?

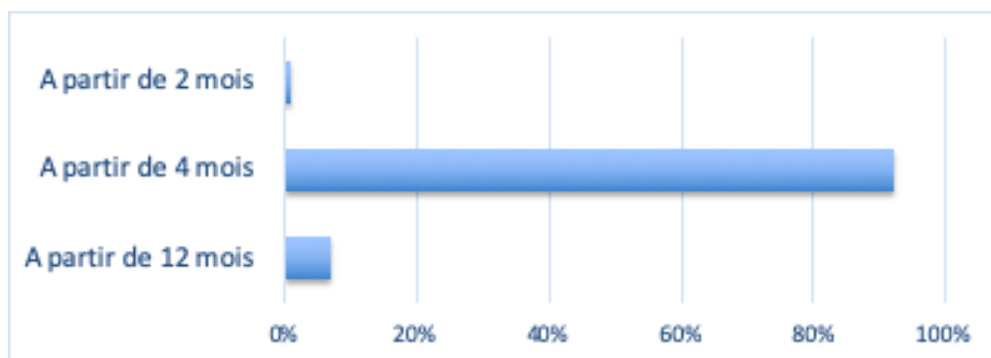


Figure 33 : L'âge du début de la diversification alimentaire

Parmi les 242 participants, 224 (92%) ont bien répondu à la question (réponse « A partir de 4 mois »). Parmi les 18 participants à avoir mal répondu : 16 (étudiants, préparateurs et pharmaciens confondus) ont répondu « A partir de 12 mois » et 2 (docteurs en pharmacie) ont répondu « A partir de 2 mois ».

Concernant les allergies alimentaires :

Peut-on donner des fruits exotiques à un enfant (sans terrain allergique) avant ses 12 mois ?

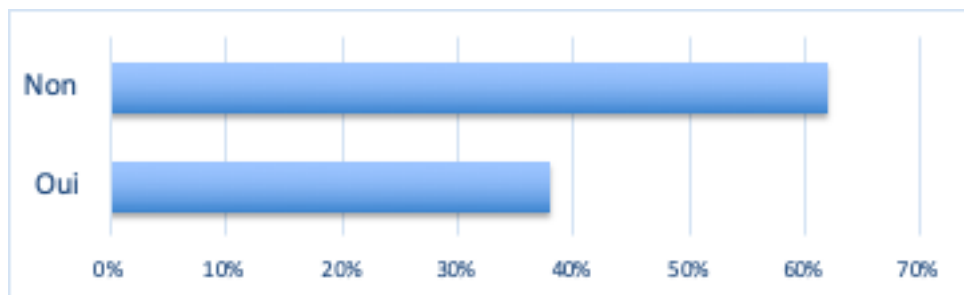


Figure 34 : L'introduction des fruits exotiques chez l'enfant

Parmi les participants, seulement 91 (37%), ont bien répondu à cette question (réponse « oui »).

Concernant l'apport en protéines :

Quelle quantité de protéines (viandes, poissons, œufs) devrait être donnée à un enfant entre 6 et 8 mois ?

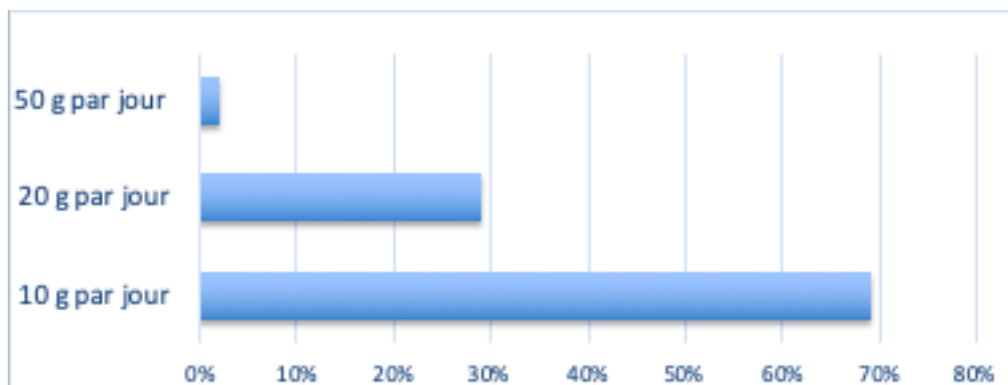


Figure 35 : Apport protéique journalier entre 6 et 8 mois

Près de 70% des participants ont bien répondu à cette question (réponse « 10g »).

## **3.2. Auprès des parents**

### **Annexe 3**

Le questionnaire destiné aux parents concernait essentiellement des questions sur la diversification alimentaire. C'est un sujet qui paraît moins abordé à l'officine. Le questionnaire avait pour objectifs de déterminer si les parents se sentaient bien informés, comment ils étaient informés et s'ils souhaiteraient être informés par les pharmaciens.

#### **3.2.1. Méthode**

##### **i. Population et échantillon**

Les critères d'inclusion comprenaient tous les parents avec au moins un enfant âgé de 4 mois à 3 ans. Cette tranche d'âge a été fixée de manière à ce que les participants soient dans la période de diversification alimentaire ou proche de cette période. Les réponses au questionnaire ont été récoltées sur la base du volontariat. Le questionnaire était à la fois à disposition sur le comptoir et également proposé par les équipes officinales lors de vente de lait ou d'ordonnances destinées à de jeunes enfants.

##### **ii. Diffusion**

Le questionnaire a été distribué dans une dizaine de pharmacies de Seine Maritime. Trois pharmacies dans lesquelles j'ai effectué des stages ou travaillé et d'autres pharmacies de tailles et de fréquentations différentes. Six pharmacies y ont participé. Chacune avait à disposition 20 questionnaires et la possibilité d'en faire des copies si nécessaire ou de me contacter. Le questionnaire a été mis à disposition pour une période d'un mois : tout le mois de mai 2019. Les questionnaires ont été mis à disposition sur papier avec une feuille explicative pour les pharmacies participantes indiquant le public cible et quand proposer le questionnaire. Ces explications ont également été données à l'oral lorsque j'ai déposé les questionnaires.



Une pharmacie, se situant dans un centre commercial, a permis de récolter 24 réponses. Une autre, se situant dans le centre-ville de Rouen, a permis de récolter 21 réponses. Les 18 autres réponses ont été obtenus par 4 pharmacies urbaines, situées hors métropole rouennaise.

### **3.2.2. Questionnaire**

Le questionnaire comportait 14 questions réparties de la manière suivante :

- Données personnelles : sexe, âge, profession, nombre et âge des enfants
- Diversification alimentaire : l'âge pour débiter, connaissance de la DME
- Les sources d'information : implication des professionnels de santé, place pour le pharmacien d'officine

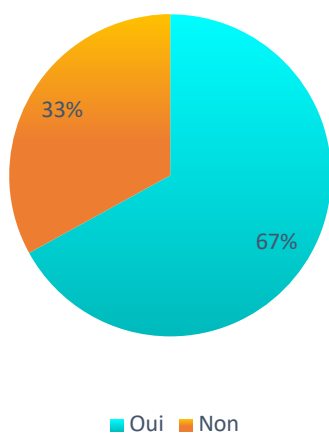
Le questionnaire, sur feuille, demandait moins de 5 minutes pour y répondre. Ce temps court permettait de ne pas prendre trop de temps pour les parents mais aussi pour le professionnel de santé qui proposait ce questionnaire.

### **3.2.3. Résultats**

Il y a eu 63 questionnaires remplis. Une majorité de femmes ont répondu à cette enquête (84%) avec une moyenne d'âge de 33 ans. Les professions des participants sont variées ce qui permet d'avoir une représentation de la population générale. On retrouve 5 des 6 catégories socio-professionnelles (les exploitants agricoles ne sont pas présents dans cette enquête).

Lors du questionnaire, 25 participants (40%) avaient un seul enfant. Les 38 participants restants (60%) avaient plusieurs enfants dont une majorité avec 2 enfants (29 réponses, 46%).

Concernant l'information donnée aux parents sur la diversification alimentaire :



Deux tiers (42 réponses) des participants ont répondu positivement à la question. Il reste donc un tiers (21 réponses) qui ne se sentaient pas suffisamment informés sur le sujet dont 7 réponses concernaient des participants avec un seul enfant.

*Figure 36 : Les parents se sentent-ils suffisamment informés ?*

Concernant les sources d'information des parents :

<b>Médecin généraliste % (n)</b>	46% (29)
<b>Pédiatre % (n)</b>	51% (32)
<b>Pharmacien % (n)</b>	14% (9)
<b>Famille % (n)</b>	30% (19)
<b>Internet % (n)</b>	33% (21)
<b>Autres % (n)</b>	11% (7)
- <b>PMI</b>	(4)
- <b>Crèche</b>	(1)
- <b>Sage-femme</b>	(1)
- <b>Livres</b>	(1)

*Tableau 7 : Qui informe les parents sur la diversification alimentaire ?*

Si nous classons dans l'ordre décroissant les réponses, voilà ce que nous obtenons :

- Pédiatre
- Médecin généraliste
- Internet
- Famille
- Pharmacien
- Autres

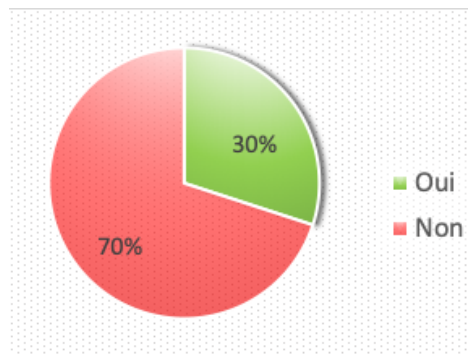
Les professionnels de santé occupent une place importante dans l'information au sujet de l'alimentation de l'enfant. Le pédiatre et le médecin généraliste (respectivement 32 et 29 sur 63) se placent avant l'entourage et internet (respectivement 19 et 21 réponses). Le pharmacien arrive en dernière position (9).

Concernant le souhait des parents d'avoir des informations et des conseils sur la diversification alimentaire par le pharmacien, une seule personne a répondu « non ». Tous les autres participants, soit 62 personnes, ont répondu positivement. La réponse « non » a été justifiée par le fait que trop d'informations, différentes les unes des autres, sont déjà données. Pour les réponses positives, voici les justifications (50 réponses, 80%) classées des plus au moins citées (12 personnes n'ont pas justifié) :

- La proximité (21 réponses)
- L'apport de conseils supplémentaires (13 réponses)
- La rapidité pour obtenir les réponses à ses questions (7 réponses)
- La disponibilité (7 réponses)
- Autres : suivi régulier par le pharmacien (2 réponses)

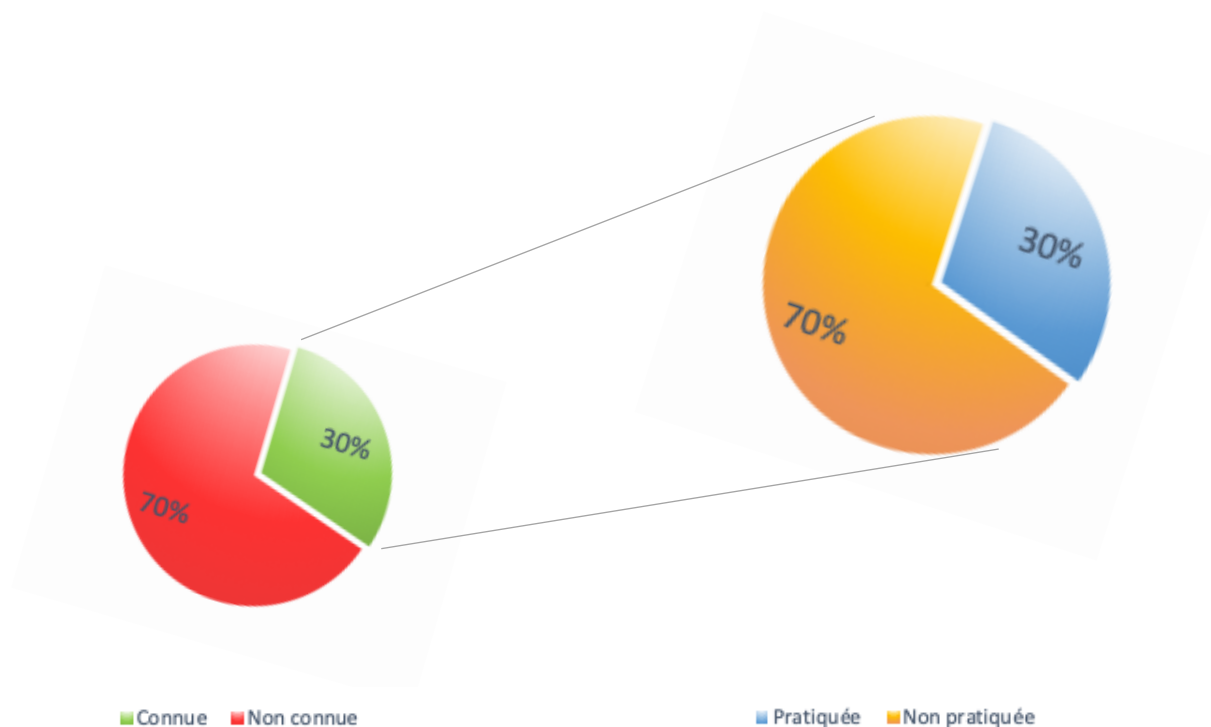
Concernant la nouvelle méthode de diversification alimentaire. Le but était de mesurer sa place dans l'alimentation des jeunes enfants lors de la diffusion du questionnaire. Puis de comparer avec le résultat obtenu dans le questionnaire des professionnels de santé. Cette méthode est récente, il est intéressant de connaître sa place actuelle.

Concernant la connaissance de la DME par les parents :



*Figure 37 : La DME est-elle connue par les participants de l'enquête ?*

Au total c'est 19 participants (30%) qui connaissaient la méthode DME. Ils connaissaient cette méthode en majorité par internet (8 réponses) et par leur entourage, famille et amis (6 réponses). Les autres réponses étaient le médecin de famille (2), la crèche (2) et l'orthophoniste (1).



*Figure 38 : La connaissance et la pratique de la DME par les parents*

Parmi les parents connaissant la DME, seulement 6 l'ont pratiqué avant ou pendant cette enquête, ce qui représente un peu moins de 10% de l'effectif total et 30% des personnes connaissant cette méthode de diversification.

Les justifications des réponses négatives sont : la méthode n'était pas connue au moment de la diversification alimentaire de leur dernier enfant (3 réponses), une méthode qui paraît complexe à mettre en place (3 réponses) et une méthode qui engendre un risque d'étouffement (3 réponses). Les autres réponses négatives n'avaient pas de justification.

### **3.3. Discussion**

Le questionnaire à destination des professionnels de santé permet de montrer que les questions sur l'alimentation des enfants sont bien présentes à l'officine. Elles concernent toutes les étapes de l'alimentation de la première année de vie de l'enfant : allaitement, laits infantiles et diversification alimentaire.

Les accessoires d'allaitement à disposition dans les officines et les connaissances du pharmacien sur ces produits mais aussi sur les pathologies associées à l'allaitement permettent aux parents d'obtenir les réponses à leurs interrogations lorsqu'ils en ont. Rappelons aussi que le pharmacien dispense le tire lait lorsque celui-ci est prescrit. Avec cette dispensation, il conseille l'utilisatrice sur l'allaitement dans sa globalité. Le pharmacien est aussi formé sur les laits infantiles et dispose dans son officine de différents laits (standards et spécifiques). Les parents posent naturellement leurs questions au pharmacien lorsqu'ils ne savent pas quoi prendre en fonction des besoins de leur enfant. Il existe un grand choix de laits infantiles, le pharmacien sera présent pour conseiller le plus adapté à l'enfant. Pour la diversification alimentaire, si le pharmacien dispose dans son officine de petits pots, de plats préparés ou de desserts pour bébé, les questions des parents sur le déroulement de la diversification pourront être plus fréquentes.

Les questions sur l'alimentation se retrouvent dans tous les types de pharmacies qu'elles soient rurales, urbaines ou dans des centres commerciaux.

Dans certains territoires l'accès aux pédiatres ou même aux médecins généralistes peut être difficile. Le maillage territorial de l'officine permet à chaque personne d'être proche d'une pharmacie. Cela rend le pharmacien accessible à tous et permet d'obtenir des

réponses rapidement, ce que peuvent rechercher les parents. C'est plus particulièrement dans des zones moins bien desservies en médecins et en pédiatres que le pharmacien a une place encore plus grande dans l'accompagnement des parents en ce qui concerne l'alimentation de leur enfant. Un service de rendez-vous avec les parents en fonction de l'âge de l'enfant pourrait y être proposé afin d'accompagner les parents à chaque étape alimentaire. Un premier rendez-vous entre 4 et 6 mois pour l'introduction des premiers aliments puis 8 mois et 12 mois pour faire le point et compléter les informations. Lors de ce rendez-vous le pharmacien pourra également peser l'enfant et ajuster ses conseils si besoin.

Concernant la formation des professionnels de santé de l'officine, malgré un sentiment d'être suffisamment formés sur le sujet pour la moitié des participants en moyenne, les professionnels souhaitent pour la majorité plus de formations. On note une légère différence entre les pharmaciens et les préparateurs : les pharmaciens se sentent un peu plus formés que les préparateurs. Cette différence, qui reste faible, peut s'expliquer par une formation initiale différente. Peu importe la profession, ils désirent tous continuer leur formation sur l'alimentation des jeunes enfants. Cela reste rassurant puisque les recommandations évoluent et il est important de se tenir informé afin de dispenser de bons conseils au comptoir. La diversification alimentaire est la partie de l'alimentation la moins maîtrisée par les professionnels de l'officine et ils souhaitent avoir plus de formations à ce sujet selon les résultats de l'enquête. Ce sujet arrive en tête puis il est suivi des laits infantiles et de l'allaitement.

La formation doit se faire dès le cursus universitaire (pour les pharmaciens) et dès l'apprentissage (pour les préparateurs). Des rappels et des mises à jour sur les nouvelles recommandations devront être faits régulièrement pour les professionnels intéressés et souhaitant donner des conseils aux parents.

Pour accompagner ces parents au mieux dans l'alimentation de leur enfant, le pharmacien doit en effet être à jour dans les recommandations. Pour les pharmaciens, ces formations pourraient rentrer dans le cadre du développement professionnel continu (DPC). Des formations en e-learning seraient une solution pour que ce soit rapide et accessible pour tous.

Le quizz, volontairement succinct, a permis de voir que les participants de cette enquête connaissent certaines bases de l'alimentation, hormis ce qui concerne les

changements de recommandations, comme le démontre la question sur les allergies alimentaires. Ce quizz recense seulement les réponses des participants, il n'est donc pas représentatif de tous les professionnels de santé de l'officine. Il permet seulement de mettre en lumière que les changements de recommandations n'atteignent pas tous les professionnels de santé.

Les recommandations changent et les méthodes évoluent, comme on a pu le voir avec la DME. Cette méthode qui arrive progressivement dans les familles françaises reste peu connue par les professionnels de l'officine. Les parents trouvent en majorité leurs informations par internet et leur entourage et malheureusement peu par les professionnels de santé, contrairement à la méthode de diversification alimentaire « classique ». Cela s'explique peut-être par la nouveauté de cette méthode et donc le manque de connaissance de tous y compris des professionnels de santé de l'officine qui ne peuvent donc pas conseiller ni informer les parents sur la DME. Un pharmacien formé sur cette méthode permettrait aux parents d'avoir les conseils d'un professionnel de santé ce qui est plus fiable que seulement des sources provenant d'internet. Il peut être formé par des diététiciennes ou encore des orthophonistes spécialisés dans cette méthode. La DME paraît complexe à mettre en place et présenterait des risques d'étouffement selon les participants de cette enquête. Le pharmacien apporterait ses connaissances nutritionnelles et scientifiques, comme sur le réflexe vomitif par exemple, afin de rassurer les parents et de les accompagner dans cette méthode.

Le questionnaire à destination des parents permet de voir que dans notre échantillon de parents répondants, seulement deux tiers se sentent bien informés sur la diversification alimentaire. Il n'y a pas de différence significative entre les parents avec un ou plusieurs enfants. Ils sont informés en majorité par les professionnels de santé qui les entourent : médecin généraliste et pédiatre. Le pharmacien arrive en dernière position dans cette enquête. Néanmoins, presque la totalité des participants souhaitent aussi que leur pharmacien puisse répondre à leurs interrogations sur la diversification alimentaire. Le pharmacien a donc tout intérêt à répondre au souhait des parents et à s'impliquer davantage dans l'alimentation du nourrisson. La proximité et la disponibilité du pharmacien rendent les échanges avec les parents plus simples ce qui permet d'apporter un accompagnement supplémentaire. En effet la pharmacie est un lieu facilement accessible par les parents et les

pharmaciens sont disponibles sans rendez-vous. Les parents viennent chercher des médicaments ou des produits de parapharmacie qui peuvent être liés aux soins et à l'alimentation de leur enfant. C'est à ce moment que chacun, professionnel et parents, peuvent engager le dialogue. Ce lieu ouvert, qu'est la pharmacie, peut aussi parfois freiner ce dialogue. L'espace de confidentialité pourra alors être utilisé et permettra de prendre le temps nécessaire dans un espace calme.

La seule réponse négative à l'implication du pharmacien dans l'alimentation de l'enfant, justifiée par le risque d'avoir trop d'informations et d'obtenir des informations contradictoires entre les professionnels de santé, est intéressante. En effet, le risque de ne pas être à jour dans les recommandations serait de diffuser de mauvaises informations. Si les professionnels de santé n'ont pas un discours uniforme, les parents risquent de se perdre. Cela nous amène à préciser que le pharmacien n'a sa place seulement s'il est à jour dans les recommandations tout comme pour les autres professionnels de santé.

Ces questionnaires montrent que les parents souhaitent l'implication du pharmacien, qui semble être formé pour cela. Pourtant peu de parents ont obtenu des informations de la part de ce dernier. Ils n'ont peut-être pas obtenu les informations souhaitées ou alors ils n'ont peut-être pas posé toutes leurs questions. Dans le premier cas nous revenons au point formation détaillé plus haut dans cette discussion (p.101). Dans le second cas, tous les parents ne savent pas qu'ils peuvent demander des conseils à leur pharmacien sur toutes les étapes de l'alimentation de leur enfant. La disposition des produits proposés peut y remédier. Des produits mis en avant permettent aux parents de voir que la pharmacie propose de nombreux produits pour l'alimentation de leur enfant. Lorsque l'équipe officinale est en mesure de conseiller ces parents, il est également intéressant de le faire savoir. La communication est un point essentiel. Il existe différentes possibilités pour faire savoir aux parents que leur pharmacien peut les accompagner à la fois dans l'allaitement, les laits infantiles mais aussi dans la diversification alimentaire. A titre d'exemple, des pharmacies mettent en place « le mois du bébé » avec une mise en avant spécifique des produits de puériculture : produits de soins, cotons, biberons, accessoires d'allaitement, petits pots... Cela permet de faire connaître les produits aux parents et d'engager le dialogue. La mise à disposition de documents sur les comptoirs ou en bas des rayons peut également être une idée. De cette manière ils peuvent repartir avec le document afin d'avoir un support écrit à la maison.



En fonction de la localisation de la pharmacie, de sa patientèle, de son équipe et des produits proposés, les pharmacies n'ont pas les mêmes demandes. Certaines auront plus de questions sur l'alimentation que d'autres. La place du pharmacien sera donc plus ou moins importante en fonction de ces facteurs. Dans tous les cas le pharmacien aura un rôle dans l'alimentation de l'enfant. La nutrition dans sa globalité est un sujet sur lequel le pharmacien est formé lors de son cursus universitaire. Ses connaissances l'amènent à dispenser des règles hygiéno-diététiques à chacun de ses patients en fonction de ses pathologies. Ses connaissances sur la nutrition peuvent donc aussi justifier son implication dans la nutrition de l'enfant.

### Les limites

Les questionnaires présentent quelques limites. La diffusion du questionnaire auprès des professionnels de santé de l'officine a permis de récolter suffisamment de réponses pour obtenir une bonne analyse. Une diffusion identique du questionnaire à destination des parents aurait permis d'avoir un point de vue nationale et une quantité de réponses plus importante. En effet les réponses sont restreintes à la Seine Maritime et la cohorte reste faible. La distribution des questionnaires pour les parents a été réalisée dans une dizaine pharmacies mais seulement 6 ont accepté de participer. Il aurait été également intéressant d'avoir des pharmacies rurales afin de faire un comparatif des réponses entre pharmacies urbaines et rurales.

Sur le contenu des questionnaires, pour les professionnels de santé, il aurait été intéressant de savoir ce que proposait leur officine : petits pots, céréales infantiles... afin de voir si les participants des pharmacies les mieux équipées étaient mieux informés ou non. L'intégration à l'officine de petits pots et autres plats destinés à la diversification alimentaire peut être accompagnée d'une formation pour l'équipe officinale. Cette question aurait aussi permis de voir si les questions sur la diversification alimentaire étaient plus ou moins présentes en fonction des produits proposés.

Il aurait été également intéressant de demander aux participants une justification lorsqu'ils répondent qu'ils ne veulent pas être plus formés sur l'alimentation. Ces participants ne se sentent peut-être pas à leur place dans ce domaine.

### *Ouverture*

Si ce travail venait à être poursuivi il serait intéressant d'élargir l'échantillon pour le questionnaire des professionnels, notamment au sujet de la DME, en intégrant les professionnels qui entourent les jeunes parents (médecins généralistes, pédiatres, sages-femmes, puéricultrices). Quel serait le pourcentage de professionnels de santé connaissant cette nouvelle méthode de diversification ?

De plus, il serait pertinent de faire un sondage sur le type de formations souhaitées par les professionnels : e-learning, blended learning, conférences,...

Enfin, pour les pharmaciens des zones où médecins et pédiatres sont difficiles d'accès : seraient-ils prêts à prendre en charge les parents et faire des entretiens afin de les accompagner dans l'alimentation de leur enfant ?

## **Conclusion**

De l'allaitement à la diversification alimentaire, les parents ont besoin d'un accompagnement.

Les pharmaciens, au cours de leur formation initiale, ont des cours sur l'alimentation des enfants pour permettre cet accompagnement. Mais les recommandations changent et vont continuer à changer, c'est pour cela qu'il faut continuellement s'informer et se former.

Une confiance s'installe entre les parents et le pharmacien dès l'accompagnement de la maman lors de sa grossesse. C'est naturellement, qu'après la naissance de l'enfant et lors de la dispensation de l'ordonnance de sortie de maternité, que les parents posent des questions, notamment sur le choix du lait ou les accessoires d'allaitement si le bébé est nourri au sein. C'est à ce moment qu'il faut rassurer et conseiller les parents pour les accompagner au mieux dans cette aventure et se rendre disponible s'il y a des interrogations futures. Les parents doivent savoir qu'ils peuvent compter sur leur pharmacien. C'est un professionnel de santé qui est déjà présent dans beaucoup de domaines notamment en puériculture.

Dès la naissance de l'enfant, le pharmacien est présent dans son alimentation qu'il soit nourri au sein ou au biberon. En effet le pharmacien dispose dans son officine d'accessoires d'allaitement afin d'accompagner la maman et son enfant dans cette période. Si l'enfant est nourri au biberon, le pharmacien tient également une place par la dispensation de boîtes de lait infantile et des accessoires comme les biberons et tétines. Par la suite, lors de la diversification alimentaire, certaines officines proposent des petits pots, des farines et des accessoires d'alimentation comme des assiettes, couverts et verres. Le pharmacien conseille et propose également des probiotiques et d'autres conseils dans le domaine de la petite enfance (érythèmes fessiers, poussées dentaires, croûtes de lait, ...). Lors de ces dispensations le pharmacien conseille et est disponible pour répondre aux questions des parents, s'il y en a. La discussion, une fois ouverte, permet aux parents de poser des questions sur différents problèmes ou doutes rencontrés et l'alimentation peut en faire partie.

Parfois il sera seulement question de faire des rappels sur ce que d'autres professionnels de santé ont dit comme le médecin traitant ou le pédiatre mais dans certains

cas il sera aussi nécessaire de donner la totalité des informations aux parents, notamment dans des lieux où l'accès aux médecins et pédiatres est difficile.

En ce qui concerne la nouvelle méthode de diversification, la DME, la nouveauté de cette méthode s'accompagne d'un manque de connaissance à la fois des parents et des professionnels de santé. Les parents actuels, souvent connectés aux réseaux sociaux et à internet, peuvent vouloir les conseils d'un professionnel pour compléter et vérifier les informations qu'ils ont pu voir. Si cette méthode est de plus en plus pratiquée dans les années à venir, les professionnels devront s'informer sur le sujet et être prêts à répondre aux interrogations des parents.

De la dispensation d'un tire-lait au choix du lait infantile en passant par les accessoires, le pharmacien se tient présent et prêt à répondre aux questions des parents, les conseiller et les rassurer si besoin. Si la situation nécessite l'avis d'un autre professionnel de santé, le rôle du pharmacien sera d'orienter les parents vers ces professionnels. En effet le pharmacien ne remplace pas les autres professionnels de santé, il vient compléter les informations et redirige si besoin.

L'information aux parents sur le sujet de l'alimentation de l'enfant doit être pluridisciplinaire afin que les parents se sentent entourés et sachent qu'ils peuvent poser des questions, même à l'officine, et qu'ils obtiendront des réponses et une aide qu'ils peuvent rechercher. Chaque intervention doit compléter ou rappeler les choses déjà dites sans les contredire. Ce qui nous amène à dire que chaque professionnel de santé concerné par l'alimentation de l'enfant doit se tenir informé de chaque nouvelle recommandation.

## Annexe 1 : Indices glycémiques

(<https://www.elveapharma.com/wp-content/uploads/2017/02/indices-glycemiques.pdf>)

### Indices glycémiques des aliments

Indices glycémiques faibles (< 39)	Indices glycémiques moyens (40 à 59)	Indices glycémiques élevés (>60)
Abricots (fruit frais)	30 Abricot (boîte, au sirop)	55 Ananas (boîte)
Abricots sec	35 Airelle rouge, canneberge	70 Baguette
Ail	30 Ananas (fruit frais)	45 Bananes (mûre)
Fruits oléagineux: amandes, cacahuètes, arachides, noisettes, noix, noix de cajou, pistaches	Avoine	Barres chocolatées (sucrées)
Fruits rouges frais sans sucre: airelle, myrtille, fraise, framboise, groselle, mûre	15 Avoine	40
Fruits rouges secs sans sucre: airelle, myrtille, fraise, framboise, groselle, mûre	Banane (verte)	Betterave (cuite)
Artichaut	25 Banane (verte)	45
Asperge	20 Banane plantain (crue)	45 Bière
Aubergine	15 Barre énergétique de céréale (sans sucre)	50 Biscottes
Avocat	20 Beurre de cacahuète (sans sucre ajouté)	70 Biscuit
Betterave (crue)	10 Biscuits (farine complète: sans sucre)	50 Bouillie de farine
Brocoli	30 Biscuits sablés (farine, beurre, sucre)	55 Brioches
Nectarines (blanches ou jaunes: fruit frais)	15 Blé (farine intégrale)	45 Carottes (cuites)
Cacao en poudre (sans sucre)	35 Blé (type Ebiy)	45 Carottes (cru)
Carottes (cru)	20 Boulgour, bulgur (blé, cuit)	45 Céleri rave (cuit)
Cassoulet	30 Céréales complètes (sans sucre)	55 Céréales raffînées sucrées
Céleri branches	35 Chayotte, christophine (purée de)	45 Châtaigne, marron
Céleri rave (cru, remoulade)	15 Cidre brut	50 Chips
Céréales germées (germes de blé, de soja...)	35 Couscous intégral, semoule intégrale	40 Confiture et marmelade (sucrée)
Carises	15 Couscous/sémoule complète	45 Corn Flakes, flocons de maïs
Champignon	25 Epeautre (farine intégrale ancienne)	50 Courges (diverses)
Chocolat noir (>70% de cacao)	15 Epeautre (pain intégral)	45 Crème glacée classique (sucrée)
Chocolat noir (>85% de cacao)	25 Farine de kamut (intégrale)	70 Croissant
Choux, choucroute, chou-fleur, chou de bruxelle	20 Farine de quinoa	45 Dattes
Cœur de palmier	15 Fèves (cru)	40 Doughnuts
Concombre	20 Fèves sèches	40 Farine complète
Confiture ou marmelade (sans sucre)	15 Flocons d'avoine (non cuite)	40 Farine de blé blanche
Cornichon	30 Gelée de coing (sans sucre)	40 Farine de maïs
Courgettes	15 Haricots rouges (boîte)	40 Farine de riz
Crustacés (homard, crabe, langouste)	15 Jus d'ananas (sans sucre)	40 Fécule de pomme de terre (amidon)
Echalote	5 Jus d'orange (sans sucre et pressé)	50 Fève (cuites)
Endives	15 Jus d'airelle rouge/carneberge (sans sucre)	45 Gaultre au sucre
Epices (poivre, persil, basilic, origan, carvi, cannelle, Epinards)	15 Jus de carottes (sans sucre)	50 Gelée de coing (sucrée)
Figue, figue de barbarie (fraîche)	5 Jus de mangue (sans sucre)	40 Glucose
Flageolets	15 Jus de pomme (sans sucre)	55 Gnocchi
Fromage blanc sans sucre	35 Jus de raisin (sans sucre)	50 Lasagnes
Fructose	25 Kaki	55 Maizena (amidon de maïs)
	30 Ketchup	50 Mayonnaise (industrielle, sucrée)
	20 Kiwi	55 Melon
		50 Miel

## Indices glycémiques des aliments

Indices glycémiques faibles (< 39)	Indices glycémiques moyens (40 à 59)	Indices glycémiques élevés (>60)
Haricot coco, haricot mange-tout, coco plat, cocos, pois mange tout	Lactose	Muesli (avec sucre, miel...)
15	40	65
Haricots blancs, noirs ou rouges	35 Litchi (fruit frais)	50 Navet (cuit)
30	30 Macaronis (blé dur)	50 Nouilles
Haricots verts	20 Mangue (fruit frais)	50 Nouilles/vermicelle chinois (riz)
Jus de citron (sans sucre)	35 Moutarde (avec sucre ajouté)	55 Pain au chocolat ou au lait
30	30 Muesli (sans sucre)	50 Pain bis (au levain), au seigle, complet
Jus de tomate	30 Noix de coco	45 Pain blanc
Lait de soja	30 Pâte à tartiner	55 Pain de mie ou hamburger
Lentilles	35 Pain 100% intégral au levain pur	40 Pain azyme
Mais ancestral (indien)	30 Pain au quinoa (environ 65 % de quinoa)	50 Pastèque
70	30 Pain azyme (farine intégrale)	40 Pizza
Clémentines	35 Pain de Kamut	45 Polenta, semoule de maïs
Mandarinnes	30 Pain grillé, farine intégrale sans sucre	45 Pomme de terre en flocons (instantanée)
Moutarde	15 Papaye (fruit frais)	55 Pomme de terre en purée
Navet (cru)	15 Patates douces	50 Pommes de terre au four
Oignons	35 Pâtes complètes (blé entier)	70 Pommes de terre cuites à l'eau/vapeur
Oranges (fruit frais)	35 Pâtes intégrales, à denté	40 Pommes de terre frites
90	25 Péches (boîte, au sirop)	55 Pop corn (sans sucre)
Pain Essène (de céréales germées)	35 Pepino, poire-melon	40 Porridge, bouillie de flocons d'avoine
Pamplemousse (fruit frais)	35 Petits pois (boîte)	45 Potiron
Pêches (fruit frais)	15 Pruneaux	75
Petits pois (frais), pois chiches, fânel	15 Raisin (fruit frais)	40 Poudre chocolatée (sucrée)
Poireaux	35 Riz basmati complet	45 Raisins secs
Poissons	35 Riz basmati long	70
Pomme (compote)	35 Riz complet brun	50 Raviolis
Pomme, poire (fruit frais)	15 Riz rouge	50 Risotto
Prunes (fruit frais)	20 Sablé (farine intégrale, sans sucre)	50 Riz à cuisson rapide (précuit)
Radis	35 Sarrasin, blé noir (intégral; farine ou pain)	55 Riz au lait (sucré)
75	15 Sauce tomate, coulis de tomate (avec sucre)	40 Riz blanc standard
Ratatouille	30 Seigle (intégral; farine ou pain)	40 Riz de Camargue
Riz sauvage	35 Sorbet (sans sucre)	45 Riz long, riz parfumé (jasmin...)
60	15 Spaghettis al dente (cuits 5 minutes)	45 Riz soufflé, galettes de riz
Salade (laitue, scarole, frisée, mâche, etc.)	30 Spaghettis blancs bien cuits	40 Semoule, couscous
Salsifis	35 Surimi	50 Sirop d'érable
Sauce tomate, coulis de tomate (sans sucre)	5 Sushi	55 Sirop de glucose, de blé, de riz
60	15 Tagliatelles (bien cuites)	50 Sodas
Tofu (soja)	35 Topinambour	55 Sorbet (sucré)
Tomates		50 Sucres blancs (saccharose), roux, complet, intégral
Tomates séchées		50 Tacos
70		
Vinaigre		
Yaourt édulcoré		
70		
Yaourt, yoghourt, yogourt (nature)		
70		

## **Annexe 2 : Questionnaire professionnels de santé**

Dans le cadre de ma thèse d'exercice en vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, qui s'intitule « Alimentation et besoins nutritionnels de 0 à 12 mois », je vous propose de remplir ce questionnaire afin de m'aider dans mon travail.

**Vous êtes :**

- Un homme
- Une femme

**Votre activité au sein de la pharmacie ? :**

- Préparateur/Préparatrice
- Docteur en Pharmacie
- Étudiant

**Vous travaillez dans une pharmacie**

- Rurale
- Urbaine
- De Centre commercial

**Dans quelle région travaillez-vous ?**

**Dans quelle région avez-vous suivi votre formation ?**

**Avez-vous des questions, au comptoir, à propos de l'alimentation des bébés ?**

- Oui, souvent
- Oui, régulièrement
- Oui, rarement
- Non

**Si oui, cela concerne (plusieurs réponses possible)**

- L'allaitement
- Les laits artificiels
- La diversification alimentaire

**Vous sentez vous suffisamment formé pour répondre à des questions sur l'allaitement ?**

- Oui
- Non

**Vous sentez vous suffisamment formé pour répondre à des questions sur les laits artificiels ?**

- Oui
- Non

**Vous sentez vous suffisamment formé pour répondre à des questions sur la diversification alimentaire ?**

- Oui
- Non

**Aimeriez-vous être davantage formé sur ces sujets ?**

- Oui
  - Allaitement maternel
  - Laits infantiles
  - Diversification alimentaire
- Non

**Connaissez-vous la diversification alimentaire menée par l'enfant (DME) ?**

- Oui
- Non

**Petit quizz :**

**Quel est l'âge recommandé pour commencer la diversification alimentaire ?**

- A partir de 2 mois
- A partir de 4 mois
- A partir de 12 mois

**Peut-on donner des fruits exotiques à un enfant (sans terrain allergique) avant ses 12 mois ?**

- Oui
- Non

**Quelle quantité de protéines (viandes, poissons, œufs) devrait être donnée à un enfant entre 6 et 8 mois ?**

- 10g de protéines par jour
- 20g de protéines par jour
- 50g de protéines par jour

Merci de votre participation !



### **Annexe 3 : Questionnaire pour les parents**

Dans le cadre de ma thèse en vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, je vous propose ce questionnaire. Ma thèse porte sur l'alimentation des enfants de 0 à 12 mois, ce qui comprend la diversification alimentaire, une étape qui permet de passer d'une alimentation constituée exclusivement de lait à une alimentation variée.

Je vous remercie de prendre quelques instants pour remplir ce questionnaire, ce qui m'aidera dans mon travail.

**1-Vous êtes**

- Un homme
- Une femme

**2-Quel âge avez-vous ?** .....

**3- Quelle est votre profession ?** .....

**4-Combien avez-vous d'enfants ?** .....

**5-Quels âges ont-ils ?** .....

**6-A votre avis quand faut-il débiter la diversification alimentaire ?** .....

**7-Vous sentez-vous suffisamment informé sur la diversification alimentaire ?**

- Oui
- Non

**8-Qui vous a déjà donné des informations sur la diversification alimentaire ?**

- Médecin généraliste
- Pédiatre
- Pharmacien
- Famille
- Internet
- Autre, précisez : .....

**9-Aimez-vous ou aimeriez-vous que votre pharmacien sache répondre à vos questions et vous conseille sur la diversification alimentaire ?**

- Oui
- Non

**Pourquoi ?** .....

**10-Avez-vous entendu parler de la DME (diversification alimentaire menée par l'enfant) ?**

- Oui
- Non

**Si oui par quel moyen ?** (Professionnel de santé, internet ...) : .....

**Avez-vous déjà appliqué cette méthode ?**

- Oui
- Non, pourquoi ? .....

Merci de votre participation ☺

## Bibliographie

Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé, *Allaitement maternel - Mise en œuvre et poursuite dans les 6 premiers mois de vie de l'enfant*. 2002

Bocquet A. (2018). Norme Afnor alimentation infantile - Un nouveau logo pour identifier les aliments de l'enfance (de 0 à 3 ans). *Le pédiatre*, n°287, p.30.

Branger B. Recommandations pour la diversification alimentaire du nourrisson allaité au cours de la 1ère année. CoFAM, 2017.

Eglash A, Simon L, & The Academy of Breastfeeding Medicine. (2017). ABM Clinical Protocol #8: Human Milk Storage Information for Home Use for Full-Term Infants. *Breastfeeding Medicine*, 12

Favre G. Prébiotiques et probiotiques : ont-ils un réel intérêt pour la santé ? Rôle du pharmacien dans leur conseil à l'officine. Th D Pharm, Grenoble, 2004.

Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the ESPGHAN Nutrition Committee. 2017

INPES, PNNS. *Guide nutrition des enfants et ados pour tous les parents*. 2004 et 2015.

Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients, Panel on Dietary Antioxidants and Related Compounds. *Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids*, National Academies Press, 2000.

Jennesson T. Enquête auprès des officines lorraines et élaboration d'outils destinés à développer les conseils pharmaceutiques sur l'allaitement maternel et pour les femmes allaitantes, Th D Pharm, Lorraine, 2014.

Joulie C. Les régimes végétariens, végétaliens et végans : risques et bénéfices pour la santé, accompagnement officinal, Th D Pharm, Limoges, 2019.

Julien P. (1997). Pédiatrie sociale : le créateur de la Goutte de lait et ses biberons, *Revue de l'histoire de la pharmacie*, n°315, p.348-50.

Klopp A, Vehling L, Becker A, Subbarao P, Mandhane P, Turvey S, et al. Modes of Infant Feeding and the Risk of Childhood Asthma: A Prospective Birth Cohort Study. 2017.

- Lambert-Lagacé L. *Comment nourrir son enfant*. Les Éditions de l'Homme, 2015.
- Lokombé Léké A, Mullié C. (2004). Nutrition du nourrisson et diversification alimentaire, *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 39(5), p.349-359.
- La Commission Européenne (2015). Règlement délégué (UE) 2016/127 de la Commission, *Journal officiel de l'Union européenne*, J.O.U.E du 20.02.2016
- Ministère de la Santé et des Sports, INPES. *Le guide de l'allaitement maternel*. 2009.
- Mouterde O, Copin C. *Conseils aux parents : Alimentation de l'enfant de quatre mois à trois ans*. Médecine & enfance, 2014.
- OMS. *Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant*, 2003.
- Pinard E. *Bébé mange seul*. 5e éd. 2020.
- Programme National Nutrition Santé (PNNS). *Allaitement maternel, Les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère*, 2005.
- Sarrazin G, Marcel M-T. *L'enfant et son alimentation*. Lamarre, 2010.
- Talbot A, Bergevin E, Richard ME. *Petites mains, grande assiette*. La Semaine, 2016.
- Tounian P, Javalet M, Sarrio F. *Alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans*. Elsevier Masson, 2017.
- Turck D, Girardet JP. (2010). History of complementary feeding. Food diversification. *Archives de Pédiatrie*
- Turck D, Vidailhet M, Bocquet A, et al. (2013). Breastfeeding: health benefits for child and mother. *Archives de Pédiatrie*, 20.
- Vilain A. (DREES) (2016). Deux nouveau-nés sur trois sont allaités à la naissance. *Etudes et Résultats*, n°958
- Woolridge M. (1986). The « Anatomy » of Infant Sucking. *Midwifery*, 2 (4), p.164-171
- Zalejski C. *Bébé mange tout seul*. Larousse, 2018.

## Sitographie

Alice, Laboratoire PediAct, « Biberons en verre vs biberons en plastique, quelles différences ? », PediAct, mars 2016. <https://www.pediact.com/biberons-verre-vs-biberons-plastique-quelles-differences/amp/> (consulté le 02 mai 2020).

Ameli, « La diversification alimentaire ». <https://www.ameli.fr/rouen-elbeuf-dieppe-seine-maritime/assure/sante/themes/alimentation-0-3-ans/debut-diversification-alimentaire> (consulté le 01 février 2020)

ANSES, « La vitamine D », mars 2019. <https://www.anses.fr/fr/content/vitamine-d> (consulté le 15 septembre 2020).

ANSES, « Les acides gras trans », mai 2016. <https://www.anses.fr/fr/content/les-acides-gras-trans> (consulté le 15 septembre 2020).

ANSES, « Les lipides », ANSES. <https://www.anses.fr/fr/content/les-lipides#nourrison> (consulté le 29 octobre 2019).

ANSES, « Les protéines », ANSES. <https://www.anses.fr/fr/content/les-prot%C3%A9ines> (consulté le 29 octobre 2019).

« Arrêté du 11 mars 2019 portant modification des modalités de prise en charge des tire-laits inscrits au titre Ier de la liste prévue à l'article L. 165-1 (LPP) du code de la sécurité sociale ». [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) (consulté le 01 mai 2020).

Association française de pédiatrie ambulatoire, « Prescrire un lait ». [www.laits.fr](http://www.laits.fr) (consulté le 05 janvier 2020).

Berthou A., « Index glycémique, charge glycémique : comment optimiser son poids et son bien être », mars 2013. <http://www.sante-et-nutrition.com/index-glycemique/> (consulté le 12 juillet 2020).

« Bien préparer un biberon », Ameli, janv. 2020. <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-0-3-ans/preparer-biberon> (consulté le 02 mai 2020).

Collège des Enseignants de Nutrition, « Les catégories d'aliments », 2011. [http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition\\_4/site/html/cours.pdf](http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_4/site/html/cours.pdf) (consulté le 02 février 2020).

Commission nationale de l'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé et HAS, « Tire-Lait, recommandations de la CNEDIMTS », janv. 15, 2019. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-01/tire-lait\\_15\\_janvier\\_2019\\_dm\\_eval\\_203.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-01/tire-lait_15_janvier_2019_dm_eval_203.pdf) (consulté le 02 mai 2020).

Cuq J.L, « Les protéines végétales alternatives aux protéines animales. Comment accroître leur niveau de qualité ? », mars 2018. [https://www.ac-sciences-lettres-montpellier.fr/academie\\_edition/fichiers\\_conf/CUQ-2018-TOULOUSE.pdf](https://www.ac-sciences-lettres-montpellier.fr/academie_edition/fichiers_conf/CUQ-2018-TOULOUSE.pdf) (consulté le 02 septembre 2020).

« DA 132 : Le point sur les bouts de sein », La Leche League France. [www.lllfrance.org](http://www.lllfrance.org) (consulté le 02 mai 2020).

EFSA, « Valeurs nutritionnelles de référence ». <https://www.efsa.europa.eu/en/interactive-pages/drvs?lang=fr> (consulté le 02 février 2020).

ESPGHAN, « European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition ». [www.espgan.org](http://www.espgan.org). (consulté le 6 novembre 2019)

Guillou S., « Varier les textures des aliments, c'est bon pour leurs mâchoires ! », nov. 2017. [lesprosdela petiteenfance.fr](http://lesprosdela petiteenfance.fr) (consulté le 29 mars 2020).

« Kitett ». [www.kitett.fr](http://www.kitett.fr) (consulté le 27 août 2020).

« Medela », Medela. <https://www.medela.fr> (consulté le 04 janvier 2020).

Organisation Mondiale de la Santé, « Botulisme », janv. 2018. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/botulism> (consulté le 11 avril 2020).

Penser Santé, « Vitamine A et vision ». <https://www.pensersante.fr/vitamine-et-vision> (consulté le 02 septembre 2020).

PNNS, « Manger mieux à tout âge », nov. 2019. [www.mangerbouger.fr](http://www.mangerbouger.fr) (consulté le 01 février 2020).

## Sources d'images

Biberon Avent. Disponible sur: <https://www.philips.fr/c-m-mo/biberons-et-tetines> (*figure 18*)

Biberon Difrax. Disponible sur: <https://fr-fr.difrax.com/biberon-s-anti-colique-natural-250-ml-rouge-i-love-you.html> (*figure 18*)

Biberons MAM. Disponible sur: [https://www.mambaby.com/shop/fr\\_fr/biberons-tasses/biberons.html](https://www.mambaby.com/shop/fr_fr/biberons-tasses/biberons.html) (*figure 18*)

Bouts de sein. Disponible sur: <https://www.lllfrance.org/2035-da-132-le-point-sur-les-bouts-de-sein> (*figure 13*)

Carte des Régions. Disponible sur:

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ffr.wikipedia.org%2Fwiki%2FFichier%3ARegions\\_France\\_2016.svg&psig=AOvVaw2tUfGKYAqC2H-VGHznJme&ust=1598606547438000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJDtmNCHu-sCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ffr.wikipedia.org%2Fwiki%2FFichier%3ARegions_France_2016.svg&psig=AOvVaw2tUfGKYAqC2H-VGHznJme&ust=1598606547438000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJDtmNCHu-sCFQAAAAAdAAAAABAD) (*figure 23*)

Coquilles d'allaitement. Disponible sur: <https://www.medela.fr/allaitement/produits/soin-des-seins/protège-mamelons> (*figure 16*)

Coquilles recueil-lait . Disponible sur: <https://www.medela.fr/allaitement/produits/soin-des-seins/couppelles-recueil-lait> (*figure 17*)

Coussinets d'allaitement lavables. Disponible sur:

<https://www.medela.fr/allaitement/produits/soin-des-seins/coussinets-lavables> (*figure 15*)

KolorYou . Disponible sur: <https://koloryou.com> (*figures 10 et 11*)

Les différents aliments. Disponible sur: <https://fr.freepik.com/> (*figure 1*)

Norme AFNOR NF V 90-001. Disponible sur:  
<https://normalisation.afnor.org/actualites/quatre-questions-norme-aliments-tout-petits/>  
(*figure 21*)

Phases d'un tire-lait . Disponible sur: <https://medela.fr/> (*figure 12*)

Préparer un biberon. Disponible sur: <https://www.modilac.fr/actualites/bien-reussir-le-sevrage> (*figure 20*)

Taille des téterelles. Disponible sur:  
<https://novaswithlove.files.wordpress.com/2020/03/french-personalfit-factsheet-low.pdf>  
(*figures 7, 8 et 9*)

Téterelle Kit. Disponible sur: <http://www.dtf.fr/fr/accessoires-pour-tire-lait/29-kit-expression-kolor.html> (*figure 6*)

Tétine NUK. Disponible sur: <https://www.nuk.fr/tétine-nuk-first-choice-plus-latex.html>  
(*figure 19*)

Tétines silicones. Disponible sur: <http://www.dodie.fr/biberon/tetines-allaitement-au-biberon/> (*figure 19*)

Tire-lait électrique Kitett Fisio. Disponible sur: <http://www.dtf.fr/fr/tire-lait/25-fisio.html>  
(*figure 5*)

Tire-lait manuel Harmony . Disponible sur: <https://www.medela.fr/allaitement/produits/tire-lait/harmony-pump-and-feed-set> (*figure 5*)

Utilisation des bouts de sein. Disponible sur: <http://www.salon-abc-kidz.fr/allaitement-utiliser-bouts-de-sein/> (*figure 14*)

## SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.





## **JOURDAIN Héléna**

### **Besoins nutritionnels et alimentation de 0 à 12 mois**

#### **La place du pharmacien d'officine**

Th. D. Pharm., Rouen, 2020, 120 p.

---

#### **RESUMÉ**

L'alimentation du nourrisson est une étape importante dans la vie de l'enfant et des parents. L'alimentation dans la première année de vie comprend l'allaitement, les laits infantiles et la diversification alimentaire. Les enjeux d'une bonne alimentation sur la santé de l'enfant sont nombreux, il est donc important de suivre les recommandations. Différents professionnels de santé accompagnent les parents à chaque étape de l'alimentation. Qu'en est-il du pharmacien ?

Une enquête auprès des professionnels de santé de l'officine a permis de montrer que les questions sur l'alimentation des enfants de 0 à 12 mois sont fréquentes au comptoir.

Une autre enquête, cette fois ci auprès des parents, a montré qu'ils étaient favorables à ce que le pharmacien participe à l'information sur la diversification alimentaire et sache répondre à leurs questions. Le pharmacien d'officine est un professionnel de santé facilement accessible par sa proximité et sa disponibilité. Il peut donc accompagner facilement les parents dans l'alimentation de leur enfant. Il a dans son officine de nombreux produits concernant toutes les étapes de l'alimentation : accessoires d'allaitement, laits infantiles, petits pots et céréales ... Cela appuie le fait que le pharmacien a sa place dans l'alimentation de l'enfant.

Les recommandations évoluent et les méthodes changent. Les professionnels de santé de l'officine ont envie d'être plus formés sur les différentes étapes de l'alimentation de l'enfant : allaitement, laits infantiles et diversification alimentaire. Cette formation doit être continue afin d'être à jour dans les recommandations.

---

**MOTS CLES** : Alimentation – Nutrition– Nourrisson – Allaitement – Laits infantiles – Diversification alimentaire

---

#### **JURY**

Président : M. Gargala Gilles, Maître de conférences des Universités – Praticien hospitalier

Membres: Dr Dupont-Champion Christine, Pédiatre

Mme Guérard Detuncq Cécile, Docteur en pharmacie et Professeur associé universitaire

Mme Souannavong Daosavanh, Docteur en pharmacie

---

**DATE DE SOUTENANCE** : 30 octobre 2020