



**HAL**  
open science

# Entre nutrition maternelle et artificielle, le poids de la société dans la prise de décision et accompagnement du pharmacien dans la transition

Cyrielle Durnaian

► **To cite this version:**

Cyrielle Durnaian. Entre nutrition maternelle et artificielle, le poids de la société dans la prise de décision et accompagnement du pharmacien dans la transition. Sciences pharmaceutiques. 2022. dumas-03788325

**HAL Id: dumas-03788325**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03788325v1>**

Submitted on 26 Sep 2022

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# THESE

PRESENTEE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA  
FACULTE DE PHARMACIE DE MARSEILLE

LE 20 SEPTEMBRE 2022

PAR

Mme DURNAIAN Cyrielle

Né(e) le 26 Septembre 1993 à Marseille (France)

EN VUE D'OBTENIR

LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

## TITRE :

**ENTRE NUTRITION MATERNELLE ET ARTIFICIELLE, LE  
POIDS DE LA SOCIETE DANS LA PRISE DE DECISION ET  
ACCOMPAGNEMENT DU PHARMACIEN DANS LA  
TRANSITION**

## JURY :

Président : Madame le Docteur Aurélie LEROYER

Membres : Madame le Docteur Claire CERINI (Directrice de thèse)

Madame le Docteur Fanny MATHIAS

Monsieur le Docteur Sébastien GALLICE



# THESE

PRESENTEE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA  
FACULTE DE PHARMACIE DE MARSEILLE

LE 20 SEPTEMBRE 2022

PAR

Mme DURNAIAN Cyrielle

Né(e) le 26 Septembre 1993 à Marseille (France)

EN VUE D'OBTENIR

LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

## **TITRE :**

**ENTRE NUTRITION MATERNELLE ET ARTIFICIELLE, LE  
POIDS DE LA SOCIETE DANS LA PRISE DE DECISION ET  
ACCOMPAGNEMENT DU PHARMACIEN DANS LA  
TRANSITION**

## **JURY :**

Président : Madame le Docteur Aurélie LEROYER

Membres : Madame le Docteur Claire CERINI (Directrice de thèse)

Madame le Docteur Fanny MATHIAS

Monsieur le Docteur Sébastien GALLICE



27 Boulevard Jean Moulin – 13385 MARSEILLE Cedex 05  
Tel. : 04 91 83 55 00 – Fax : 04 91 80 26 12

**ADMINISTRATION :**

<i>Doyen :</i>	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
<i>Vice-Doyens :</i>	M. Jean-Paul BORG, M. François DEVRED, M. Pascal RATHELOT
<i>Chargés de Mission :</i>	Mme Pascale BARBIER, Mme Alexandrine BERTAUD, M. David BERGE-LEFRANC, Mme Manon CARRE, Mme Caroline DUCROS, M. Philippe GARRIGUE, M. Guillaume HACHE, M. Thierry TERME
<i>Conseiller du Doyen :</i>	M. Patrice VANELLE
<i>Doyens honoraires :</i>	M. Patrice VANELLE, M. Pierre TIMON-DAVID,
<i>Professeurs émérites :</i>	M. José SAMPOL, M. Athanassios ILIADIS, M. Philippe CHARPIOT, M. Riad ELIAS
<i>Professeurs honoraires :</i>	M. Guy BALANSARD, M. Yves BARRA, Mme Claudette BRIAND, M. Jacques CATALIN, Mme Andrée CREMIEUX, M. Gérard DUMENIL, M. Alain DURAND, Mme Danielle GARÇON, M. Maurice JALFRE, M. Joseph JOACHIM, M. Maurice LANZA, M. Patrick REGLI, M. Jean-Claude SARI
<i>Chef des Services Administratifs :</i>	Mme Chloé SIMON
<i>Chef de Cabinet :</i>	Mme Aurélie BELENGUER
<i>Responsable de la Scolarité :</i>	Mme Nathalie BESNARD

**DEPARTEMENT BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE**

Responsable : Professeur Philippe PICCERELLE

**PROFESSEURS**

BIOPHYSIQUE	M. Vincent PEYROT M. Hervé KOVACIC M. François DEVRED
GENIE GENETIQUE ET BIOINGENIERIE	M. Christophe DUBOIS
PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE	M. Philippe PICCERELLE

### MAITRES DE CONFERENCES

BIOPHYSIQUE	Mme Odile RIMET-GASPARINI Mme Pascale BARBIER Mme Manon CARRE M. Gilles BREUZARD Mme Alessandra PAGANO
GENIE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE	M. Eric SEREE-PACHA Mme Véronique REY-BOURGAREL
PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE	M. Pierre REBOUILLON M. Emmanuel CAUTURE Mme Véronique ANDRIEU Mme Marie-Pierre SAVELLI
BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE ET BIOTHERAPIES PHARMACO ECONOMIE, E-SANTE	M. Jérémy MAGALON Mme Carole SIANI Mme Muriel MASI

### ENSEIGNANT CDI

ANGLAIS	Mme Angélique GOODWIN
---------	-----------------------

### A.H.U.

PHARMACOTECHNIE	Mme Mélanie VELIER
-----------------	--------------------

### DEPARTEMENT BIOLOGIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeuse Françoise DIGNAT-GEORGE

### PROFESSEURS

BIOLOGIE CELLULAIRE	M. Jean-Paul BORG
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE Mme Laurence CAMOIN-JAU Mme Florence SABATIER-MALATERRE Mme Nathalie BARDIN M. Romaric LACROIX
MICROBIOLOGIE	M. Jean-Marc ROLAIN M. Philippe COLSON
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Nadine AZAS-KREDER

### MAITRES DE CONFERENCES

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	M. Edouard LAMY Mme Alexandrine BERTAUD Mme Claire CERINI Mme Edwige TELLIER M. Stéphane POITEVIN Mme Sandra GHAYAD
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Aurélie LEROYER Mme Sylvie COINTE
MICROBIOLOGIE	Mme Anne DAVIN-REGLI Mme Véronique ROUX M. Fadi BITTAR Mme Isabelle PAGNIER Mme Sophie EDOUARD M. Seydina Mouhamadou DIENE
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Carole DI GIORGIO M. Aurélien DUMETRE Mme Magali CASANOVA Mme Anita COHEN
BIOLOGIE CELLULAIRE BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE	Mme Anne-Catherine LOUHMEAU Mme Alexandra WALTON

### A.H.U.

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Amandine BONIFAY
----------------------------	----------------------

### MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

PRATIQUE OFFICINALE	Mme Emmanuelle TONNEAU-PFUG
---------------------	-----------------------------

### DEPARTEMENT CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Patrice VANELLE

### PROFESSEURS

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine BADENS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. David BERGE-LEFRANC
CHIMIE THERAPEUTIQUE - CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE	M. Pascal RATHELOT M. Maxime CROZET
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE	M. Patrice VANELLE M. Thierry TERME

## MAITRES DE CONFERENCES

BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE, BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne FAVEL M. Quentin ALBERT
CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine DEFOORT M. Alain NICOLAY Mme Estelle WOLFF Mme Elise LOMBARD Mme Camille DESGROUAS M. Charles DESMARCHELIER M. Mathieu CERINO
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Duje BURIC M. Pascal PRINDERRE
CHIMIE THERAPEUTIQUE - CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE	Mme Sandrine ALIBERT Mme Caroline DUCROS M. Marc MONTANA Mme Manon ROCHE Mme Fanny MATHIAS
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE HYDROLOGIE	M. Armand GELLIS M. Christophe CURTI Mme Julie BROGGI M. Nicolas PRIMAS M. Cédric SPITZ M. Sébastien REDON
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE	Mme Valérie MAHIOU-LEDDER Mme Sok Siya BUN Mme Béatrice BAGHDIKIAN M. Elnur GARAYEV

## MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Cyril PUJOL
DROIT ET ETHIQUE	Mme Laurie PAHUS
GESTION PHARMACEUTIQUE, PHARMACOECONOMIE ET ETHIQUE PHARMACEUTIQUE OFFICINALE, DROIT ET COMMUNICATION PHARMACEUTIQUES A L'OFFICINE ET GESTION DE LA PHARMAFAC	Mme Félicia FERRERA
DISPOSITIFS MEDICAUX	Mme Valerie MINETTI-GUIDONI

**DEPARTEMENT MEDICAMENT ET SECURITE SANITAIRE**

Responsable : Professeur Benjamin GUILLET

**PROFESSEURS**

PHARMACIE CLINIQUE	M. Stéphane HONORÉ
PHARMACODYNAMIE	M. Benjamin GUILLET
TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	M. Bruno LACARELLE M. Joseph CICCOLINI
TOXICOLOGIE GENERALE	Mme Caroline SOLAS-CHESNEAU

**MAITRES DE CONFERENCES**

PHARMACIE CLINIQUE	M. Florian CORREARD Mme Marie-Anne ESTEVE
PHARMACODYNAMIE	M. Guillaume HACHE Mme Ahlem BOUHLEL M. Philippe GARRIGUE
PHYSIOLOGIE	Mme Sylviane LORTET
TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	Mme Raphaëlle FANCIULLINO Mme Florence GATTACECCA Mme Anne RODALLEC M. Nicolas FABRESSE
TOXICOLOGIE GENERALE	M. Pierre-Henri VILLARD

**A.H.U.**

PHYSIOLOGIE / PHARMACOLOGIE	Mme Anaïs MOYON M. Vincent NAIL
-----------------------------	------------------------------------

## CHARGES D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE

Mme Valérie AMIRAT-COMBRALIER, Pharmacien-Praticien hospitalier  
M. Pierre BERTAULT-PERES, Pharmacien-Praticien hospitalier  
Mme Marie-Hélène BERTOCCHIO, Pharmacien-Praticien hospitalier  
Mme Martine BUES-CHARBIT, Pharmacien-Praticien hospitalier  
M. Nicolas COSTE, Pharmacien-Praticien hospitalier  
Mme Sophie GENSOLLEN, Pharmacien-Praticien hospitalier  
M. Sylvain GONNET, Pharmacien titulaire  
Mme Florence LEANDRO, Pharmacien adjoint  
M. Stéphane PICHON, Pharmacien titulaire  
M. Patrick REGGIO, Pharmacien conseil, DRSM de l'Assurance Maladie  
Mme Clémence TABELLE, Pharmacien-Praticien attaché  
M. Badr Eddine TEHHANI, Pharmacien – Praticien hospitalier  
M. Joël VELLOZZI, Expert-Comptable

Mise à jour le 13 décembre 2021



LE DOYEN  
**F. DIGNAT-GEORGE**

## REMERCIEMENTS

### A l'Attention des membres du jury

**A Madame Aurélie LEROYER** : Merci d'avoir accepté d'être présidente de mon jury, ainsi que votre enthousiasme lors de ma demande et de votre grande souplesse dans les dates de passage

**A Madame CERINI Claire** : Merci grandement pour votre encadrement, je n'avais vraiment aucune idée des démarches et des modalités pour rédiger une thèse, cela me stressait et vous avez su m'aiguiller parfaitement de sorte que je trouve ça facile. Merci pour votre patience, votre expertise, et d'avoir toujours avoir répondu à mes questions (nombreuses étaient-elles) très rapidement.

**A Madame MATHIAS Fanny** : Je suis vraiment très heureuse d'avoir pu travailler avec vous, votre rigueur, votre connaissance et votre énergie sont vraiment un exemple pour moi. Merci de votre gentillesse et de votre empathie, notamment lors de cet oral de poster. J'espère vraiment avoir la même maîtrise que vous dans mon futur métier.

**A Monsieur Sébastien GALLICE** : Merci de m'avoir fait confiance durant ces années de collaboration, je suis très heureuse d'avoir travaillé à vos côtés lors de mon premier vrai emploi en temps qu'étudiante en pharmacie. Vous et votre équipe avait grandement contribué à mon épanouissement dans le métier de pharmacien d'officine alors que je venais de rater le concours à l'internat. Merci aussi d'avoir été un excellent maître de stage qui cherchait vraiment à m'apprendre les rudiments du métier au sein de votre officine, je suis très heureuse que vous concluez aujourd'hui mon parcours d'étudiante.

### A l'attention de mon entourage :

Merci à ma **famille**, mon frère, mes parents, merci de m'avoir soutenu dans toutes ces épreuves, je sais que ça n'a pas été facile à vivre, mais grâce à vous je peux, aujourd'hui, le 20 septembre 2022, présenter ma thèse de pharmacienne alors que je comptais tout abandonner après mon échec au bac.

**Sofyan**, merci d'avoir été présent dès le début, alors que tu ne comprenais même pas pourquoi je devais travailler autant et d'avoir autant cru en moi comme personne ne l'a jamais fait.

**Anaïs**, sans toi je n'aurais jamais réussi cette foutue PACES. Peu de gens se souviennent en bien de cette première année, moi j'ai adoré venir en cours pour qu'on s'y retrouve, c'était vraiment des moments de pauses avec ces crises de rires innombrables qu'on a eu, et dans les moments plus complexes tu étais la seule à tout comprendre, j'ai une chance de dingue d'avoir trouvé mon âme sœur amicale.

**Laurie**, merci pour tes paroles qui me reboostaient sans cesse, tu as été d'une aide précieuse tout au long de ces années.

**Réhane et Valérie**, merci de votre soutien, et de ces crises de rire qui composaient sans cesse nos sorties

**A tous mes amis de fac**, merci d'avoir participé à ces moments de fous rires, à ces soirées mémorables et d'avoir fait de ces études des moments très agréables.

**A l'équipe de la pharmacie des rosiers**, merci à vous de m'avoir tant appris et à Laëtitia de m'avoir fait confiance alors que je ne connaissais pas grand-chose au monde de l'officine, vous m'avez permis d'aimer ce monde et de m'y épanouir alors que je ne voulais pas m'y tourner au départ. Merci à Selma, Sara, Karina, Caroline, Djessica, Sarah, Christine de m'avoir tant appris et d'avoir été d'un soutien sans faille, ainsi qu'à Laurent d'avoir facilité le travail avec ces parties de rigolades.

***« L'Université n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs. »***

## Table des matières

<b><u>Introduction</u></b> .....	17
<b>I. <u>Besoins nutritionnels du Nourrisson</u></b> .....	19
1. <u>Macronutriments</u> .....	20
2. <u>Micronutriments</u> .....	22
A1. Chlore (Cl), Sodium (Na) et Potassium (K) .....	22
A2. Le Calcium (Ca).....	23
A3. Le phosphore .....	23
A4. Le Magnésium .....	23
B1. Le Fer .....	24
B2. Le fluor .....	24
B3. Le Zinc.....	24
C1. Vitamines hydrosolubles .....	25
C2. Vitamines liposolubles .....	27
C3 : Focus sur la vitamine D .....	28
C4. Focus sur la vitamine K.....	29
3. <u>Comparaison de l'apport nutritionnel entre Allaitement et Lait infantile</u> .....	29
<b>II. <u>Etude sociétale de la nutrition infantile et des problèmes associés</u></b> .....	35
1. <u>Questionnaires utilisés</u> .....	35
2. <u>Analyse des questionnaires</u> .....	42
I1. Allaitement .....	54
I2. Lait infantile.....	56
I3. Générales.....	57

<b>III. <u>Accompagnement du pharmacien dans la nutrition infantile</u></b> .....	61
1. <u>Législation encadrement la maternité, l’allaitement et la reprise du travail</u> .....	61
A. Le congé maternité.....	62
B. Le congé pathologique .....	64
C. Le congé sans solde .....	64
D. Le congé sabbatique.....	64
E. Le congé parental .....	65
F. Le congé maternité chez les libéraux .....	67
2. <u>Problèmes rencontrés pendant l’allaitement et conseils associés</u> .....	67
A. L’engorgement mammaire .....	68
B. La Mastite .....	68
C. Mastite – Infection .....	69
D. Abscesses du sein .....	69
3. <u>Conseils encadrant la préparation d’un biberon</u> .....	72
4. <u>Conseils encadrant le sevrage</u> .....	76
A. Sevrage naturel.....	76
5. <u>Conseils pour les problèmes de la sphère gastro-intestinale de bébé et les allergies</u> . 79	
A. La constipation chez le bébé .....	79
B. Les coliques.....	79
C. Les diarrhées.....	80
D. Le Reflux gastro-œsophagien (RGO) .....	81
E. Lait pour Allergies aux Protéines de Lait de Vache (APLV).....	81
F. Les probiotiques pour bébé.....	82
6. <u>Conseils encadrant la diversification alimentaire</u> .....	83
A. Brève histoire sur la diversification alimentaire.....	83
B. Place du lait maternel ou infantile .....	83

C. Quand et comment introduire de aliments ?.....	84
D. Les légumes .....	85
G. Œufs, viandes, poissons.....	88
H. Les féculents .....	90
I. Les produits laitiers.....	91
J. Les allergènes et produits ultra-transformé.....	92
K. Le régime végétarien et végétalien .....	94
<b><u>Conclusion</u></b> .....	98

## Liste des Abréviations

g : grammes

mg : milligrammes

µg : microgrammes

Kg : Kilogrammes

J : Jour

SNC : Système Nerveux Central

AGE : Acides Gras essentiels

Cal : Calories

Kcal : Kilocalories

L : Litre

mL : Millilitre

MJ : Megajoula

EN : Equivalent niacine

EFA : Equivalent Folates Alimentaire

AA : Acides aminés

AG : Acides Gras

PDT : Pomme de terre

AS : Apports satisfaisants

RNP : Référence Nutritionnelle pour la Population

UI : Unité Internationale

ANSM : Agence Nationales de Sécurité du Médicament et des produits de santé

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

UE : Union Européenne

CE : Communauté Européenne

ISO : Organisation Internationale de Normalisation

DDCSPP : Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations

DGCCRF : Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes

PNNS : Programme National Nutrition Santé

NSP : Ne se prononce pas

PreParE : Prestation Partagée d'Éducation de l'enfant

CAF : Caisse d'allocation familiale

MSA : Mutualité Sociale Agricole

CMG : Complément de libre choix du Mode de Garde

RSA : Revenu de Solidarité Active

ASS : Allocation de Solidarité Spécifique

## Liste des Tableaux :

Tableau 1 .....	26
Tableau 2 .....	27
Tableau 3 .....	32
Tableau 4 .....	33
Tableau 5 .....	50
Tableau 6 : .....	52
Tableau 7 .....	53
Tableau 8 .....	62
Tableau 9 : .....	65

## Liste des figures :

Figure 1.....	43
Figure 2.....	42
Figure 3.....	44
Figure 4 :.....	43
Figure 5.....	45
Figure 6.....	45
Figure 7.....	47
Figure 8.....	47
Figure 9.....	48
Figure 10.....	48
Figure 11.....	49
Figure 12.....	49
Figure 13.....	51
Figure 14 et Figure 15.....	53
Figure 16.....	54
Figure 17.....	55
Figure 18.....	56
Figure 19.....	57
Figure 20.....	58
Figure 21.....	58
Figure 23.....	59
Figure 24 :.....	63
Figure 25 :.....	71
Figure 26 :.....	92

## Introduction

En France, c'est 738 000 naissances que l'on a pu compter en 2021, c'est autant de femmes qui se sont demandées à un moment si elles allaient allaiter ou non. Le taux d'allaitement à la naissance a considérablement augmenté depuis les années 1970, passant de 50% à 70% dans les années 2012. Cependant, à 6 mois, il n'est plus que de 22% puis à un an, il est à moins de 10%. Nous sommes bien loin des recommandations de l'OMS en 2001 qui prône l'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois et de la Norvège qui compte 98% d'allaitement à la maternité et 80% encore à 6 mois.

Même si certains bienfaits de l'allaitement ont été prouvés pour la mère et l'enfant, (diminution du risque d'otites, de troubles intestinaux et de risques respiratoires pour le bébé et la perte de poids plus rapide chez la mère, ainsi qu'une possible baisse du risque de cancer du sein, des ovaires et une diminution de l'ostéoporose), il n'est pas complètement indispensable dans les pays développés tel que la France pour les femmes désireuses de ne pas le faire. En effet, les laits infantiles se rapprochent de plus en plus des qualités du lait maternel bien qu'ils ne pourront jamais reproduire l'adaptation naturel de celui-ci au cours de l'âge de l'enfant ainsi que sa parfaite assimilation. Également, depuis les années 1990, les procédés en matière de fabrication de laits infantiles sont très contrôlés et subissent des vérifications à chaque étape de leur conception.

Le questionnement qui a fait l'objet de notre thèse s'est porté sur les raisons qui motivent le choix des mères d'allaiter ou non et les problèmes rencontrés au cours de l'alimentation du nouveau-né quel qu'en soit le mode. Ce questionnement a été guidé par l'envie d'offrir un accompagnement le plus efficace possible pour les mères. Pour cela, nous avons réalisé des questionnaires afin de comprendre leurs motivations et d'identifier leurs problèmes ; car notre souhait le plus cher en plus de les accompagner au mieux est de leur apporter rapidement les solutions les plus adaptées à leurs problèmes. Cette étude nous a permis de révéler que les idéologies de chacun ne permettent pas aux femmes, qu'elles allaitent ou non, d'être sereines et accompagnées comme il se doit au cours de la première année de nutrition infantile. Le jugement de certain et les difficultés peuvent même parfois occasionner des traumatismes ou des changements d'attitude des mères qui ne demandent que de l'aide et du soutien au début de ce cycle très important.

Nous décrirons les besoins nutritionnels du nouveau-né, prérequis indispensable à cet accompagnement. Puis les questionnaires ainsi que leurs analyses seront exposés. Enfin, nous détaillerons l'aide, les conseils et les solutions qu'un pharmacien d'officine à l'écoute peut proposer aux mères.

## I. Besoins nutritionnels du Nourrisson

Le besoin nutritionnel représente la quantité moyenne d'énergie et d'autres nutriments nécessaires chaque jour à l'organisme pour maintenir un bon état de santé physique et psychique. C'est une notion qui inclue trois notions fondamentales que sont le besoin minimal, le besoin optimal et les apports nutritionnels recommandés (1).

**Besoin nutritionnel minimal** : la quantité plus faible d'un nutriment susceptible de maintenir des fonctions et un état de santé normaux (*pour le nourrisson et l'enfant, cela équivaut à la quantité la plus faible d'un nutriment capable d'assurer une croissance satisfaisante*)

**Besoin nutritionnel moyen (BNM)**: résulte de l'observation de la consommation alimentaire spontanée d'un groupe d'individus supposés être en bonne santé

**Références Nutritionnelles pour la Population (RNP)**: sont calculées à partir du besoin minimal pour couvrir les besoins de 97,5% de la population concernée et ces apports recommandés excèdent les besoins réels du plus grand nombre

**Apports satisfaisants (AS)** : lorsque le BNM et la RNP ne sont pas connues faute de données épidémiologiques suffisantes, les AS seront estimés à partir de données nutritionnelles sur la prévention des maladies. (2)

L'alimentation est un facteur déterminant de bonne santé, le nourrisson nécessite des besoins énergétiques importants au cours des premières années de vie (environ 5kcal/g de gain pondéral). Il faut alors considérer un apport d'environ 100 kcal/kg/j jusqu'à 1 an et 80 kcal/kg/j après 2 ans sachant que durant les 4 à 6 premiers mois de vie l'alimentation sera exclusivement lactée. (3)

Dans l'absolue, le poids de naissance double vers 3-4 mois, triple à 1 an et quadruple à 30 mois

## 1. Macronutriments

### A. Besoins Protéiques

Les protéines permettent un renouvellement des tissus dont les tissus cutanés et musculaires, et est à la base de nombreux anticorps, enzymes et hormones nécessaire à la défense et à la réparation du corps humain.

Un excès ou une carence peut engendrer des conséquences néfastes sur son organisme. Dans le cas où l'apport en protéine serait trop pauvre, il engendrerait une faible croissance mais aussi un potentiel intellectuel plus faible. Dans le cas contraire, une surconsommation peut fatiguer les reins des bébés ou favoriser le surpoids une fois adulte (par maturation plus précoce des adipocytes). (4)

Ces apports doivent représenter 9 à 15 % de l'apport énergétique total d'un nourrisson, soit être de :

- 2g/kg/j jusqu'à 3 mois,
- 1,5 g/kg/j jusqu'à l'âge de 6 mois
- Puis environ 1g/kg/j après l'âge d'un an

### B. Besoins Glucidiques

Les glucides représentent 40-55 % de l'apport total ingéré par le nouveau-né, soit 12 à 24 g/kg/j/kg/j.

Ils jouent un rôle essentiel car l'apport des calories données par le glucose (produit de dégradation des glucides) est essentiel au fonctionnement des cellules

### C. Besoins Lipidiques

Les lipides représentent 40 à 45 % de l'apport journalier par un nouveau-né soit 360mg/kg/j , à partir de 3 ans ces besoins diminuent à 35/40%

Ils sont importants et participent au bon développement structurel du Système Nerveux Central (SNC), ils ont également un rôle métabolique : constitution des acides biliaires, certaines hormones, leucotriènes, prostaglandines (protéines d'inflammation) ainsi qu'un rôle structural car ils entrent dans la constitution des membranes cellulaires. Ils ont également un rôle énergétique.

Il est nécessaire que ces lipides assurent les besoins en acides gras essentiels (AGE) non-produits par leur organisme (Acides gras précurseurs des séries n-6 et n-3 : acide linoléique et acide alpha linoléique) et qui sont indispensables au développement cérébral et à la maturation des fonctions neurosensorielles du jeune enfant.

#### **D. Besoins Energétiques**

L'énergie va être apportée sous forme de macronutriments, c'est-à-dire des calories :

- 1 g de protéine apporte 4 Kcal
- 1 g de lipide apporte 9 Kcal
- 1 g de glucide apporte 4 Kcal

Ils vont être nécessaires pour combler :

- La dépense énergétique de base (ou repos) qui est de 50-70 Kcal/kg/j avant l'âge d'1 an
- La dépense énergétique liée à l'activité très variable selon l'âge mais qui avant 6 mois est d'environ, 10-20 Kcal/kg/j puis de 25-40 kCal/kg/j entre 6 mois et 1 ans puis très variable
- La dépense énergétique liée à la thermorégulation
- Le coût énergétique de la croissance soit la synthèse de nouveaux tissus... Ce coût est maximal durant les 6 premiers mois de vies

On note alors un ordre de grandeur de 100 Kcal/kg/j d'apport énergétique pour un nourrisson puis 60/80 pour un enfant inférieur à 10 ans puis 40/50 Kcal/kg/j au-delà. (5)

## **E. Apports hydriques**

Le capital hydrique du nourrisson est faible, sa surface cutanée est élevée, ses pertes extra-rénales importantes et ses capacités de concentration rénales médiocres. Les besoins en eau du nourrisson sont donc plus importants que chez l'enfant plus grand.

Les apports conseillés sont de (6) :

- 150 mL/kg/j de 0 à 4 mois,
- De l'ordre de 125 mL/kg/j de 4 à 8 mois
- Environ de 100 mL/kg/j à l'âge d'un an

Alors que chez l'adulte on est autour des 35/50 mL/kg/j.

Avant 6 mois, cet apport hydrique est assuré par le lait, tandis qu'après 6 mois il est assuré par les liquides et l'eau des aliments.

Cet apport est évidemment adapté suivant la zone géographique (augmenté si en zone tropicale) ou en situation pathologique (nécessité d'augmenter l'apport lors de diarrhées par exemple)

## **2. Micronutriments**

### **A. Macroéléments minéraux (en mg)**

En ce qui concerne les sels minéraux chez les nourrissons, les recommandations données par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) sont exprimées soit en RNP soit en AS. (7)(8)

#### **A1. Chlore (Cl), Sodium (Na) et Potassium (K)**

Les besoins en chlore sont corrélés à celles du sodium, les besoins sont donc similaires.

Il n'y a pas réellement de RNP les concernant mais il convient de ne pas rajouter de sel ou de ne pas habituer l'enfant à manger salé compte tenu de possibilité de développer une fois adulte de l'hypertension artérielle. Les capacités d'excrétion rénale d'un nourrisson étant très bonnes, on estime des apports adéquats autour de 5 mmol/j de Chlorure de Sodium (NaCl ou

sel) (le lait maternel en apportant environ 1,2 mmol/kg/j) pour un enfant de 0 à 6 mois, pour tripler ensuite entre 7 et 12 mois et encore tripler entre 1 an et 2 ans.

Les besoins en potassium correspondent à 10 mmol/j entre 0 et 6 mois puis 18 mmol/j entre 7 et 12 mois puis 77 mmol/j entre 1 et 3 ans.

### **A2. Le Calcium (Ca)**

Si les apports en calcium du nourrisson sont en général suffisants par l'apport de lait maternel ou de « préparations pour nourrisson » car leur squelette n'en contient que 30g à la naissance, ce n'est plus le cas à l'adolescence où les besoins sont maximaux du fait de la croissance très rapide du squelette, pour atteindre le « pic de masse osseuse » à la fin de celle-ci.

Bébé doit trouver tous les jours dans son alimentation un apport calcique et pour qu'il soit bien assimilé, il faut un apport exogène de vitamine D (les laits n'en ayant pas assez dans la composition et le bébé n'allant normalement pas au soleil pour la synthèse cutanée de vitamine D).

Les besoins en Calcium sont d'environ 300 mg/j entre 0 et 6 mois puis d'environ 500 mg/j

### **A3. Le phosphore**

Il est rarement déficitaire en pédiatrie hormis pour les prématurés. A la différence du calcium, il est trouvé en quantité élevée dans beaucoup d'aliments.

Cet élément est retrouvé dans les os associé au calcium et intervient également dans le transport et le stockage d'énergie dans les cellules.

### **A4. Le Magnésium**

N'ayant pas de RNP le concernant, on estime la teneur en magnésium du lait de femme à 30 mg/j, qui est reconnu comme apport adéquat et estimé à environ 40 mg/j pour les enfants de 0 à 6 mois.

Cet élément favorise les réactions enzymatiques et le bon fonctionnement général du corps. Il intervient dans la synthèse des protéines et de l'énergie au niveau du tissu musculaire, cardiaque et du système nerveux (d'où l'irritabilité et les troubles du sommeil lors de carences)

## **B. Les microéléments minéraux (µg)**

### **B1. Le Fer**

Le fer est un constituant des hémoglobines qui permettent le transport de l'oxygène des poumons aux organes et tissus.

La carence en fer reste la carence nutritionnelle la plus fréquente en France, notamment chez les jeunes enfants et surtout les jeunes filles, sachant que les besoins en fer sont particulièrement importants.

Le fer héminique (viande, poisson) est mieux absorbé que celui des œufs ou végétal appelé fer non héminique. Mais, bien que l'absorption digestive de ce dernier soit très faible (environ 10/15%), la biodisponibilité du fer dans lait maternel est très élevée (50%) si bien que le nourrisson nourrit au sein n'a besoin d'aucune supplémentation car les besoins de 6 – 10 mg/j (nourrissons jusqu'à 6mois) sont assurés.

### **B2. Le fluor**

Un apport suffisant (0.25mg) de fluor est nécessaire pour la prévention des caries.

Le brossage dentaire avec un dentifrice fluoré sera recommandé 2 fois par jour ; et si le risque de caries est plus élevé, une supplémentation orale sera conseillée dès l'apparition des premières dents en complément du brossage des dents. Cette supplémentation devra être alors réévaluée afin d'éviter le développement d'une fluorose dentaire (de la petite tache blanche/jaune sur la dent aux dents jaunies ou brunes avec stries le long de la dent)

### **B3. Le Zinc**

Le zinc est un oligo-élément présent en faible quantité important dans développement du système nerveux central, digestif, reproductif et tégumentaire, ainsi que dans la stimulation des défenses immunitaires. Il intervient dans l'activation d'environ 300 enzymes et plus de 2500 facteurs de transcription et a une activité antioxydante.

Les carences sont rares mais peuvent survenir chez les dénutris, souffrant de malabsorption, ou chez les femmes enceintes ou enfants en pleine croissance.

Les besoins en zinc varient selon l'âge, l'état physiologique ou pathologique. Selon les pays, les apports recommandés sont de 1,5 à 2 mg/J pour les enfants de 0-3 mois, 3-8 mg/J pour 7-

12 mois et 4-9 mg/J pour 1-3 ans. Ces besoins sont moins importants chez les adultes que chez les bébés car il est rapporté à la masse corporelle. (9)

## C. Vitamines

### C1. Vitamines hydrosolubles

	Rôle	Déficience	Nourrisson < 6 mois (AS) *	Nourrisson > 6 mois (RNP) *	Enfants de 1 à 3 ans (RNP) *	Sources Alimentaires
<b>Vitamine B1</b> (Thiamine)	Important dans le métabolisme des glucides	Lésion nerfs, Insuffisance cardiaque	0.2 mg/j	0.1 mg /MJ	0.1 mg/MJ	Céréales complètes, viande, oléagineux Alcool peut induire carence !
<b>Vitamine B2</b> (Riboflavine)	Intervient dans le métabolisme énergétique	Rare et aspécifique, lésions cutanéomuqueuses ou oculaires	0,3 mg/j	AS : 0,4 mg/j	0,6 mg/j	Foie, produits laitiers, œufs
<b>Vitamine B3</b> (Niacine)	Intervient dans le métabolisme énergétique	Pellagre : dermatite photosensible, lésions cutanées, vomissements, diarrhées, dépression, démence	2 mg EN/MJ	1,6 mg EN/MG	1,6 EN/MG	Foie, viandes, poissons, produits mer et céréales complètes
<b>Vitamine B5</b> (Ac pantho.)	Rôle structurel et dans métabolisme glucides, AA, AG	Troubles humeur et sommeil, cardiaque et gastro-intestinaux	2 mg/j	AS : 3 mg/j	AS : 4 mg/j	Viande, pain, lait et produits laitiers
<b>Vitamine B6</b>	Impliquée dans le métabolisme des AA et synthèse des neurotransmetteurs	Anémie, convulsions, eczéma, dermatite séborrhéique	0,1 mg/j	0,3 mg/j	0,6 mg/j	Céréales, légumes amylicés, dérivés soja, fruits hors agrumes, foie bœuf, veau, porc volaille, poisson
<b>Vitamine B8</b> (Biotine)	Impliquée dans la synthèse des AG, néoglucogénèse, catabolisme AA. C'est le Microbiote intestinal qui le produit	Dermatites, perte de cheveux, conjonctivites, ataxie, retard développement	4 µg/j	AS : 6 µg/j	AS : 20 µg/j	Foie, œufs cuits, champignons, certains fromages, et en quantité moindre dans viande, fruits, céréales
<b>Vitamine B9</b> (Folates)	Intervient dans le métabolisme des AA et dans la division cellulaire	Anémie mégaloblastique (AM), anomalie fermeture tube neural	65µg EFA/j	80 µg EFA/j	120 µg EFA/j	Légumes à feuilles, légumineuses, foie, levure de bière. Possible supplémentation en pré-conceptionnel
<b>Vitamine B12</b> (Cobalamine)	Impliquée dans le métabolisme de la Vitamine B9, interaction entre les deux.	AM, atteinte neurologique avec démyélinisation progressive induisant troubles moteurs, de la sensibilité et troubles mentaux (mémoire, humeur, irritabilité)	0,4 µg/j	1,5 µg/j	1,5 µg/j	Abats (foie), poisson, œuf, viande lait et autres produits laitiers Carence très fréquente chez les végétaliens
<b>Vitamine C</b> (Acide Ascorbique)	Coenzyme de certaines oxygénases, antioxydant, favorise absorption du fer non héminique	Scorbut avec atteinte du tissu conjonctif	20 mg/j	20 mg/j	20 mg/j	Fruits (cassis et agrumes) et légumes (persil, poivron rouge)

**Tableau 1**

## C2. Vitamines liposolubles

	Rôle	Déficience	Nourrisson < 6 mois (AS) *	Nourrisson > 6 mois (RNP) *	Enfants de 1 à 3 ans (RNP) *	Sources Alimentaires
<b>Vitamine A</b> (Rétinol & caroténoïdes pro vitaminiques) (10)	Régulation de l'expression du génome, fonctionnement du système immunitaire et différenciation des épithéliums muqueux (principalement oculaire/rétinien)	Retard croissance IU et PN, malformations congénitales, perte vision crépusculaire, sécheresse conjonctive	350 µg	250 µg	250 µg	Abats, jaune d'œufs, beurre, carottes, PDT, légumes feuilles vertes, mangue, melon
<b>Vitamine D</b>	Maintien de l'homéostasie du calcium et du phosphore et minéralisation de des os, du cartilage, et des dents) pendant et après la croissance Synthétisée par voie endogène sous l'action des rayons UV par les cellules profondes de l'épiderme à partir du cholestérol	Rachitisme/ostéomalacie = altération de la minéralisation des os ; diminution densité minérale osseuse et prédisposition à l'ostéoporose	10 µg/j	AS : 10 µg/j	AS : 15 µg/j	Poissons gras, huile de foie de morue et jaune d'œuf
<b>Vitamine E</b> (tocophérols et tocotrienols)	Fonctions antioxydantes limitant la peroxydation lipidique. Effets synergiques et complémentaires avec entre autres la vitamine C et caroténoïdes	Ataxie, carence observée chez patients cholestatiques, dénutris sévères, troubles absorption des lipides et mucoviscidose	4 mg/j	AS : 5 mg/j	AS : 7 mg/j	Certaines huiles végétales, huile de foie de morue et certains fruits à coque
<b>Vitamine K</b> (k1 : Phylloquinones K2 : métaquinones K3 : ménadione)	K1 et K2 sont des composés liposolubles. Intervient dans l'activation des protéines notamment dans la coagulation sanguine (K1) et le métabolisme osseux	Augmentation du temps de quick (diminution coagulation) et problèmes osseux	5 µg/j	AS : 10 µg/j	AS : 29 µg/j	K1 : Légumes à feuilles vert foncé et certaines huiles végétales K2 : foie, viande de bœuf et volaille, jaunes d'œufs et produits laitiers fermentés

**Tableau 2**

### **C3 : Focus sur la vitamine D**

Chez le nouveau-né, le statut vitaminique dépend entièrement de celui de la mère. (13)

Il a également été démontré qu'une supplémentation préventive, soit 400 UI quotidiennement soit une dose de charge de 80 000 ou 100 000 UI donnée au début du 7<sup>ième</sup> mois de grossesse est efficace.

On note une réapparition du rachitisme au Royaume Unis, et en Amérique du nord due à une forte pigmentation cutanée mais également à une absence de supplémentation en Vitamine D. L'allaitement, bien qu'il soit naturel ne doit pas être exempt de supplémentation du nouveau-né. Effectivement, il faudrait un apport oral de 4000 UI/j à une femme allaitante pour subvenir aux besoins vitaminiques de l'enfant, ce qui ferait courir un risque d'hypervitaminose à la femme, d'autant plus si on est en période hivernale. Il faut donc supplémenter le nourrisson allaité à raison de 1000 UI/j. Quant aux laits infantiles, certains sont déjà supplémentés en vitamine D.

Avant une supplémentation il convient toujours de doser les métabolites de la vitamine D.

Voici les supplémentations nécessaires :

- Femme enceinte : dose de charge de 80.000 ou 100.000 au début du 7<sup>ième</sup> mois de grossesse
- Nourrisson allaité : 1000 à 1200 UI/J pendant toute la durée de l'allaitement
- Chez enfant < 18 mois recevant un lait enrichi en vitamine D3 : Complément de 600 à 800 UI/J
- Chez enfant < 18 mois recevant du lait de vache non enrichi en vitamine D3 : 1000 à 1200 UI/j
- Chez enfant de plus de 18 mois : 2 doses de charge trimestrielle de 80.000 ou 100 000 UI en hiver, l'une en novembre, l'autre en février

Dans un avis commun, l'ANSM\*, l'Anses\*\* et un ensemble de sociétés savantes recommandent aux professionnels de santé de prescrire un médicament pour la supplémentation en vitamine D chez les enfants qui sont contrôlés, avec des données précises, plutôt que des compléments alimentaires contenant de la vitamine D car il a été rapporté des surdosages en vitamine D liés à leur utilisation. (11)(12)

#### **C4. Focus sur la vitamine K**

Les nouveau-nés ont une faible réserve en vitamine K, le lait maternel en étant pauvre également, il est vulnérable à une hémorragie par carence en vitamine K (HCVK) qui sont de 3 types : précoce (24h suivant la naissance), souvent due à la prise de médicaments par la mère qui inhibe l'activité de la vitamine K tel que les antiépileptiques, classique (de 2 à 7 jours) et d'apparition tardive (de 2 semaines à 12 semaines voir jusqu'à 6 mois). (11)(13)

Afin de prévenir ce phénomène, une supplémentation systématique est mise en place pour les nourrissons allaités strictement. Lorsque la société canadienne de pédiatrie recommande l'injection intramusculaire de vitamine K comme moyen de supplémentation privilégiés des nouveau nés ayant maximum 6 heures, en France la solution utilisée consiste à donner 3 doses par voie orale, une au moment du premier boire, puis à l'âge de 2 à 4 semaines puis entre 6 à 8 semaines. Une HCVK tardive est malgré tout à redouter étant donné la formulation buvable, initialement prévu pour l'injection.

Quant aux nouveaux nés prématurés, la voie IV ou IM reste la meilleure solution. (14)

### **3. Comparaison de l'apport nutritionnel entre Allaitement et Lait infantile**

#### **A. Brève physiologie de la lactation**

Pendant la grossesse :

- Il y a multiplication cellulaire permettant le développement anatomique du tissu glandulaire (mammogénèse) due à la multiplication cellulaire importante et la mise en place de l'organisation lobulo-acineuse remplaçant peu à peu le tissu graisseux interlobulaire (les seins sont plus volumineux et plus durs) où une petite activité sécrétoire apparaît
- En fin de grossesse, une différenciation cellulaire permet la mise en place des éléments cellulaires et enzymatiques nécessaires à la synthèse des constituants du lait : on parle alors de lactogénèse infraclinique car tous les éléments se

mettent en place mais la lactation n'est pas initiée à ce stade. Les produits de sécrétions s'accumulent dans la lumière des acini qu'ils dilatent.

Tous ces phénomènes sont sous la dépendance d'hormones maternelles et placentaires telles que la prolactine, progestérone (rôle inhibiteur de la sécrétion du lait), cortisol, hormone lactogène placentaire...

Après l'accouchement, il y a une chute de progestérone induisant la fermeture des jonctions intercellulaire et une modification de la sécrétion lactée (stimulation de la prolactine) responsable d'une augmentation du volume du lait d'autant plus importante si l'extraction de lait intervient rapidement.

Pendant l'allaitement, l'entretien de la lactation va être assurée par les tétées par double réflexe neuro-hormonal partant des terminaisons nerveuses du mamelon : c'est la tétée qui déclenche la lactation induisant à chaque fois un double pic sécrétoire : celle de la sécrétion de prolactine permettant la synthèse du lait et celle d'ocytocine permettant l'éjection du lait

## **B. Fabrication des laits infantiles**

La fabrication du lait infantile est très contrôlée (14) :

- La composition de chaque préparation destinée aux nourrissons et enfants en bas âge est soumise à une réglementation précise, régie par la directive de la commission européenne du 25 septembre 2015 (UE/2016/127). Elle impose les limites minimales et maximales pour les principaux constituants de chaque préparation et réglemente les allégations nutritionnelles figurant sur l'étiquetage.
- Il y a des autocontrôles à chaque stade de la chaîne alimentaire afin de vérifier les règles d'hygiène spécifiques (définis par le Règlement (CE) n° 852/2004). Ils doivent également identifier les points critiques pour lequel un contrôle est indispensable afin de prévenir des dangers. Des échantillons de lots sont analysés avant livraison : par exemple, les producteurs d'aliments infantiles sont tenus d'effectuer 30 échantillonnages juste pour la détection de salmonelle sur chacun des lots (contre 5 pour les adultes). Il faut également

analyser l'environnement de l'usine et le matériel pour détecter la présence de bactérie.

Ces prélèvements sont ensuite envoyés à un laboratoire externe indépendant accrédités qui effectue une analyse selon une norme internationale ISO (Organisation Internationale de Normalisation)

- Contrôles par l'Etat selon la réglementation européenne qui doivent s'effectuer régulièrement à certaines étapes de la production, de la transformation et de la distribution selon une fréquence appropriée et en fonction des risques : en France, la Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP) a notamment pour mission de contrôler que les procédures mises en place par les usines respectent les conditions d'hygiène exigée puis vérifie les résultats d'autocontrôles et peut demander des mesures correctives. Elle fait rarement elle-même des analyses.
- Si une anomalie est détectée, la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) intervient en donnant l'alerte puis contrôle que les points de ventes ont bien respectés les retraits de produits

Le lait en poudre pour bébé est fabriqué, hors formules spécifiques, à partir du lait de vache : la réception du lait de vache à l'usine comprend des contrôles sanitaires et de traçabilité pour garantir le produit.

Le lait va subir alors un écrémage (on retire les matières grasses du lait) afin de le standardiser : c'est-à-dire avoir une quantité de protéines (avec rajout de lactose et dérivés) qui remplissent les normes des laits infantiles pour s'approcher au mieux de la composition du lait maternel.

L'évaporation de l'eau débute le processus de transformation de lait en poudre, des matières grasses sont ajoutés pour la bonne croissance de bébé, ainsi que des fibres qui favorisent le transit intestinal.

S'en suit alors le séchage pour obtenir du lait en poudre, et à ce moment seront additionnés de nouveaux ingrédients adaptés tel que certaines vitamines, du fer ....

Le conditionnement en boîte métallique généralement avant l'acheminement dans les centres de ventes constitue la dernière étape.

### C. Comparaison de l'apport entre lait maternel et infantile

	Lait de femme	Lait pour nourrisson	Lait de suite	Lait de croissance	Lait entier de vache
<b>Protéines (g)</b>	1,1 [0,9 ;1,3]	1,4 [1,2 ;1,7]	1,5 [1,3 ;2]	1,7 [1,4 ;2,7]	3,3 [3,0 ;3,4]
Caséines (%)	40	40 [0 ;79]	53 [0 ;85]	ND	80
Protéines solubles (%)	60	60 [21 ;100]	47 [15 ;100]	ND	20
<b>Lipides (g)</b>	4,0 [3,5 ;4,5]	3,4 [3,1 ;3,7]	3,1 [2,7 ;3,6]	2,9 [2,5 ;3,5]	3,6 [3,0 ;3,8]
AGS (%)	48	ND	ND	ND	66
AGI (%)	52	ND	ND	ND	28
TCM (%)	8	0 [0 ;20]	0 [0 ;14]	ND	6
Ac linoléique (mg)	480	537 [372 ;729]	498 [259 ;720]	523 [284 ;790]	62
Ac α-linolénique (mg)	30	68 [41 ;390]	63 [38 ;390]	69 [36 ;108]	14
<b>Glucides (g)</b>	7,0	7,6 [7,1 ;8,8]	8,0 [7,0 ;9,1]	8,1 [7,1 ;10,2]	4,9 [4,5 ;4,9]
Lactose (%)	85/90	75 [35 ;100]	68 [38 ;100]	70 [26 ;100]	100
Oligosaccharides (%)	10/15	-	-	-	-
Maltodextrines (%)	-	25 [4 ;86]	32 [4 ;86]	[17 ;100]	-
<b>Energie (Kcal)</b>	68	67 [64 ;70]	67 [61 ;70]	65 [61 ;74]	65
<b>Minéraux</b>					
Sodium (mg)	20	20 [16 ;27]	23 [17 ;31]	27 [20 ;40]	44 [42 ;55]
Potassium (mg)	54 [50 ;55]	70 [61 ;102]	80 [58 ;102]	83 [42 ;126]	160 [141 ;168]
Calcium (mg)	33 [32 ;40]	56 [41 ;77]	70 [53 ;85]	79 [43 ;127]	120 [109 ;131]
Phosphore (mg)	15 [14 ;15]	34 [23 ;52]	46 [33 ;52]	50 [24 ;73]	86 [72 ;92]
Fer (mg)	0,0035	0,7 [0,5 ;0,9]	1,0 [0,7 ;1,3]	1,2 [0,5 ;1,4]	0,05[0.03;0.10]
<b>Vitamines</b>					
A (µg)	47 [19 ;112]	70 [54 ;93]	67 [54 ;92]	71 [45 ;88]	56
D (UI)	1,6 [0.04 ;4.8]	44 [31 ;59]	48 [40 ;60]	52 [36 ;72]	4.0
E (mg)	0.33 [0.08 ;0.54]	1.1 [0.7 ;3.3]	1.2 [0.7 ;3.3]	1.1 [0.5 ;2.0]	0.09
K (µg)	0.4 [0.12 ;0.92]	5.1 [3.2 ;11.0]	5.1 [3.4 ;10.2]	4.5 [3.4 ;9.0]	1.7
C (mg)	5 [2 ;9]	10 [7 ;16]	10 [7 ;14]	10 [7.3 ;17.3]	<0.5
B1 (µg)	19 [15 ;24]	61 [42 ;116]	68 [47 ;120]	81 [49 ;210]	41
B2 (µg)	40 [30 ;60]	122 [81 ;207]	132 [81 ;217]	170 [95 ;260]	170
B6 (µg)	21 [7 ;31]	53 [37 ;112]	61 [37 ;116]	70 [39 ;230]	20
B12 (µg)	0.05 [0.02 ;0.1]	0.2 [0.1 ;0.3]	0.2 [0.1 ;1.2]	0.2 [0.1 ;0.3]	0.2
B3 (µg)	190 [110 ;230]	608 [102;1020]	608 [102 ;1015]	700 [200 ;1500]	100
B5 (µg)	230 [160 ;260]	405 [300 ;702]	450 [300 ;800]	500 [270 ;1000]	430
B9 (µg)	7 [5 ;13]	10.4 [7.6 ;13.5]	12.2 [7.8 ;22.8]	15 [9.5 ;24]	< 2.5
B8 (µg)	0.7 [0.2 ;0.9]	2.0 [1.3 ;2.2]	2.0 [1.4 ;4.4]	2.3 [1.3 ;4.5]	< 2.5

**Tableau 3** D'après « alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans 2017 Elsevier Masson SAS » : **Composition (au 100 mL) du lait de femme, comparé aux laits pour nourrisson, laits de suites, laits de croissance et lait entier de vache (médiane [minimum ; maximum])**

	Lait de femme	Lait pour nourrisson	Laits relais	Laits épaissis (AR)	Laits pour Diarrhée	Lait HA	Lait APLV
<b>Protéines (g)</b> Caséines (%) Protéines solubles (%)	1,1 [0,9 ;1,3] 40 60	1,4 [1,2 ;1,7] 40 [0 ;79] 60 [21 ;100]	Gu[1,2-1,4] Pi[30-70]Ga Ga[29;70]Pi	Ga[1,4;1,7]N Gu[0;81]Pi Pi[19;100]Gu	Gu[1,4 ;2,3]N Pi[38 ;90]N N[10 ;62]Pi	Gu[1,3;1,6] [0;40]Pi/Ph [60;100]	Nu[1,4;1,7]A A/Ga[0;100] Nu/N[0;100]
<b>Lipides (g)</b> AGS (%) AGI (%) TCM (%) Ac linoléique (mg) Ac α-linolénique (mg)	4,0 [3,5 ;4,5] 48 52 8 480 30	3,4 [3,1 ;3,7] ND ND 0 [0 ;20] 537 [372 ;729] 68 [41 ;390]	[3,1 ;3,6]    N[400;690]Ph Ga[52;73]Pi	N[3,1;3,6]Pi    Pi[405;759]Ph N[61;81]Pi	N[2,7;3,4]Gu    N[500;608]Pi Ph[55 ;494]N	N[3,3;3,6]Ph    Ga[421;759]Ph N[59;101]Pi	[3,4;3,5]    N[429;610]Nu Nu[46;83]Ga
<b>Glucides (g)</b> Lactose (%) Oligosaccharides (%) Maltodextrines (%)	7,0 85/90 10/15 -	7,6 [7,1 ;8,8] 75 [35 ;100] - 25 [4 ;86]	Gu[7,3;8,8]Ga Pi[63;100]Gu  N[7;37]Pi	N[7,4;8,3]Ga Ga[52;80]Pi A: Pi[0;35]Gu Gu[0;20]Pi	N[7,1;8,1]Ph Rien ou Traces 50 A/F/A(N) 20 (Ph) N[50;100]	Ga[7,2;7,9]Ph N[45;100]Gu A: Gu[13;25]N Ga[3;42]Ph	Ga[7,0;7,5]Nu/A A-Ga [41;47] Am mais Nu :15 Ga[51;85]Nu
<b>Energie (Kcal)</b>	68	67 [64 ;70]	Pi[66;70]Ph	N[65;69]Pi	N[62;67]Ph	[66;70]Ph	[67;68]
<b>Minéraux</b> Sodium (mg) Potassium (mg) Calcium (mg) Phosphore (mg) Fer (mg)	20 54 [50 ;55] 33 [32 ;40] 15 [14 ;15] 0,0035	20 [16 ;27] 70 [61 ;102] 56 [41 ;77] 34 [23 ;52] 0,7 [0,5 ;0,9]	Pi[20;23]Gu [65;73] Gu[42;69]Ph Gu[24;41] [0,7;0,8]	Ga[19;26]Gu Gu[72;85]N Gu[46;77]Pi Gu[26;52]Ph Ga[0,7;0,9]Gu	Pi[22;31]N Pi[59;83]N N[51;65]Pi N[26;43]Pi N[0,1;0,7]Pi/Gu	N[20;26]Gu N[65;73]Ga Gu[47;77]Pi Gu[26;38]Pi Ga[0,5;0,8]	A[18;32]Nu N[65;83]Nu A[40;77]Nu A[22;53]Nu Ga[0,5;1,2]Nu
<b>Vitamines</b> A (µg) D (UI) E (mg) K (µg) C (mg) B1 (µg) B2 (µg) B6 (µg) B12 (µg) B3 (µg) B5 (µg) B9 (µg) B8 (µg)	47 [19 ;112] 1,6 [0.04 ;4.8] 0.33 [0.08 ;0.54] 0.4 [0.12 ;0.92] 5 [2 ;9] 19 [15 ;24] 40 [30 ;60] 21 [7 ;31] 0.05 [0.02 ;0.1] 190 [110 ;230] 230 [160 ;260] 7 [5 ;13] 0.7 [0.2 ;0.9]	70 [54 ;93] 44 [31 ;59] 1.1 [0.7 ;3.3] 5.1 [3.2 ;11.0] 10 [7 ;16] 61 [42 ;116] 122 [81 ;207] 53 [37 ;112] 0.2 [0.1 ;0.3] 608 [102;1020] 405 [300 ;702] 10.4 [7.6 ;13.5] 2.0 [1.3 ;2.2]	Ph[58;74]Gu Gu[36;48] Pi[0,7;1,1]Gu Pi[4;11]Ga Ph[10;12] Ga[42;80]Gu N[91;196]Ga N[39;60] Gu[0,1;0,3] N/Gu[500;800]Ph N[300;616]Ga [9;11] N[1,4;2]Pi/Ga	Ga/Pi[55;67]Gu Gu[36;56]Ph Ga[0,7;1,3]Gu N[3,9;5,8]Gu N[7,8;17,6]Pi Ph[50;70]Gu Pi[99;150]Gu Pi[43;60]Ph Gu[0,1;0,3]Ph N[600;1188]Pi Pi[297;630]Gu N[7,8;12]Ga Gu[1,5;2,3]Ga	Ph[58;70]Gu Gu[36;48]Ph Gu[0,9;1,4]N Pi[3,8;5]Gu Ph[6,2;11,5]Gu Ph[50;70]Gu Gu[70;140]Ph N[46;61]Pi [0,2;0,3] N[600;1100]Ph [300;311]Ph Ph[6,9;10,5]Gu Gu[1,5;2,0]N	Ga[50;105]Ph Pi[35;56]Ph Pi[0,7;1,4]N N[3,9;6,1]Pi N[7,8;9,2]Ga [50;70] Pi[81;140]Ph N[39;80]Ph [0,1;0,2] Ga[430;810]Pi Pi[324;600]Gu N[7,8;10,6]Gu Gu[1,4;2]	Ga[53;79]A A/Nu[40;52]Ga Nu/N[0,9;1,5]A Ga[4,7;8,8]Nu A[8,3;14,3]Nu Ga/A[50;59]N Nu[61;180]A [39;41] 0,2 N[500;880]Ga N[300;420]A A[7,4;10,9]Nu N[1,4;2,2]Ga

**Tableau 4** : Comparaison de différente catégorie de lait par rapport à celui de femme

**Comparaison faites avec les laits 1<sup>er</sup> âge suivants** : (différences minimales entre les laits 1<sup>er</sup> âge et 2<sup>ème</sup> âge) : Gallia (Ga), Guigoz (Gu), Novalac (N), Physiolac (Ph), picot (Pi)

**Références Laits Epaisés de la gamme** :

- Epaisés à l'amidon : Guigoz AR, Novalac AR, Galliagel
- Epaisés à la caroube : Picot AR
- Epaisés à l'amidon et à la caroube : Physiolac AR

**Références Laits pour diarrhée (soit les laits sans lactose) de la gamme** : Novalac Diarinoval, Physiolac Episode Diarrhéique, Picot SL, Guigoz AD

(A/F/A = Amidon, fructose, autres)

**Références Lait HA (Hypoallergénique) de la gamme** : Guigoz HA, Bébé expert gallia HA, Novalac HA, Picot HA, Physiolac HA

**Utilisation de références différentes pour la partie « Lait pour APLV » soit ceux constitués d'hydrolysats poussés de protéines de lait de vache** : Nutramigen Igg (Nu): Novalac allernova

(N), Althéra (A), Galliagel (Ga)

Novalac Allernova glucide : 100% glucose

Am Maïs = Amidon de maïs

L'utilisation de ces laits sera reprise dans la partie 3.

## II. Etude sociétale de la nutrition infantile et des problèmes associés

Nous présenterons dans cette partie les questionnaires et l'analyse des réponses obtenues.

### 1. Questionnaires utilisés

#### A. 1<sup>er</sup> questionnaire : du 17.05.2021 au 15.10.2021

##### Thèse Allaitement/nutrition artificielle

Merci de bien vouloir consacrer 5-10 minutes pour remplir ce questionnaire.

Dans le questionnaire, l'allaitement comprend également la nutrition de l'enfant si le lait est tiré

1 Combien avez vous d'enfants?

2 Quel est votre âge?

3 Au regard des bénéfices/contrainte pour une femme, quel est le meilleur moyen d'après vous de nourrir un bébé?

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

Allaitement  Lait infantil  Un peu des deux

4 Au regard des bénéfices/contrainte pour un bébé, quel est le meilleur moyen d'après vous de le nourrir?

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

Allaitement  Lait infantil  Un peu des deux

5 Internet et/ou les réseaux sociaux ont-il influencé votre choix?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

6 Votre décision a-t-elle été influencée par une/des personne(s) issues d'un milieu médical/paramédical?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

7 Votre entourage (famille/amis hors conjoint(e)) a-t-il influencé votre choix?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

8 Votre conjoint(e) a-t-il (ou elle) influencé(e) votre prise de décision?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

9 Avez-vous ou changeriez-vous de choix pour votre prochain enfant?

Oui  Non  Je ne désire plus d'enfants

10 Si oui, pourquoi?

11 Êtes-vous tombée enceinte dans une période désirée?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

12 Quel a été votre motif le plus fort pour la prise de décision finale?

13 Est ce que le motif financier a été pris en compte dans cette décision

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

14 Avez vous regretté votre choix dans les jours/semaines/mois suivant la naissance de votre enfant?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

15 Savez vous combien de temps est il recommandé d'allaiter ? (selon l'OMS)

Propositions de réponse: *merci de préciser jours, semaines, mois ou ans*

16 Avez vous ou être vous entrain d'allaiter?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

Merci de répondre au questionnaire allaitement (page 2) si Oui et répondre au questionnement nutrition artificielle (page 3) si non

Si vous avez fait les deux, vous pouvez répondre aux 2 questionnaires

17 Pensez vous que votre enfant a été moins sujet aux maladies que si il n'avait pas été allaité?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

18 Avez vous rencontré des contraintes/difficultés pour allaiter au long de cette période?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

19 Si oui, lesquelles et comment avez vous géré cette(ces) difficulté(s)

20 Pensez vous que la société actuelle rend difficile un allaitement optimal (durée recommandée selon OMS = 6 mois)

Propositions de réponse: *Choisissez une ou plusieurs réponses*

Oui  Non

21 Si oui, pourquoi?

22 Si vous avez une expérience à me transmettre, sur un jugement que vous avez perçus durant votre allaitement ou une information utile à me partager, merci de m'en dire quelques mots

## Questionnaire Nutrition Artificielle

23 Pensez vous que votre enfant a été plus sujet aux maladies qu'un enfant allaité?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

24 Vous a-t-on déjà jugé sur votre choix?

Propositions de réponse: *Choisissez une seule réponse*

Oui  Non

25 Si oui quelle a été votre réaction ?

26 Avez vous pris cette décision car il vous aurait été compliqué de continuer une vie optimale (Travail/sport/vie sociale....)

Propositions de réponse: *Choisissez une ou plusieurs réponses*

Oui  Non

Si oui, plutôt sur quel point?

Nombre de réponses obtenues : 65 réponses

Le temps moyen de réponse était de 5 min 46 secondes

### **B. 2ième questionnaire : Du 15.03.22 au 15.04.22**

Deux types de questionnaires étaient proposées selon de temps d'allaitement des femmes :

Les femmes ayant allaité depuis plus d'un mois faisaient le questionnaire sur l'allaitement, celles n'ayant jamais allaité ou alors moins d'un mois faisaient celui sur les laits infantiles

## Questionnaire allaitement

### 1 Votre tranche d'âge

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- 18 - 30 ans  31 - 40 ans  > 51 ans

### 2 Votre milieu professionnel (me permettra d'orienter le côté aide en entreprise)

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- Agriculture  Architecture - urbanisme - paysage  Armée - sécurité  Art - Artisanat - Culture  Banque
- Audiovisuel - Information - Communication  BTP  Droit - Economie - Gestion  Enseignement - Recherche  Energie - Environnement
- Transport  Hôtellerie - restauration - tourisme  Industrie  Informatique - Internet  Santé
- Social  Sport

### 3 Combien de temps (environ) avez-vous allaité votre(s) enfant(s) ? (Plusieurs réponses possibles : exemple : si vous en avez 3 et que les délais étaient différents, vous pouvez choisir plusieurs réponses)

Propositions de réponse: Choisissez une ou plusieurs réponses

- < 1 mois  Entre 2 et 3 mois  Entre 4 et 5 mois  Entre 6 mois et 1 an  > 1 an

### 4 Si le délai est différent pour chaque enfant, pouvez vous m'expliquer brièvement pourquoi.

### 5 Vous a-t-on déjà fait des remarques sur votre choix d'allaiter?

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- Oui  Non

### 6 Si oui, lesquelles?

### 7 Ces remarques ont-elles déjà eu une influence le fait de continuer ou d'arrêter l'allaitement ?

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- Oui  Non

### 8 Selon vous, quelle est la plus grande difficulté que vous ayez rencontrée dans votre allaitement ? (Si aucune, merci de répondre "aucune")

### 9 Pensez-vous que vous avez été bien informée pour optimiser l'allaitement ?

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- Oui  Non

### 10 Sur quoi auriez-vous aimé avoir plus d'informations ? (Allaiter en milieu professionnel, comment arrêter l'allaitement progressivement par exemple)

### 11 A-t-il été compliqué pour vous d'allaiter ?

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- Oui  Non

### 12 Si oui, pourquoi?

## Questionnaire laits infantiles

### 1 Votre tranche d'âge

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- 18 - 30 ans  31 - 40 ans  41 - 50 ans  > 51 ans

### 2 Votre milieu professionnel (me permettra de mieux répondre sur le thème aide aux jeunes mamans en entreprise)

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- Agriculture  Architecture - urbanisme - paysage  Armée - sécurité  Art - Artisanat - Culture  Banque
- Audiovisuel - Information - Communication  BTP  Droit - Economie - Gestion  Enseignement - Recherche  Energie - Environnement
- Transport  Hôtellerie - restauration - tourisme  Industrie  Informatique - Internet  Santé
- Social  Sport

### 3 Pourquoi avoir choisis le lait infantile?

### 4 Si la décision a été prise par suite d'un problème de santé empêchant l'allaitement, qu'elle était-il ? (Si non, merci de ne pas répondre à cette question et à la 5)

### 5 Que vous ont dit le personnel soignant (Sage-femme, pédiatre, gynécologue) sur le problème et vous ont-il conseillé/imposé l'arrêt de l'allaitement ?

### 6 Avez-vous connu des problèmes particuliers (tout types) avec la nutrition par lait infantile ?

Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse

- Oui  Non

### 7 Si oui, quels étaient-ils ?

<p>13 Avez vous utiliser des laits infantiles pendant l'allaitement ou en relais de celui ci ? (Si non, merci de ne pas répondre à la Q14 et Q15)</p> <p>Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse</p> <p><input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>14 Êtes-vous passé par l'utilisation des laits infantiles par contrainte ou obligation ?</p> <p>Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse</p> <p><input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>15 Si oui, de quel type?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>16 La reprise du travail après le congé maternité a-t-il été compliqué ?</p> <p>Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse</p> <p><input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>17 Si oui, pourquoi?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>18 Est-ce que le personnel soignant, pour vous, est compétent en matière de nutrition infantile (allaitement et lait artificiel) ?</p> <p>☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆ <input type="checkbox"/> / 10</p> <p>19 Avez-vous des questions particulières sur le sujet ? (Exemple : quels droits pour les femmes qui décident de poser un congé parental, peut-on légalement allaiter au travail ... ?)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>20 Avez vous des remarques à me partager sur le sujet? Vous pouvez également me détailler ici des réponses aux précédentes (ex : sur certaines questions à choix qui ne laissent pas la possibilité de laisser un commentaire textuel; ou plus générales, sur comment vous avez vécu l'allaitement ou comment votre partenaire a vécu ces moments par exemple)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<p>8 Vous a-t-on déjà fait des remarques sur votre décision de ne pas allaiter ?</p> <p>Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse</p> <p><input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>9 Si oui, quelles étaient-elles ?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>10 Avez-vous peur de la reprise du travail après le congé maternité et a-t-il été compliqué de gérer la nutrition du bébé ?</p> <p>Propositions de réponse: Choisissez une seule réponse</p> <p><input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>11 Pourquoi?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>12 Pensez-vous que le personnel soignant est compétent en matière le lait infantile ?</p> <p>☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆ <input type="checkbox"/> / 10</p> <p>13 Avez-vous des questions auxquelles vous auriez aimé qu'on réponde sur le sujet ?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>14 Avez vous des remarques à me partager sur le sujet? Vous pouvez également me détailler ici des réponses aux précédentes (ex : sur certaines questions à choix qui ne laissent pas la possibilité de laisser un commentaire textuel; ou plus générales, sur comment vous avez vécu l'allaitement ou comment votre partenaire a vécu ces moments par exemple)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
---	--

Un total de 102 réponses a été comptabilisé pour ces deux questionnaires.

Une erreur a été détecté dans le questionnaire « allaitement », il manque à la question 1 la tranche d'âge « 41-50 ans » mais après demande, personne ne s'en était rendu compte et donc était concerné, donc il n'y avait pas lieu de rectifier.

La moyenne du temps de réponse à ces questionnaires est de 7min 10.

## **2. Analyse des questionnaires**

### **A. Principe**

Ces questionnaires, établis sur le site Survio, étaient destinés aux femmes ayant un ou plusieurs enfants afin de savoir si elles ont décidé d'allaiter ou non (l'utilisation d'un tire lait est considéré comme de l'allaitement). Le principe était de connaître la proportion de femme qui allaitent en fonction de leur âge et également de recueillir les difficultés rencontrées au cours de leur début de nutrition infantile afin de percevoir les problèmes pouvant être réglés par simple connaissance des professionnels de santé qui les entourent ou si la société actuelle avait un impact sur leur décision et leur bien être dans le choix.

Ils étaient anonymes et ont été proposé par lien direct sur un réseau social connu du grand public « Facebook ». Les deux seconds questionnaires étaient proposés 2 jours avant sur un groupe qui promulguait l'allaitement et ses bienfaits. Cela avait pour but de récupérer les questionnements les concernant et auquel mon sujet pourrait répondre afin de leur permettre de mieux vivre l'allaitement. C'est aussi pour cela que dans certaines parties, un certain nombre de réponses venant de ce groupe pourront ne pas être prise en compte afin de ne pas constituer un biais de recrutement, étant donné que 80% des réponses via ce groupe ont été recueillie le 1<sup>er</sup> jour de publication. Ce groupe sera nommé groupe Allaitement dans la suite du manuscrit.

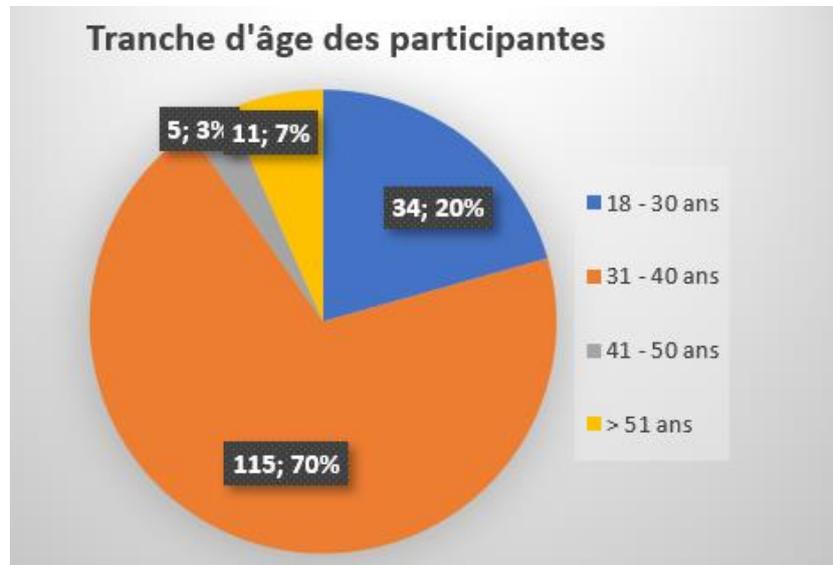
Il était possible, pour faciliter l'engouement au questionnaire, de ne pas répondre aux questions, il n'y en avait qu'une seule d'obligatoire : celle retrouvée au premier questionnaire demandant quel était pour elle la recommandation de la durée de l'allaitement exclusif de l'OMS car la réponse était donnée plus loin dans le questionnaire et pour passer à la suivante il fallait obligatoirement y répondre donc les femmes n'avaient pas possibilité de voir la réponse avant d'y avoir répondu.

### **B. Nombres de réponses totales**

Le nombre total de réponse à l'issue de ces questionnaires est de 167.

### C. Age des participantes

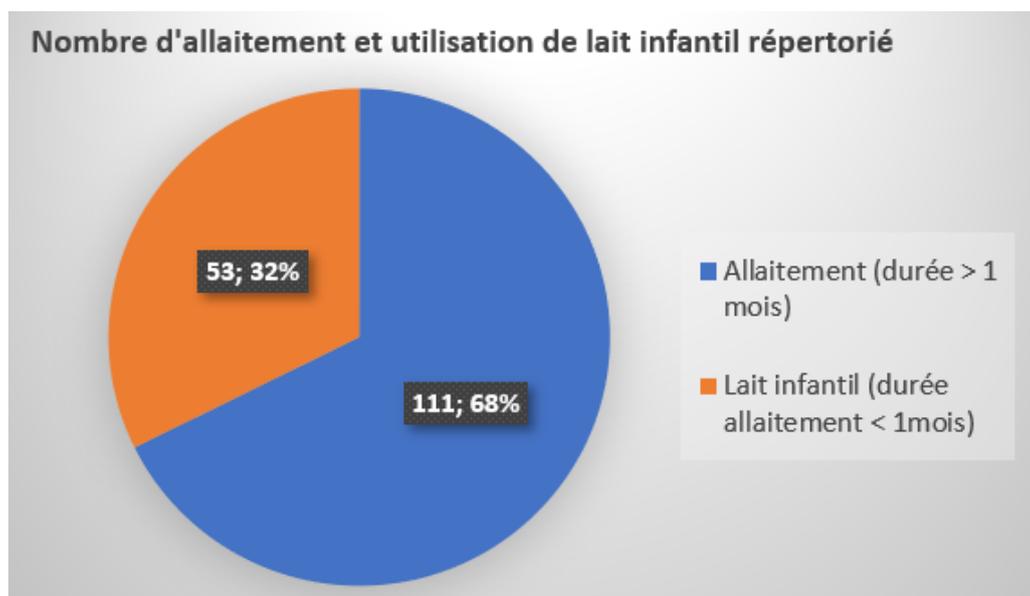
Afin d'avoir un aperçu plus global, il a été décidé de regrouper les âges par tranche



**Figure 1**

Les questionnaires étant mis sur un réseau social, on retrouve 90 % de 18 – 40 ans correspondant à la tranche d'âge utilisant ce type de réseau et qui correspond à la tranche d'âge concernée par le problème.

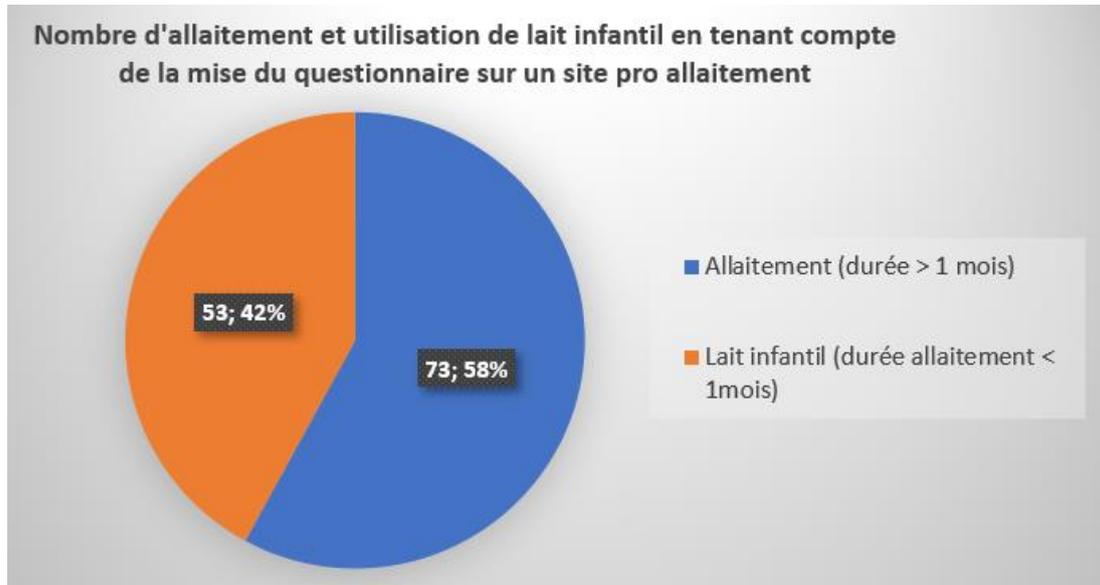
### D. Nombre d'allaitement ou d'utilisation de laits infantiles répertoriés



**Figure 2**

On note une plus grande population ayant allaitée.

Cette grande différence se traduit aussi certainement par la mise des deux seconds questionnaires sur un groupe d'allaitement. Si on tient compte de ce fait là et que l'on enlève le groupe Allaitement, on retrouve un autre diagramme :

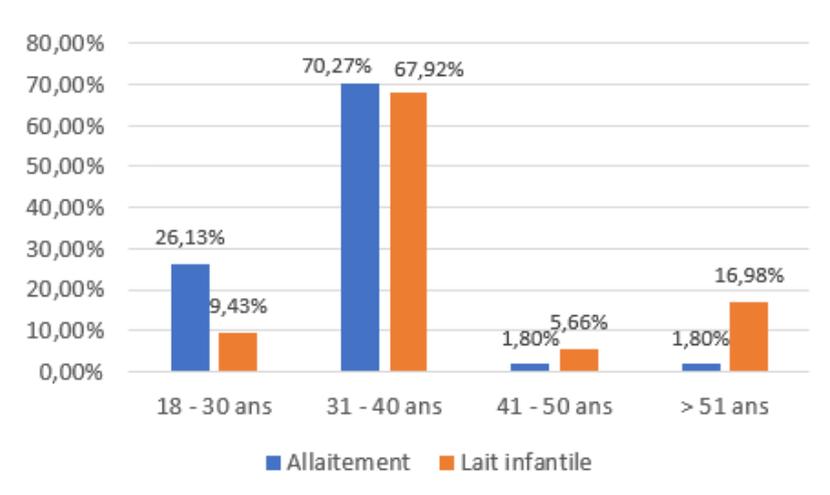


**Figure 3**

Si on réalise un test statistique d'homogénéité, celui-ci nous dit qu'il n'y a alors pas de différence significative entre la proportion de femmes allaitantes et de non allaitante.

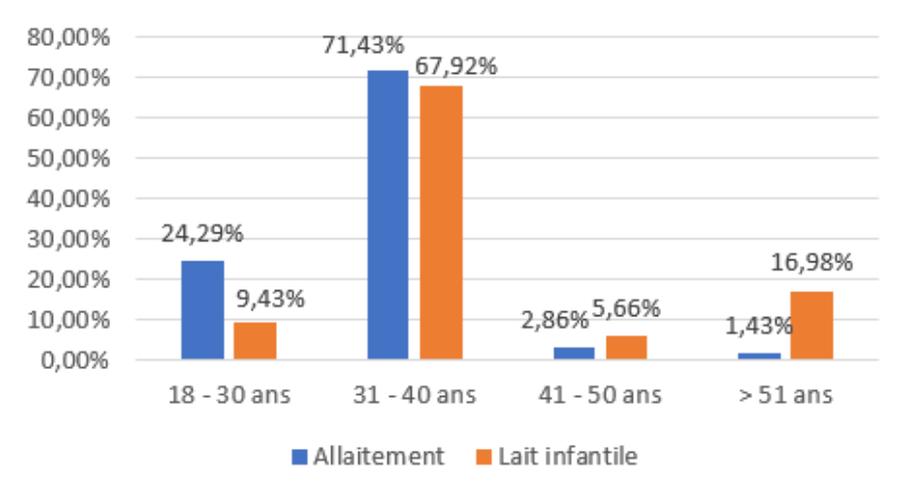
#### **E. Allaitement et utilisation des laits infantiles en fonction de l'âge**

Si on prend en compte les réponses des participantes sur le groupe Allaitement :



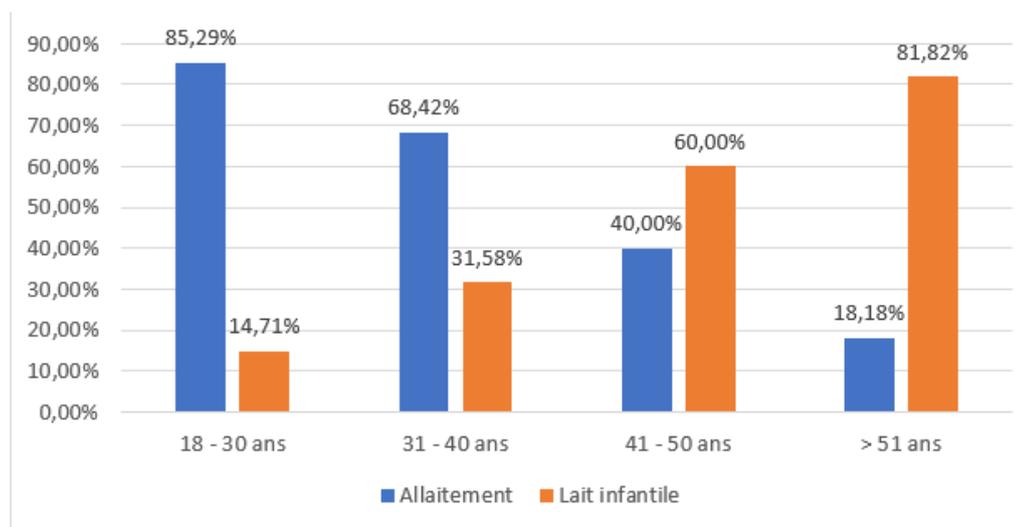
**Figure 4 :** Pourcentage d'allaitement et d'utilisation de lait infantile en fonction des tranches d'âge

Si on retire un nombre non négligeable de réponses des participantes sur le groupe allaitement comme précédemment :



**Figure 5 :** Pourcentage d'allaitement et d'utilisation de lait infantile en fonction des tranches d'âge

On se rend compte qu'en enlevant un grand nombre de réponse de ce groupe pouvant potentiellement influencer les chiffres, il n'y a significativement aucune différence dans les proportions. Cette absence de significativité, notamment pour les femmes de plus de 51 ans, est à nuancer aux regards de la taille de l'échantillon.



**Figure 6 :** Proportion d'allaitement et d'utilisation de lait infantile au sein de chaque tranche d'âge

Si on part du principe que la moyenne d'âge de première grossesse en France est de 28,5 ans actuellement et que en 1976 il était de 24 ans : on remarque une inversion de tendance

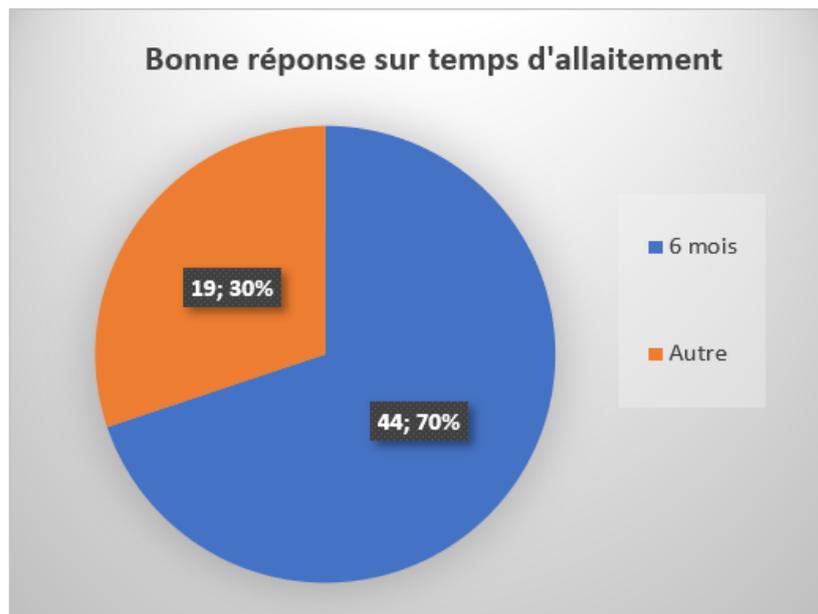
entre les années 1980 (représentée par les personnes ayant plus de 51 ans) et les années 2010-2020 (représentée par les personnes ayant entre 18 et 30 ans) en passant par des années où l'on note une équivalence entre le nombre d'allaitement et d'utilisation de lait infantile. Cependant, les groupes n'étant pas homogènes en nombre, il convient de nuancer cette interprétation.

Si on compare aux études Epifane de Santé publique France (16), on remarque que notre étude suit les chiffres nationaux, dans les années 1972 ils notent un taux d'allaitement de 37 % (soit une utilisation de laits de 63%), 53% d'allaitements dans les années 1998 qui est comparable à notre plateau pour les tranches 31-40 ans et 41-50 ans, puis une augmentation du taux d'allaitement à 69% dans les années 2010 similaire à notre différence retrouvée dans la tranche 18-30 ans.

Si on passe outre les farines et autres préparations inadaptées données aux nourrissons, les premiers « laits infantiles » voient leur apparition vers 1860 où Henri Nestlé, pharmacien suisse invente une préparation à base de farine, de céréales et de lait de vache, puis en 1908, Maurice Guigoz utilise alors un procédé de dessiccation, voit son lait vendu sous la marque Guigoz dans les années 1914 qui sera alors commercialisé en France à partir de 1927, et en 1937 apparaissent les laits dit UHT (stériles) permettant aux pères de nourrir leurs bébés et aux femmes qui ne peuvent pas allaiter de trouver une alternative. Mais en 1991, les réglementations strictes permettent de rassurer les parents et d'augmenter les ventes. (17)

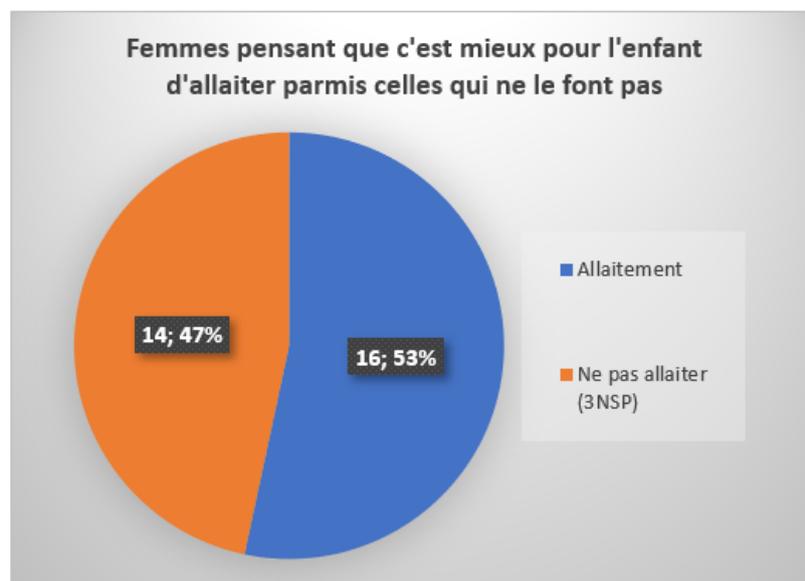
Si on compare l'historique des laits infantiles et leur utilisation par rapport à notre étude et celle d'Epifane, on retrouve justement un grand nombre d'utilisateurs de laits infantiles dans la période où ceux-ci deviennent de plus en plus sûrs.

Puis en 2001 l'OMS recommande l'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois et la poursuite d'un allaitement jusqu'à 2 ans voire plus selon la volonté des femmes (18). Puis au fil des années 2000, on note beaucoup d'articles référents sur les bienfaits de l'allaitement (santé publique France, HAS, OMS, Programme National Nutrition Santé (PNNS) ...) incitant les femmes à allaiter et les professionnels de santé à accompagner les mères afin de bénéficier d'un allaitement optimal expliquant certainement le regain de popularité de celui-ci en plus d'un retour de la société aux phénomènes plus naturels.



**Figure 7**

On note par ailleurs une bonne connaissance des femmes sur le délai d'allaitement exclusif donné par l'OMS ce qui montre la bonne circulation de cette information.



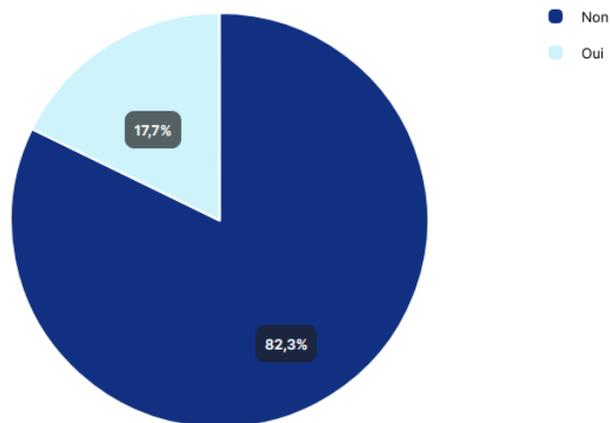
**Figure 8**

Il y a même 53 % des femmes qui n'ont pas allaité, par conviction ou par contrainte, qui pensent que pour le bien-être de l'enfant il vaut mieux le faire.

## F. Influence de l'entourage sur la prise de décision

### F1. Conjoint

8. Votre conjoint(e) a t-il (ou elle) influencé(e) votre prise de décision?

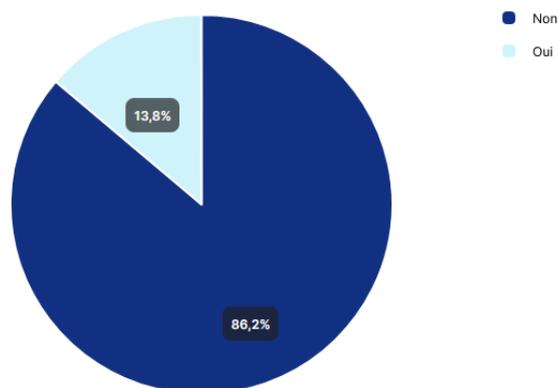


**Figure 9**

Parmi les femmes questionnées, le conjoint n'entre dans la prise de décision que dans 17,7% des cas

### F2. Autres membres de la famille

Votre entourage (famille/amis hors conjoint(e)) a t-il influencé votre choix?

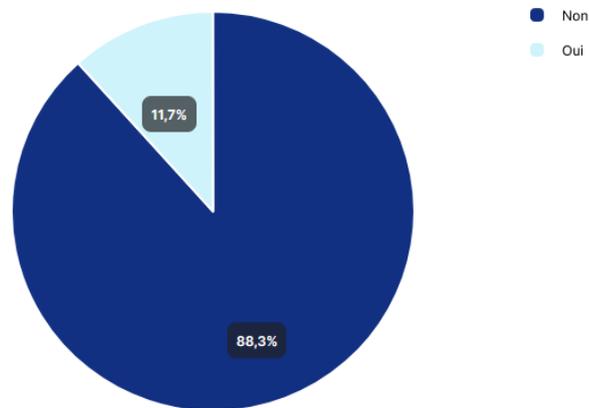


**Figure 10**

La famille ne rentre également pas dans la prise de décision d'allaiter dans 86,2 % des cas

### F3. Internet

Internet et/ou les réseaux sociaux ont-ils influencé votre choix?

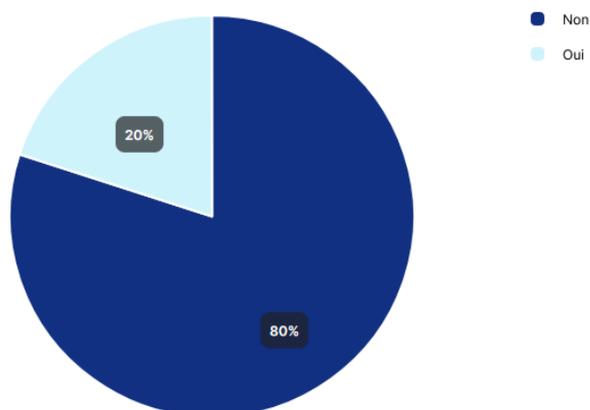


**Figure 11**

L'influence des réseaux sociaux et d'Internet est également mineur dans la prise de décision d'allaiter

### F4. Milieu médical/paramédical

Votre décision a-t-elle été influencée par une/des personne(s) issues d'un milieu médical/paramédical?



**Figure 12**

On remarque que c'est le milieu médical et paramédical qui influence le plus les décisions des femmes sur leur désir d'allaiter ou non.

## F5. Influence croisée

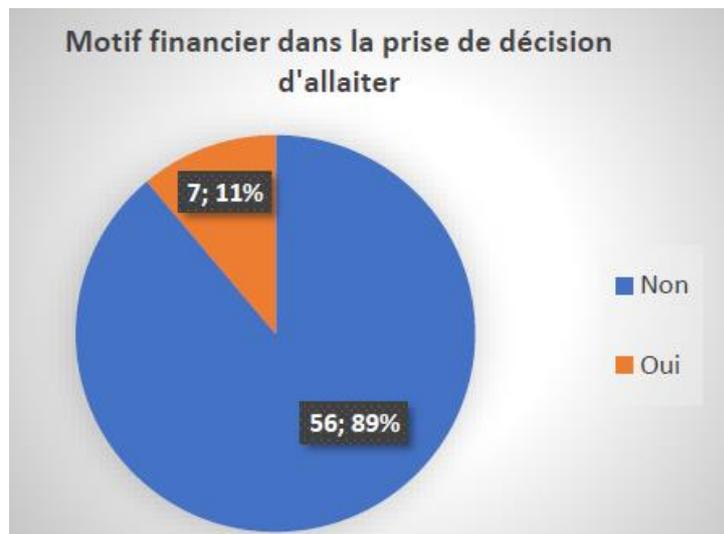
Ce tableau répond à la question de savoir si ce sont ou non les mêmes femmes qui sont influencées à chacune des questions précédentes.

	Internet et/ou les réseaux sociaux ont-il influencé votre choix?	Votre décision a-t-elle été influencée par une/des personne(s) issues d'un milieu médical/paramédical?	Votre entourage (famille/amis hors conjoint(e)) a-t-il influencé votre choix?	Votre conjoint(e) a-t-il (ou elle) influencé(e) votre prise de décision?
Internet et/ou les réseaux sociaux ont-il influencé votre choix?		3	1	2
Votre décision a-t-elle été influencée par une/des personne(s) issues d'un milieu médical/paramédical?	3		3	5
Votre entourage (famille/amis hors conjoint(e)) a-t-il influencé votre choix?	1	3		3
Votre conjoint(e) a-t-il (ou elle) influencé(e) votre prise de décision?	2	5	3	

**Tableau 5**

Parmi les 38 « Oui » lors de la réponse à une de ces 4 questions posées, 18 « Oui » s'entrecroisent, c'est-à-dire que 47% des personnes ayant été influencées par un des faits exposés, se sont fait influencer par un autre.

## F6. Motif financier



**Figure 13**

Parmi les femmes qui ont décidés d'allaiter, 11% ont pris cette décision en incluant le motif financier, c'est-à-dire qu'elles ont préférés nourrir gratuitement leur enfant plutôt que de payer pour le faire, autrement dit, le prix du lait infantile a impacté leur choix.

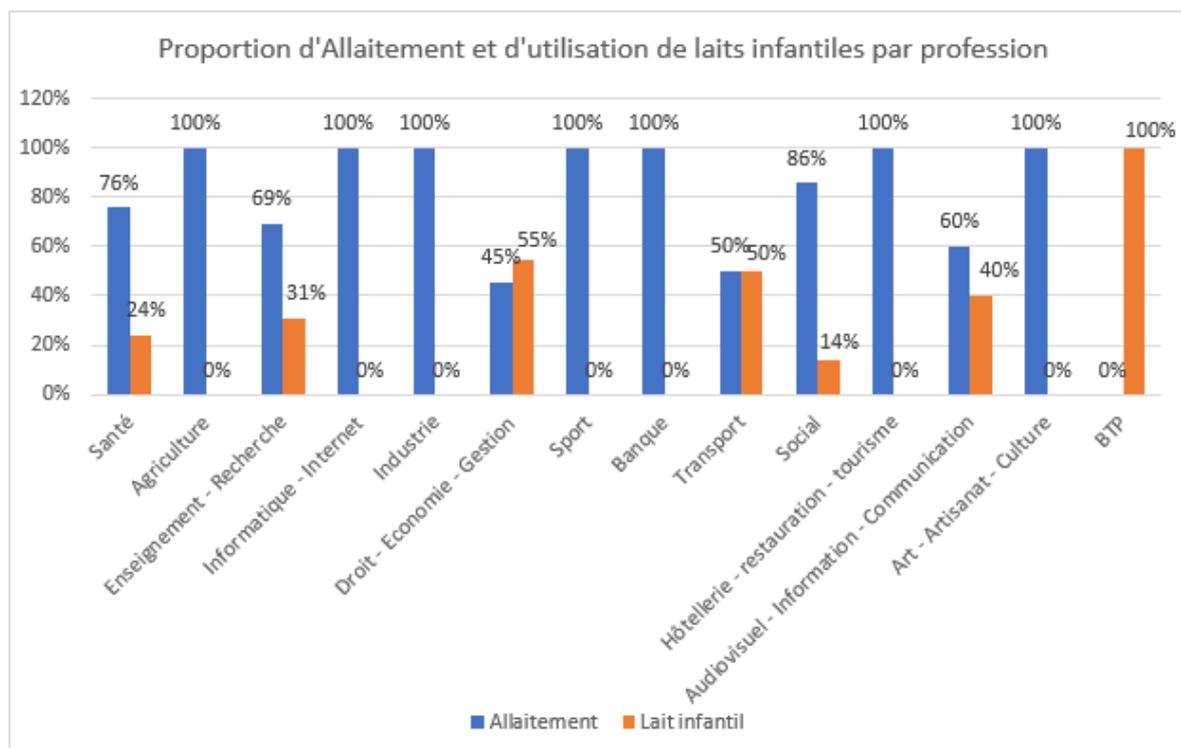
### **G. Influence du travail dans la poursuite de l'allaitement ou de la nutrition par laits infantiles**

Dans mon questionnaire, beaucoup de femmes ont arrêté leur allaitement à leur retour au travail, une des femmes n'a même pas voulu commencer car étant libérale, elle pensait ne pas avoir droit à un congé maternité. Cet impact de la société aurait pu être évité si ces femmes connaissaient les dispositifs légaux mis en place.

## G1. Influence de la profession sur le choix d'allaiter ou non

	Allaitement	Lait infantile	
Santé	22	7	29
Agriculture	3	0	3
Enseignement - Recherche	9	4	13
Informatique - Internet	2	0	2
Industrie	6	0	6
Droit - Economie - Gestion	5	6	11
Sport	1	0	1
Banque	2	0	2
Transport	1	1	2
Social	12	2	14
Hôtellerie - restauration - tourisme	5	0	5
Audiovisuel - Information - Communication	3	2	5
Art - Artisanat - Culture	3	0	3
BTP	0	1	1
total	74	23	97

**Tableau 6 :** Nombre d'allaitement et utilisation de lait infantile en fonction de la profession



**Figure 13**

On remarque que dans 12 des professions sur 14, l'allaitement est prépondérant quel que soit les professions exercées donc le travail ne semble pas effectuer un frein à la continuité de la nutrition par lait maternel. Cependant, lorsqu'on approfondie le sujet, et que l'on demande aux femmes si la société rend difficile un allaitement optimal (6 mois) :

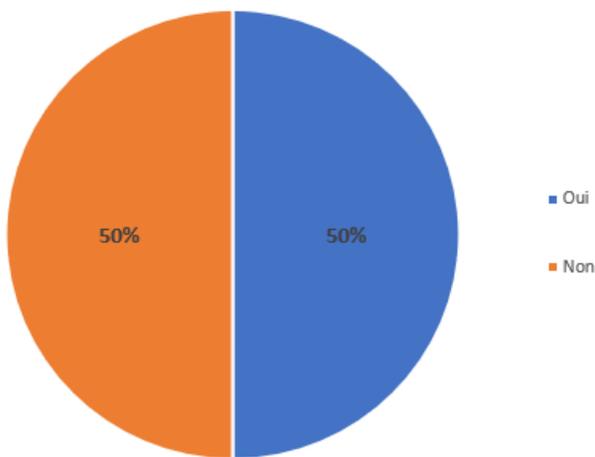
RÉPONSE	RÉPONSES	RATIO
Oui	45	83.3%
Non	11	20.4%

**Tableau 7 :** Réponses à la question « est-ce-que la société rend difficile un allaitement optimal ? »

Parmi les 45 femmes ayant répondu « Oui », 31 femmes (68,9%) accusent spontanément un congé maternité trop court et/ou des conditions de travail ne permettant pas la continuité optimale de l'allaitement.

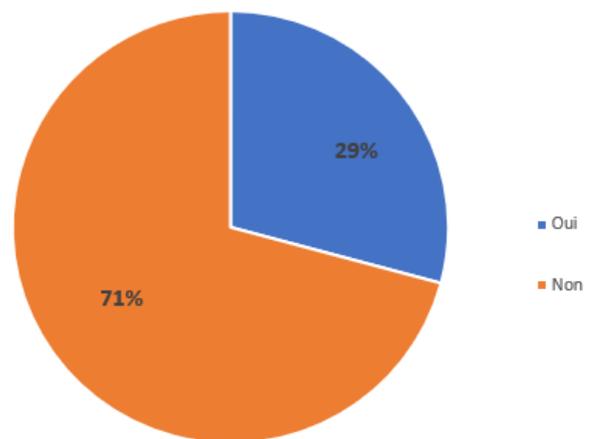
De même, lorsqu'on demande dans les seconds questionnaires si la reprise du travail après le congé maternité était difficile :

**Cas des femmes allaitements**



**Figure 14**

**Cas d'utilisation de laits infantiles**



**Figure 15**

Dans le cas des femmes allaitantes la reprise du travail était problématique dans 50 % des cas, et 42% des femmes ayant répondu « oui » ont trouvé compliquées la continuité de l'allaitement. Dans l'autre moitié qui ont donc répondu « Non », 7 femmes sur 36 ont dit ne pas avoir repris le travail.

Dans la situation où les enfants étaient nourris par lait infantile, la reprise du travail était significativement plus facile, la majorité a ensuite expliquée que l'adaptation de l'enfant était plus facile, que ce soit la garde chez quelqu'un ou à la crèche.

Cependant, beaucoup de Femmes ne sont pas au courant des dispositions mis par l'état pour aider les femmes à poursuivre leur allaitement si elles le souhaitent. Ces dispositions ne sont aussi pas toujours connues des professionnels de santé qui entourent les femmes. Il convient donc de les rappeler et cela est proposé dans la troisième et dernière partie.

#### **H. Difficultés rencontrées**

Un bon nombre des difficultés rencontrées et dénoncées dans mes questionnaires auraient pu être évitées par une connaissance suffisante de gestes simples et une aide des professionnels de santé sur ceux-ci. Après avoir été répertoriées, les réponses aux problèmes les plus rencontrés dans l'allaitement ou utilisation de lait infantile ont été exposées dans la partie 3.

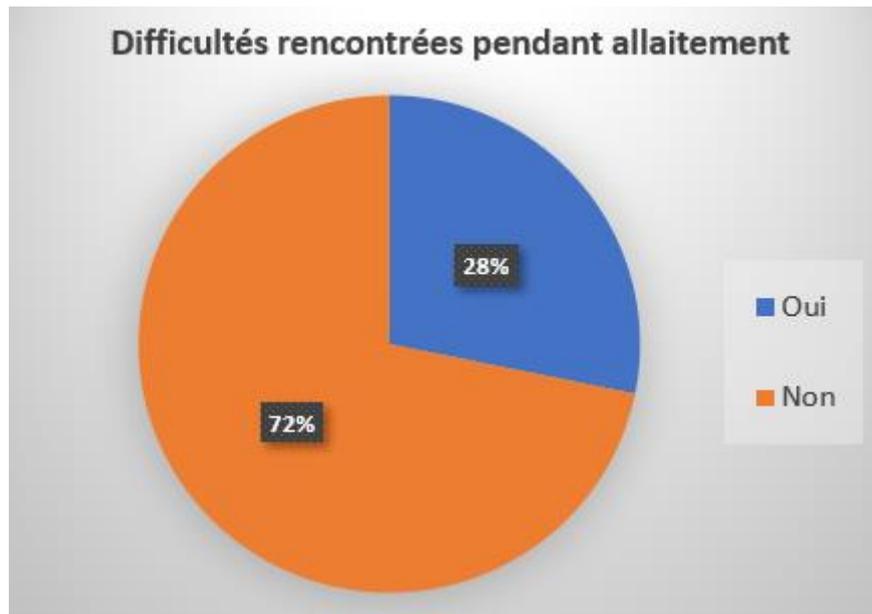
#### **I1. Allaitement**



**Figure 16**

Lorsqu'on demande aux femmes allaitantes si elles ont été bien informées pour optimiser leur allaitement, 62% d'entre elles pensent l'avoir été mais il est désolant de remarquer que pratiquement 40% ne le sont pas.

Ceci est problématique d'autant plus qu'elles vont rencontrer des difficultés comme le montre la figure suivante :



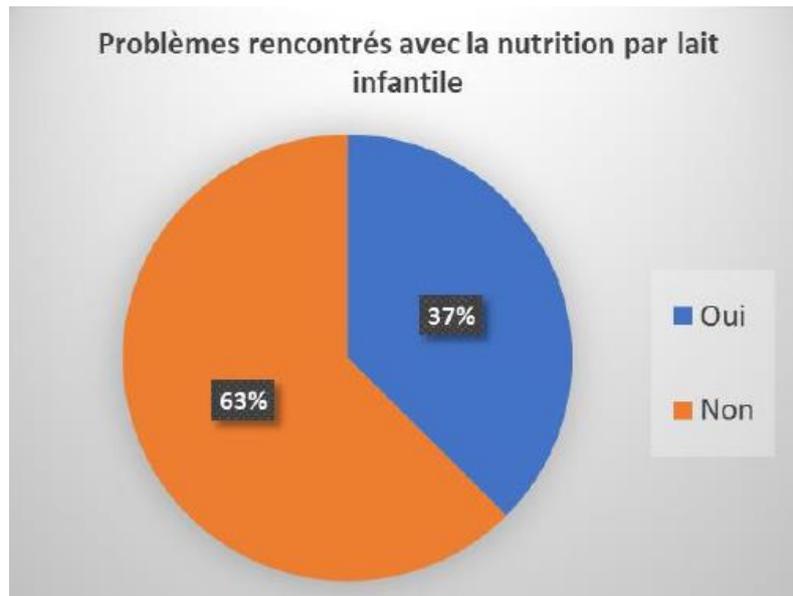
**Figure 17**

28% (22 réponses) des femmes ont répondu « oui » lorsqu'on leur demandait s'il était difficile d'allaiter :

- 1 femme parle du reflux gastro œsophagien récurrent de son enfant
- 10 Femmes parlent de problèmes liés à des pathologies du seins occasionnées par l'allaitement (cf partie « Accompagnement du pharmacien dans la transition allaitement – lait infantile – diversification alimentaire »)
- 5 femmes accusent le manque d'information

On note également que sur ces 22 femmes, 11 d'entre elles ont dû avoir recours aux laits infantiles pour parer ce problème.

## 12. Laits infantiles



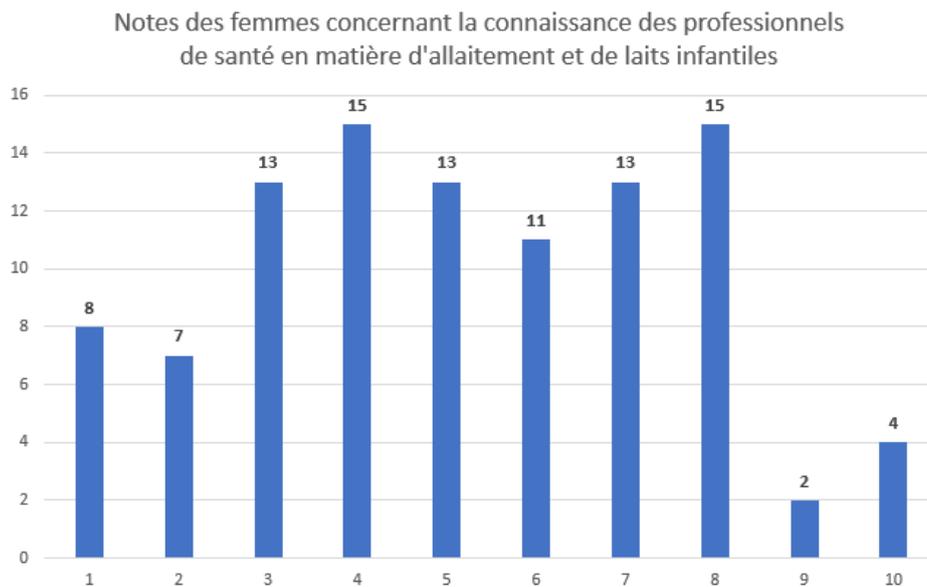
**Figure 18**

On note 37% de problèmes rencontrés lors de la nutrition par lait infantile.

Les 9 femmes qui ont répondu « oui » ont ensuite répliqués que ceux-ci provenaient de troubles digestifs liés à ce type de nutrition : gaz ou allergies aux protéines de lait de vache dans 1 cas chacun, des diarrhées dans 3 cas, constipation ou coliques dans 4 cas chacun et des reflux gastro-œsophagiens (RGO) dans 5 cas.

Si on compare au groupe allaitement où l'on a répertorié qu'un cas de trouble intestinal de type RGO, le lait infantile semble donner plus de pathologies gastro-intestinales et être moins bien tolérée que le lait maternel ; ce qui est biologiquement normal.

### 13. Générales

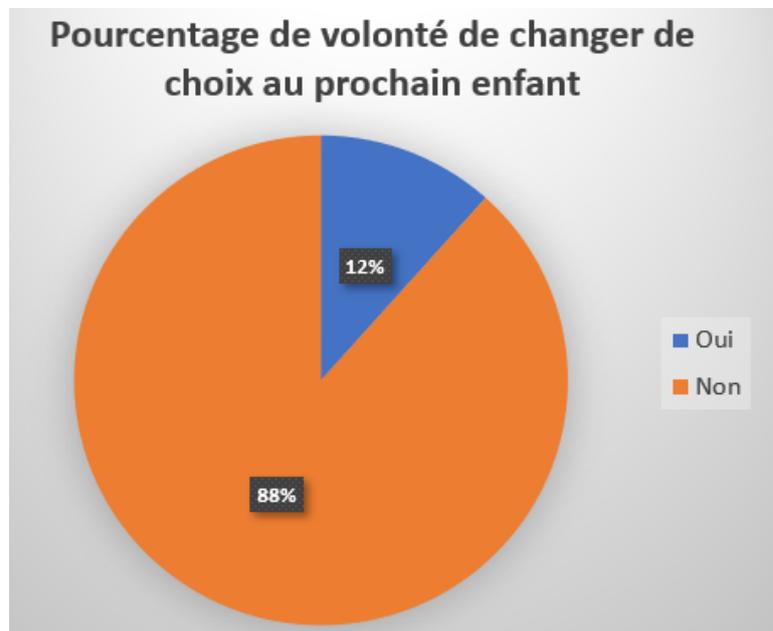


**Figure 19**

Les femmes ont donné une note moyenne de 5,16/10 en matière de connaissance de lait infantile aux professionnels de santé

Effectivement, lorsqu'on répertorie les problèmes que les femmes ont pu rencontrer : sur un total de 167 réponses aux questionnaires, 120 réponses ont été données dont 54 réponses (45%) énonçaient une difficulté qui aurait pu être évitée ou diminuée par l'intervention d'un professionnel de santé avec les connaissances adéquates.

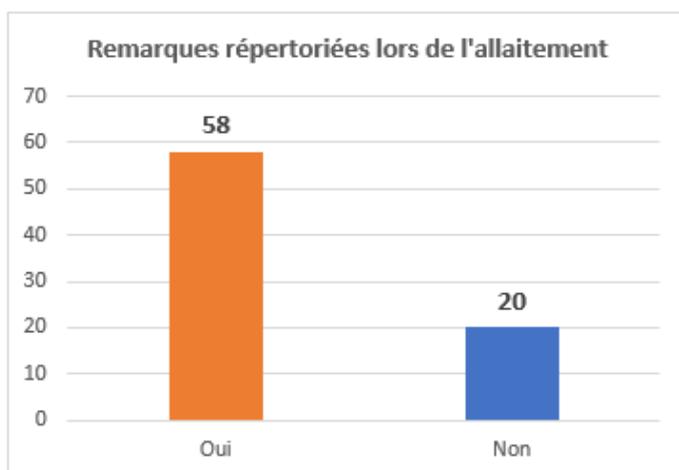
**J. Impact sur une décision d'allaiter ou d'utiliser des laits infantiles pour un prochain enfant**



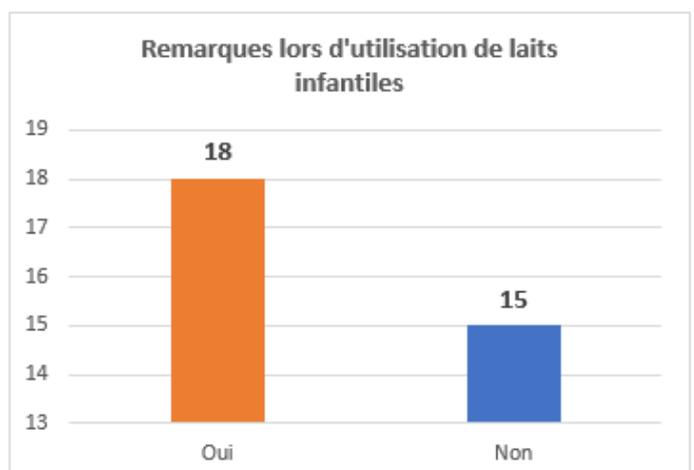
**Figure 20**

Lors du 1<sup>er</sup> questionnaire, lorsqu'on demande si les femmes changeraient leur mode de nutrition infantile pour leur prochain enfant (sachant que les personnes ne désirant plus d'enfant n'ont pas été pris en compte), 12% répondent « oui », ce qui montre bien l'impact de la société dans la prise de décision d'allaiter ou d'utiliser des laits infantiles

**K. Jugement des personnes sur les choix de nutrition infantile**



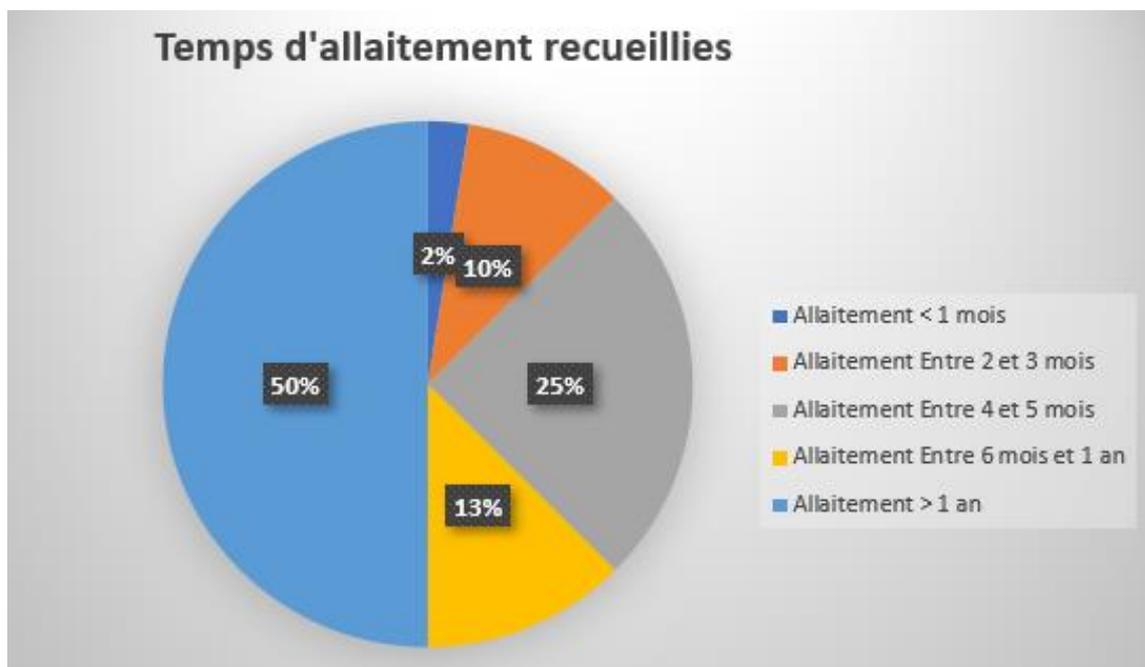
**Figure 21**



**Figure 22**

Les jugements touchent toutes les femmes, quel que soit leur moyen de nourrir leur enfant. On ne note que 2 remarques positives sur toutes celles répertoriées.

Parmi les mères allaitantes, on note même 6 femmes ayant abandonné leur allaitement à la suite des remarques désobligeantes constituant alors un réel impact dans leur prise de décision. On remarque aussi que chez les 57 femmes ayant donné le sein plus d'un an, 47 ont eu des remarques sur leur temps d'allaitement et chez les 11 autres dont le temps était inférieur à 1 an, 2 ont également eu des commentaires négatifs sur leur temps d'allaitement.



**Figure 23**

Toujours dans une démarche de faciliter les réponses, les femmes étaient questionnées sur leur temps d'allaitement en répondant par tranche. La mise en ligne sur le groupe d'allaitement constitué ici un biais de recrutement donc il a été supprimé.

Si le message de l'OMS concernant leur recommandation sur le temps d'allaitement exclusif semble être entendu, celui qui recommande un allaitement de minimum de 2 ans semble moins rentré dans les mœurs. En France on qualifie un allaitement supérieur à 6 mois de long, mais celui-ci continue d'apporter des bienfaits à l'enfant tant sur le plan immunologique, que psycho-cognitif. Le lait maternel tardif étant riche en acide gras essentiels, en omega 3 et 6, de bonne qualité et bien assimilé, il participe au bon développement et fonctionnement de son cerveau. (18)(19) De plus, la mère est moins sujette aux survenues de cancer de l'ovaire

et de l'utérus avec un allaitement long et retarde aussi l'apparition du cancer du sein. La mère retrouve plus rapidement son poids d'avant grossesse et diminue les risques de souffrir d'ostéoporose.

L'allaitement n'a pas de date limite, la mère et l'enfant sont libres d'arrêter quand ils le souhaitent et il n'y a aucune donnée scientifique prouvant que celui-ci est néfaste pour chacun.

Quant aux remarques liées à la nutrition artificielle, elles sont également toutes négatives, lorsque l'on demande aux femmes de nous expliquer quelles sont-elles : sur 8 réponses obtenues on obtient 7 réponses les qualifiant de « mauvaise mères ».

De plus, après quelques jours de nutrition par lait infantile, il n'est plus possible physiologiquement d'allaiter car il y a un arrêt de la lactation par manque de stimulation, constituant un réel désarroi de ces femmes qui, pour 3 d'entre-elles ont eu un profond sentiment de culpabilité.

### **III. Accompagnement du pharmacien dans la nutrition infantile**

Dans cette dernière partie nous nous pencherons sur le rôle du pharmacien d'officine dans l'aide et les conseils qu'il peut apporter aux parents face aux difficultés et aux problèmes liés à la nutrition infantile. Nous exposerons notre connaissance de la législation encadrant grossesse et allaitement, les problèmes classiques liés à l'allaitement ainsi que les solutions qui peuvent être proposées, la bonne préparation du biberon, la gestion optimale du sevrage et de la diversification alimentaire ainsi que celle des problèmes de la sphère gastrointestinale du bébé.

#### **1. Législation encadrement la maternité, l'allaitement et la reprise du travail.**

Il est absolument indispensable de connaître les différentes lois encadrant l'allaitement car comme le montre les questionnaires, peu de gens y compris les professionnels de santé sont réellement informés.

Le code du travail prévoit 1h par jour pendant les heures de travail de la femme pour allaiter ou tirer son lait dans l'année suivant la naissance de l'enfant d'après l'article L1225-30 du code du travail (20). Cette heure-ci est séparée en deux fois 30 min à un horaire d'un commun accord avec l'employeur, si tel n'est pas le cas, cette période est placée en milieu de chaque demi-journée. Elle n'est pas rémunérée sauf pour certaines conventions comme celle des industries de l'habillement (20), et elle peut être soit allongée suivant certaines conventions collectives ou diminuée à 20 minutes si le lieu de travail dispose d'un local dédié à l'allaitement. Local qui doit être obligatoirement installé dès lors que l'entreprise contient plus de 100 employés sous peine d'encourir des contraventions de 1000 euros et 3000 euros en cas de récidive (21) :

Ce local devra être séparé de celui du travail, doit faire minimum 3m<sup>2</sup> par enfant (âgés maximum d'un an) avec une hauteur de 3m sous plafond, ne peut contenir maximum que 12 berceaux (hors autorisations complémentaires), doit être aéré vers l'extérieur avec un renouvellement de l'air continu, pourvu de sièges convenables et d'eau suffisante (ou contenir un lavabo) avec une température convenable et être nettoyé constamment hors présence

d'enfants et sans émanation nuisible. Effectivement, les enfants dont l'âge est inférieur à un an peuvent séjourner dans le local, lorsqu'ils ne sont pas malades, durant le temps prévu et nécessaire à l'allaitement. L'employeur doit fournir pour chaque enfant un berceau, un matériel de literie et également du linge en quantité suffisante pour changer les enfants aussi souvent que nécessaire. Il est aussi inscrit, à l'article Article R4152-23 du code du travail, qu'un médecin habilité et désigné par l'employeur que ce dernier rémunèrera sans demande de contribution des employées, visite le local au moins une fois par semaine et affiche un règlement intérieur à l'entrée de celui-ci. (21)

**Dans cette partie,** ne seront abordés que les différents congés qui découlent de l'accouchement d'une femme

### A. Le congé maternité

La Femme n'est pas tenue d'informer son employeur dès qu'elle sait être enceinte quel que soit le contrat de travail. Elle ne pourra cependant pas bénéficier de ses droits tant qu'elle ne l'en a pas informé. (22)

	Avant l'accouchement (congé prénatal)	Après l'accouchement (congé postnatal)	Total
<b>Cas général</b>			
1 <sup>ère</sup> ou 2 <sup>ème</sup> naissance	6 semaines	10 semaines	16 semaines
3 <sup>ème</sup> naissance	8 semaines	18 semaines	26 semaines
<b>Naissance de jumeaux</b>	12 semaines	22 semaines	34 semaines
<b>Naissance simultanée de plus de deux enfants</b>	24 semaines	22 semaines	46 semaines

**Tableau 8 : Durée du congé maternité**

<https://travail-emploi.gouv.fr/droit-du-travail/les-absences-pour-maladie-et-conges-pour-evenements-familiaux/article/le-conge-de-maternite>

Une Femme ayant déjà deux enfants peut anticiper son congé maternité de 2 semaines maximum, son congé post natal sera alors réduit d'autant, quant à une femme attendant des jumeaux, cette anticipation s'élève à 4 semaines maximum sous les mêmes conditions.

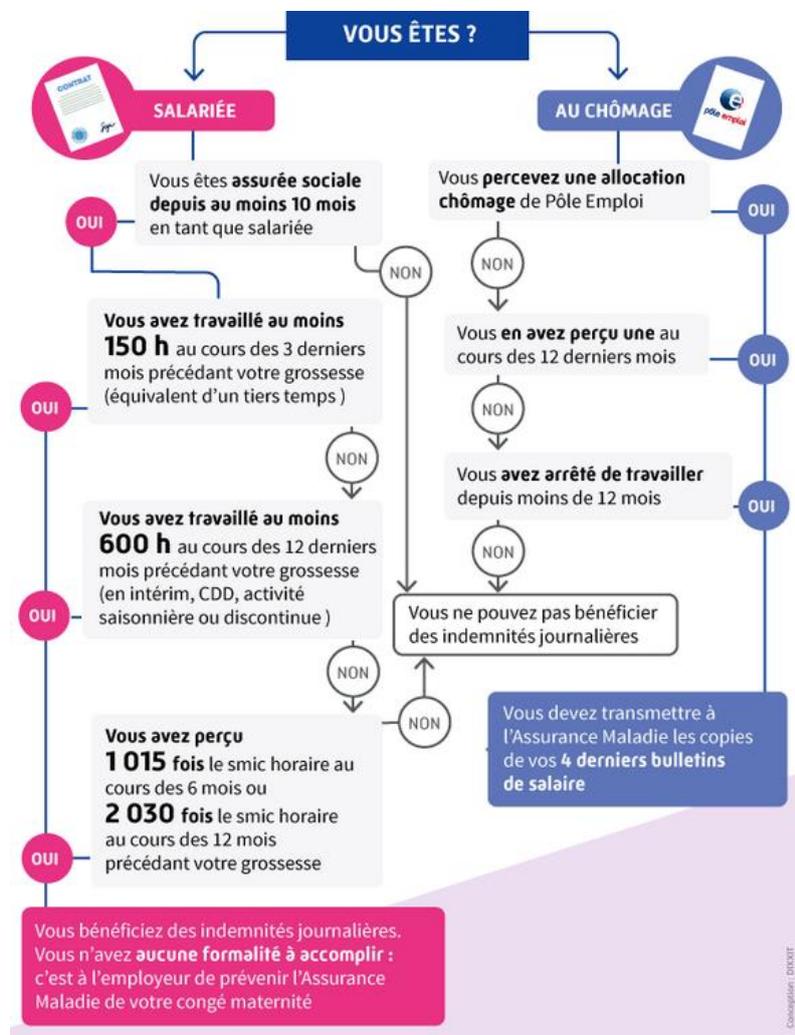
Le congé maternité n'est pas influencé par l'arrivée plus précoce de bébé, la femme reprend son activité la même date que prévu lors de son information à l'employeur par lettre

recommandée ou avis de réception (qu'il n'est pas en droit de refusé). Elle est alors, comme le père, protégée contre le licenciement pendant le congé maternité et les 10 semaines qui suivent (Article L1225-4 du code du travail). (23)

Elle n'a pas le droit de travailler durant les 6 semaines post accouchement et sur une durée totale de 8 semaines entourant son accouchement, mais elle peut décider de ne pas prendre le reste de son congé maternité si elle le souhaite seulement si son médecin l'y autorise.

Si l'enfant venait à être hospitalisé en maternité pour quelque motif que ce soit, le congé maternité est prolongé d'autant de durée que celle de son séjour à l'hôpital.

En ce qui concerne la rémunération, la sécurité sociale prévoit une indemnité qui sera créditée tous les 14 jours si la mère respecte les conditions données (24) :



**Figure 24 :** Eligibilité aux indemnités

[https://www.ameli.fr/paris/assure/remboursements/indemnités-journalières/congé-maternité-salariee#text\\_9739](https://www.ameli.fr/paris/assure/remboursements/indemnités-journalières/congé-maternité-salariee#text_9739)

Les bases de calculs sont à retrouver sur le site ameli.fr, un simulateur est également disponible au lien : <https://www.ameli.fr/bouches-du-rhone/assure/simulateur-maternite-paternite>.

### **B. Le congé pathologique**

Lorsque l'état de santé le justifie, un médecin peut accorder un congé supplémentaire allant jusqu'à deux semaines avant le début du congé maternité et jusqu'à 4 semaines après celui-ci s'il y a eu des problèmes de santé liés à l'accouchement.

### **C. Le congé sans solde**

Afin de poursuivre de manière optimale un allaitement, un congé sans solde peut être demandé à l'employeur, mais celui-ci est en droit de le refuser contrairement au congé parental. Ce type de congé n'est pas réglementé par le code du travail, il s'effectue de gré à gré concernant son organisation et sa durée entre l'employeur et l'employé.

### **D. Le congé sabbatique**

Ce congé est lui soumis aux règles du code du travail, celui-ci est soumis aux accords de conventions collectives d'entreprise (ou accord de branche). L'employée n'a pas l'obligation de justifier cet arrêt mais doit remplir 3 conditions : un minimum d'ancienneté dans l'entreprise au moment du départ (36 mois par défaut ou fixé par accords collectifs), avoir travaillé 6 années (consécutives ou non) et ne pas avoir pris de congé sabbatique, congé pour formation ou création d'entreprise dans les 6 dernières années (ou fixées par convention) (25) Le contrat est suspendu pendant 6 à 11 mois, les congés payés seront alors rémunérés (pour pallier le manque de salaire pendant la durée du congé) ou différés, mais il est possible d'avoir une activité professionnelle durant toute sa période sauf clause de non-concurrence. (26) Le salarié doit demander à son employeur par tout moyen permettant de dater la demande (lettre recommandée par exemple) son autorisation de congé sabbatique 3 mois avant son départ, et ce dernier est en droit d'accepter, de décaler ou de refuser la chose.

## E. Le congé parental

Afin de bénéficier d'un congé parental, l'employé(e) doit justifier d'une année d'ancienneté au jour de naissance de l'enfant. Il peut soit prendre forme d'un congé à temps plein, soit être à temps partiel, c'est-à-dire que l'employé(e) s'engage à reprendre ses fonctions pendant une durée minimale de 16 heures hebdomadaires. Celui-ci ne peut pas être refusé par l'employeur mais si les horaires de travail ne peuvent pas être définis d'un commun accord, c'est alors à lui que revient le dernier mot.

Sa durée est variable et les renouvellements peuvent être plus courts ou plus longs que les précédents :

Durée et date de fin du congé en fonction du nombre d'enfants nés			
Nombre d'enfants nés simultanément	Durée maximale initiale du congé	Renouvellement du congé	Date de fin du congé (quelle que soit la date du début du congé)
1	1 an	Renouvelable 2 fois	Au plus tard le jour du 3 <sup>e</sup> anniversaire de l'enfant
2	1 an	Renouvelable 2 fois	Au plus tard à la date d'entrée à l'école maternelle
3 ou plus	1 an	Renouvelable 5 fois	Au plus tard le jour du 6 <sup>e</sup> anniversaire des enfants

**Tableau 9 :** Durée et date de fin du congé en fonction du nombre d'enfants nés

<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F2280>

En cas de maladie, d'accident grave ou d'handicap, il peut être renouvelé au maximum encore un an. (27)

Concernant la demande, elle se fait soit 1 mois avant le début si celui-ci suit le congé maternité ou paternité, ou 2 mois avant si ce n'est pas le cas car il est possible d'y prétendre jusqu'au 3<sup>ème</sup> anniversaire de l'enfant, par lettre recommandée avec accusé de réception ou par lettre remise en main propre contre décharge (récépissé).

Le salarié voit son contrat suspendu et n'est pas rémunéré ou alors proportionnellement à son temps travaillé s'il est à temps partiel. Il continue de bénéficier de tous les avantages de l'entreprise mais la mutuelle peut être suspendue ou non, libre choix à l'employeur. Il ne

cumule plus de congé payé durant la durée du congé parental mais les conserve s'il en avait avant.

Le congé parental peut être rompu de manière anticipée d'un commun accord, prolongé d'une durée maximale d'un an lorsque les conditions sont favorables, ou modifié de temps plein à temps partiel : pour ces demandes, il faut alors adresser une lettre recommandée avec accusé de réception à l'employeur au moins un mois avant la fin du congé.

Si l'employé souhaite reprendre à la fin d'une période, aucune formalité n'est nécessaire, il reprend alors son activité après un entretien professionnel.

Des rémunérations sont possibles pendant le congé parental en plus des allocations de base et de la prime de naissance :

- La Prestation Partagée d'Education de l'enfant (PreParE) est une aide financière versée aux parents (mère, père ou les deux avec un plafond) dès le 1<sup>er</sup> mois par la Caisse d'Allocation Familiale (CAF) ou la sécurité sociale agricole (MSA) lorsqu'ils effectuent un congé parental à temps plein ou partiel, il faut 3 conditions : enfant de moins de 3 ans (ou 20 ans si adoption), avoir totalement ou partiellement arrêté son activité professionnelle et justifié de 8 trimestres de cotisations vieillesse au cours des 2 années si il y a un enfant à charge (4 années si 2 enfants, 5 années si 3 enfants ou plus) (28). Son montant est lié à la situation du parent demandeur, et il faut en faire la demande à la CAF à la fin du congé maternité ou la MSA et sa durée dépend du nombre d'enfant. Il existe également une PreParE majorée avec des conditions plus strictes et intéressantes si la famille est constituée d'au moins 3 enfants
- Le Complément de libre choix du Mode de Garde (CMG) est envisageable quand l'enfant à moins de 6 ans, est gardé minimum 16h par mois par une assistante maternelle à domicile ou par une entreprise dédiée, et qu'un des deux ou les deux parents travaillent (même maladie, chômage, formation rémunérée, contrat civique, étudiant, allocation handicapé, Revenu de solidarité active (RSA) ou allocation de solidarité spécifique (ASS). (29) Le montant est défini selon un nombre d'enfants et des conditions de revenu, il est versé mensuellement jusqu'aux 6 ans de l'enfant avec une réduction à ses 3 ans. (30) Cette aide est cumulable à la PreParE.

## **F. Le congé maternité chez les libéraux**

Les travailleuses indépendantes peuvent bénéficier d'un congé maternité égal à celui des salariées, il est alors de 16 semaines dont 8 obligatoires (6 semaines post-accouchement) mais cette durée dépend également du fait que la naissance soit simple, multiple ou pathologique. Il faut justifier d'une affiliation minimum de 10 mois à la sécurité sociale à la date d'adoption ou de naissance. Le montant journalier dépendra du revenu moyen annuel. Si le revenu est faible, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022 elles peuvent bénéficier d'indemnité journalière maternité au titre de leur ancienne activité si celle-ci est plus favorable si elles ont été soit en arrêt de travail ou au chômage, ou si elles perçoivent une indemnité pôle emploi de leur précédent emploi (à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2019).

La travailleuse indépendante obtient donc une indemnité journalière d'interruption d'activité mais également une allocation forfaitaire de repos maternel destinée à compenser la diminution d'activité de l'entreprise à la suite de l'arrêt de travail. Elle est alors fixe : 3428 euros en 2022 versé en deux fois, la première en fin de 7<sup>e</sup> mois de grossesse et la seconde après l'accouchement sous couvert d'avoir adressé à son organisme de rattachement le certificat d'accouchement et la feuille d'examen prénatal du 7<sup>e</sup> mois. (31)

## **2. Problèmes rencontrés pendant l'allaitement et conseils associés**

Au moment de la grossesse, le volume des seins augmente en raison du développement d'un tissu plus dense utilisé pour produire du lait ; mais une fois l'allaitement terminé, le processus inverse se produit : Le lait n'étant plus exprimé régulièrement, les glandes se dilatent et la production de lait maternel diminue petit à petit. Les seins s'engorgent, les vaisseaux sanguins se compriment, diminuant la circulation sanguine et l'ocytocine dans les cellules myoépithéliales. Les alvéoles se dilatent et s'aplatissent avant de disparaître. Le tissu glandulaire retourne à un état de latence et la quantité de tissu adipeux augmente. À ce stade, les glandes mammaires reprennent leur état d'avant grossesse. Elles sont prêtes à revivre le même cycle de croissance à la grossesse suivante. Le processus de régression ou

d'involution pendant un sevrage rapide est sensiblement différent d'un sevrage progressif s'étalant sur plusieurs mois. Néanmoins, peu d'études ont été menées dans ce domaine.

Les seins reprennent leur aspect d'avant grossesse dans la majorité des cas après quelques cycles, une différence de coloration de l'aréole est parfois observée ainsi qu'un changement de bonnet, ce phénomène peut parfois conduire les femmes à effectuer de la chirurgie esthétique due à un aspect non désiré.

### **A. L'engorgement mammaire**

**Problème** : 1<sup>er</sup> problème rencontrée lors du sevrage, notamment due à l'ablactation « trop brutale ». Peut être due à un canal bouché, une hyperproduction lactée, le sein ne se vidant pas de son lait induit une stase lactée appelée engorgement.

**Solution** : Procéder au sevrage graduel, éliminer une tétée à la fois, exprimer un peu de lait, effectuer un massage, utiliser des compresses imbibées d'eau chaude pour aider à éliminer le lait ou au contraire des compresses d'eau froides pour l'effet analgésique ; ou remettre bébé aux seins quelques minutes. Le tire lait peut être utilisé pour soulager l'engorgement, il conviendra alors de tirer le lait de façon à ne plus avoir de douleurs, une fois l'analgésie obtenue, enlever le tire lait pour ne pas réenclencher la lactation.

Un soutien-gorge de soutien, ainsi que des analgésiques en cas de douleur permettront de limiter les désagréments. Evitez également de stimuler vos seins, afin qu'ils retrouvent leur aspect habituel.

Si la tension ne s'atténue pas au bout de 48h, consulter le médecin ou la sage-femme pour éviter l'évolution en mastite

### **B. La Mastite**

**Problème** : la mastite est une complication de l'engorgement ; c'est une inflammation des glandes mammaires qui se traduit par une tension douloureuse localisée.

**Symptômes** : La zone est chaude, gonflée, rouge, on observe une masse et la maman est fiévreuse, courbaturée et fatiguée (état grippal).

**Solutions** : Compresses d'eau chaude et massages pour détendre le tissu mammaire et faciliter le désengorgement.

Il faut également se reposer car la mastite peut-être le signe d'un épuisement de la mère.

Traitement possible : Paracétamol (Antipyrétique) +/- Ibuprofène (Anti-inflammatoire)

La mastite n'est pas une contre-indication à l'allaitement, au contraire, cela permet de désengorger le sein et de diminuer la douleur. Attention tout de même s'il s'agit du sevrage, de ne pas donner plus que nécessaire à l'analgésie car cela réenclencherait la lactation.

### C. Mastite – Infection

Problème : Si au-delà de 48h les symptômes persistent, il faut prendre rapidement rendez-vous chez son médecin, car il peut alors s'agir d'une mastite infectieuse due à la colonisation de bactéries du sein, généralement à partir de petites fissures présentes au niveau du mamelon.

Solution : le médecin prescrira alors des antibiotiques qu'il faudra prendre assidument, et surtout ne pas arrêter l'allaitement qui permet de désengorger le sein et de favoriser la récupération et la diminution de la douleur. Le bébé n'encourt aucun risque grâce à la présence de nombreux anticorps pour le protéger de l'infection. De même, les antibiotiques donnés sont inoffensifs pour le bébé en cours d'allaitement.

Traitement : Il conviendra également de prendre du paracétamol (antipyrétique) +/- ibuprofène (anti-inflammatoire).

Les conseils sont les mêmes que pour la mastite normale.

### D. Abcès du sein

Le principal facteur de risque de survenue d'un abcès est la mastite, compliquée par un défaut ou un retard de prise en charge. 3 à 11 % des femmes présentant une mastite ont un risque de développer un abcès (32).

L'abcès apparaît comme une masse hétérogène, à bord irrégulier avec des adénopathies axillaires.

La suspicion clinique d'un abcès du sein conduit à la réalisation par un radiologue spécialisé en sénologie ou un gynécologue d'une échographie mammaire qui confirmera le diagnostic.

La prise en charge sera alors soit une ponction échoguidée sous anesthésie locale à l'aide d'une aiguille dans les formes légères à modérées ou alors chirurgicale sous anesthésie

générale qui permettra de drainer l'abcès, avec une cicatrisation durant environ 3 semaines. Dans les deux cas le pus aspiré est envoyé en culture pour déterminer le germe incriminé. Il y aura également possibilité d'un traitement antibiotique dans les deux cas suivant le résultat de l'antibiogramme.

Il y a une surveillance constante (échographie tous les 2/3j la première semaine suivant la ponction puis 1 fois par semaine jusqu'à être asymptomatique) pour prévenir la récurrence car plusieurs ponctions peuvent être nécessaires pour la résolution complète de l'abcès.

L'arrêt de l'allaitement n'est pas indiqué, au contraire il permet un drainage plus efficace du sein. S'il y a eu ponction échoguidée, la question ne se pose pas et l'allaitement est totalement possible, cependant, si la méthode utilisée était la chirurgie, deux possibilités : soit l'abcès se retrouve proche de l'aréole auquel cas il faudra tirer le lait du sein où il se trouvait et le jeter jusqu'à la fin de la cicatrisation (si l'autre sein n'est pas contaminé, l'allaitement unilatéral est possible, si la mère n'est pas trop fatiguée), soit l'abcès se retrouve plus loin sur le sein, et l'allaitement est possible, si celui-ci est douloureux, il faudra alors penser à tirer son lait jusqu'à ce que ce ne le soit plus.

Le lait qui s'écoule contient des médiateurs favorisant la cicatrisation (résolvines, protectines, marésines, lipoxines) (32)(33).

La majorité des troubles liés à l'allaitement sont due à un mauvais positionnement de l'enfant (images tirées du site lansinoh) :



**Madonne**  
Allaitement classique, on tient le bébé horizontalement avec un léger angle, on soulève le sein avec une main ou le compresse, et avec l'autre on soutient bébé, tête dans le creux du coude, le bras le long de sa colonne vertébrale et la main lui soutenant les fesses.  
Position réalisable partout



**Madonne inversée**  
Enfant ayant du mal à prendre le sein : on soutient le dos et surtout la nuque de bébé pour l'inciter à prendre le sein. L'autre main permet de positionner le mamelon correctement au nez de bébé.  
Réalizable partout, elle est très bien pour les difficultés de succion et hypotonie



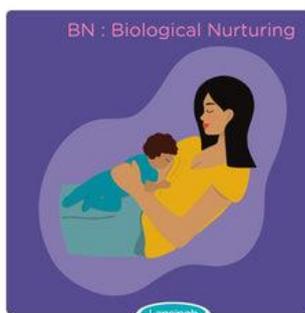
**Allongée sur le côté**  
Parfaite pour les mères ayant des douleurs post-accouchement ou césarienne, la mère est allongée sur le côté, le bébé parallèle et collé au corps de la mère. Celle-ci soutient le dos de bébé pendant qu'il tète



**Ballon de rugby**  
Elle tient son nom de la manière dont est positionné l'enfant : sur un coussin à hauteur, sous le bras. La mère est droite ou légèrement penchée, soutient la tête de bébé d'une main et son sein de l'autre.  
Très apprécié des mamans à forte poitrine ou ayant des jumeaux



**Califourchon**  
Le bébé doit se tenir droit donc cette position est conseillée plutôt pour les enfants plus grands, et ceux ayant des problèmes gastriques du fait qu'ils se tiennent droit.  
Il se trouve à califourchon sur la jambe de sa mère qui le tient par le dos et la tête.  
Elle est aussi recommandée pour les prématurés ou bébé peu toniques



**BN : Biological Nurturing**  
Également appelée position transat, elle favorise le peau-à-peau.  
C'est la position idéale à adopter à la maternité lors des premiers jours, car elle est sans effort pour la maman.  
Bébé est placé sur le ventre, la mère en position semi-inclinée, il cherche le sein de manière naturelle

**Figure 25 :** Positions pour un allaitement optimal

L'allaitement au sein est bon lorsque bébé prend suffisamment de poids, et que ni bébé ni la maman ne trouve le moment douloureux.

Le manque de lait est dans 95 à 99% des cas lié à une mauvaise exécution de l'allaitement due au manque d'information des professionnels de santé aux femmes qui, voyant bébé perdre du poids, décident de passer par du lait infantile.

Les causes physiologiques, bien qu'elles soient rares, existent : il s'agit soit de chirurgie du sein, d'un trouble hormonal connu généralement avant la grossesse, ou à un mauvais développement de la glande mammaire dès la vie embryonnaire ou à la puberté. De plus, la lactation est associée à une hormone nommée ocytocine. Celle-ci voit ses taux diminuer lors de troubles anxieux, de situations stressantes qui entraîne alors une baisse de la lactation.

Lorsque les causes physiologiques sont écartées (ainsi que celles qui proviendraient d'une pathologie de l'enfant), vient alors la mauvaise conduite de l'allaitement, que ce soit par mauvaise succion de l'enfant ou à cause d'un manque de connaissance de la maman.

Lors de l'accouchement, il convient de mettre bébé rapidement au sein pour favoriser la lactation, il faut que bébé tète à la demande et ne pas limiter le nombre de tétés. Les positions précédemment énoncées vont permettre à l'enfant une succion correcte qui stimulera alors correctement les seins. Car rappelons que plus bébé allaite, plus la lactation est efficace. Lorsque celle-ci n'est pas correctement mise en œuvre, on peut utiliser un tire-lait qui stimulera les seins de façon efficace, sans trop passer par l'utilisation de biberon qui entrainerait une confusion sein-tétine responsables de troubles de la succion (bébé préférera alors le biberon qui demande moins d'effort que de téter).

### **3. Conseils encadrant la préparation d'un biberon (couleur)**

#### **A. Quel type de biberon ?**

Un biberon en verre a comme atout sa solidité, ne craint ni les tâches, ni odeurs, et n'a aucun problème pour résister aux températures utilisées pour le stériliser s'il faut. Cependant, il se casse, et peut être un danger pour les enfants, notamment lorsqu'ils commencent à vouloir les tenir eux même.

Un biberon en plastique quant à lui est incassable, léger et plus maniable. Depuis mars 2011, l'UE a interdit la production de biberons contenant du Bisphenol A (substance cancérogène) bien que leur commercialisation en France ne fût arrêtée qu'en juin 2020 (34). L'inconvénient, c'est qu'ils ont tendance à ternir assez rapidement au lavage.

Le biberon en silicone, dernier arrivé, est extrêmement souple, pratique dans les premières semaines de vie quand il permet d'exercer de légères pressions pour aider bébé à boire son lait.

Il convient également de prendre une taille de biberon adapté à son âge, et en ce qui concerne la forme, le cylindrique est le plus classique et le plus simple à manier, quant au coudé, il est plus utilisé pour les bébés ayant des problèmes de régurgitations ou coliques car l'inclinaison spécifique permet à la tétine d'être toujours pleine et sans air, le nettoyage est quant à lui un peu plus complexe. Le biberon à poignet est amusante pour bébé et peut l'inciter à le prendre lui-même rendant le repas plus ludique.

Les tétines sont généralement conçues pour aller au biberon de la même marque, mais elles ont toutes les mêmes caractéristiques, le 1<sup>er</sup> débit est très bien pour le lait maternel et l'eau, le 2<sup>ème</sup> est idéal pour les laits infantiles en poudre et le 3<sup>ème</sup> est plutôt utilisé pour les formules épaissies ou les premiers repas liquides du bébé qui commence sa diversification alimentaire.

Les biberons anti-coliques sont quant à eux spécifique du fait de la tétine aplatie plus ou moins alvéolée qui reprend la sensation naturelle du sein et évite l'entrée d'air dans l'estomac.

Les tétines en caoutchouc (marron) sont plus souples et adaptées aux bébés qui rencontrent des difficultés à téter, mais elles peuvent avoir un goût que bébé rejette contrairement aux tétines en silicones (transparentes) qui sont également plus résistantes et plus faciles à entretenir. (35)

Le biberon du Dr Brown's contient un mécanisme breveté qui lutte contre les coliques du nourrisson avec son mécanisme *Natural Flow*<sup>®</sup>. Il permet d'amener un flux d'air en continue permettant au bébé de continuer à se nourrir sans s'arrêter, mais ne constitue pas de bulle

d'air, les rots, flatulences et coliques du bébé seront alors amoindries. Ce flux ne touche pas le lait permettant de préserver les vitamines du lait sans les oxyder. (36)

## **B. Préparation du biberon**

1. Le plan de travail doit être nettoyé soigneusement et avant de démarrer il faut se laver les mains à l'eau et au savon puis se sécher au mieux avec un essuie tout jetable.
2. On vérifie la propreté de tout ce qui va toucher au biberon et à sa préparation (mesurette, chauffe biberon...) ainsi que la date de péremption du lait.
3. Verser la quantité d'eau nécessaire à l'aide des graduations, selon l'âge et l'appétit de l'enfant.
4. Remplir la dosette de lait en poudre, ne pas la tasser ni la bomber, on passera ensuite le dos propre d'une lame de couteau pour l'araser. Ne pas réaliser cette opération avec le doigt pour éviter toute contamination.
5. Mettre dans le biberon autant de dose que nécessaire (compter une dosette pour 30 mL), cela est annoté sur la boîte de lait.
6. Fermer le biberon en vissant bien la tétine et placer le capuchon sur le biberon.
7. Mélanger : mettre le biberon entre les mains et le faire rouler vivement jusqu'à ce que la poudre soit dissoute, bien vérifier l'absence de grumeau qui risquerait de boucher la tétine.
8. Contrôler la température du lait par une goutte apposée sur l'intérieur du poignet avant de lui donner. (37)

### Faut-il chauffer le biberon ?

Le lait peut être bu à température ambiante, il n'est donc pas indispensable de chauffer l'eau avant de le donner sauf s'il a été conservé au réfrigérateur. Dans tous les cas le chauffage doit être rapide pour ne pas dépasser 37°C. Il se fera soit au bain marie, soit au chauffe biberon, mais jamais au four à micro-onde car la température montant très rapidement, il y a un risque très important de brûlure.

Une fois réchauffé, agiter le forttement afin d'homogénéiser la température. Une fois l'eau à température idéale, les dosettes de lait peuvent être ajoutées (ne pas mettre le lait à chauffer pour éviter de lui ôter certaines vitamines et protéines sensibles à la chaleur).

### Quelle eau pour mon biberon ?

Elle doit être faiblement minéralisée (résidus secs <500mg/L).

L'eau du robinet peut être utilisée si sa qualité est bonne, pour cela, on peut se renseigner auprès de la mairie, ou du service santé-environnement de votre Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (DDAS) ou encore sur le site [www.eaupotable.sante.gouv.fr](http://www.eaupotable.sante.gouv.fr) (38). Il faudra alors faire couler l'eau froide quelques seconde pour y enlever les éventuelles saletés collées au robinet, et ne pas la filtrer.

Sinon, l'eau en bouteille contenant la mention « convient pour la préparation des aliments pour nourrissons » peut être utilisée, il s'agit des marques Volvic®, Thonon®, Evian®, Valvert®, Saint Alban®, Aquarel®, Mont-Touscous®. Il ne faudra juste pas utiliser l'eau de ces bouteilles si elles sont ouvertes depuis plus de 24h.

### **C. Conservation**

Une fois le lait reconstitué, il est très fragile et les bactéries s'y multiplient rapidement :

- A température ambiante, un biberon peut être conservé une heure, au-delà, il faut le jeter
- Si le biberon est réchauffé, il faut qu'il soit consommé dans la demi-heure, car les bactéries s'y développent encore plus rapidement

Ne jamais conserver un biberon entamé pour la tétée suivante, même au réfrigérateur.

S'il faut emporter un biberon, mettre l'eau dans celui-ci et emporter l'équivalent en lait en poudre, il sera alors reconstitué extemporanément quand nécessaire.

## **4. Conseils encadrant le sevrage**

Le Sevrage désigne le processus de diversification alimentaire du bébé qui cesse de dépendre du lait maternel. Le but étant pour la maman d'éviter l'engorgement et pour le bébé de se faire doucement à autre chose que l'allaitement.

### **A. Sevrage naturel.**

Il s'agit du sevrage dirigé par le nourrisson, c'est-à-dire allaiter aussi longtemps qu'il le désire. Il survient alors dans ces cas-là entre 2 et 6 ans. L'enfant se détache du sein maternel notamment due à la diversification alimentaire.

Il ne faut pas confondre le sevrage naturel avec « la grève de la tétée » qui est un phénomène temporaire de refus du sein pouvant s'expliquer par un changement de régime alimentaire de la mère, un nouveau savon, la percée des dents ou tout simplement par une maladie du nourrisson. Il conviendra de faire de cette période un moment calme, câlin, et lui offrir fréquemment le sein dans diverses positions, en alternant les seins, et de l'offrir lors de l'endormissement ou du réveil.

### **B. Sevrage planifié**

Il s'agit du sevrage orienté par la mère qui décide de mettre un terme à l'allaitement exclusif sans avoir reçu d'indices du nourrisson quant à sa volonté personnelle de le faire.

On note comme raisons évoquées : le retour au travail, la volonté d'une nouvelle grossesse, tétées douloureuses ou mastites, désir du conjoint ou d'autres personnes d'alimenter le bébé ou alors les premières dents synonyme d'inconfort.

### **C. Effectuer un sevrage optimal**

Il faut déjà retenir que le moment optimal du sevrage correspond à celui qui convient au mieux à la maman car l'arrêt de l'allaitement doit être choisi et non contraint. Il n'existe pas d'âge idéal pour sevrer bébé mais il est toutefois recommandé d'allaiter le plus longtemps possible, l'OMS recommandant par ailleurs l'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois et préconise de le

continuer jusqu'à au moins 2 ans. Si cette décision est prise car il va y avoir une séparation un peu longue ou alors à cause d'un traitement incompatible, il faut voir avec son médecin, sa sage-femme ou conseillère en lactation car la plupart du temps des solutions sont possibles. L'idée, c'est de ne pas faire un sevrage trop abrupt, qui serait désagréable pour la maman et très perturbant pour bébé. En général, il faut compter entre 2 à 3 semaines pour sevrer son bébé (sevrage graduel) mais ce délai peut modifier la quantité de lait de la mère. Il va falloir à la fois écouter son corps pour éviter entre autres l'engorgement des seins et à la fois s'adapter à l'enfant qui ne comprends pas les changements qu'on lui impose.

Tout d'abord, pour éviter de trop bousculer les habitudes de bébé, le mieux est de réaliser les premiers biberons avec du lait maternel, permettant de s'habituer en premier au biberon tout en gardant un gout habituel et réconfortant.

On enlèvera une tétée tous les 3 à 4 jours, en commençant par celle du milieu de matinée ou milieu d'après-midi, celles du matin et du soir sont celles à enlever en dernier.

Puis 3 à 4 jours plus tard, on enlève la deuxième du milieu de matinée ou d'après-midi.

3 à 4 jours plus tard, celle du midi pourra être enlevée, puis celle du soir en finissant par celle du matin.

L'allaitement maternel est un moment tendre et câlin que bébé aime particulièrement, il faudra, lors du sevrage augmenter ces temps câlins avec bébé pour qu'il comprenne que ces moments tendres sont possibles autrement.

Il est toujours possible de faire marche arrière si la mère ne s'en sent plus capable, de plus, si bébé n'est pas disposé à changer de mode de nutrition, il ne faut pas lui refuser le sein, on pourra par exemple commencer par l'allaitement puis finir par le biberon. De plus, il est difficile pour bébé de comprendre que maman lui donne à manger mais ne veut pas lui donner le sein, auquel cas il pourrait ne pas accepter le biberon. Le(La) conjoint(e) ou des membres de la famille pourront alors prendre le relai pour empêcher ce refus.

Le remplacement par du lait infantile sera fera alors, s'il est voulu, lorsque l'enfant aura compris comment utiliser le biberon, et lorsque la maman ne souffrira pas d'inconfort due à une stase mammaire.

#### D. Aparté sur la bromocriptine

La Bromocriptine (PARLODEL®) est un agoniste dopaminergique de la famille des « dérivés de l'ergot de seigle » utilisé dans la maladie de Parkinson. Il agit au niveau nigro strié pour stimuler directement et longuement les récepteurs dopaminergiques postsynaptiques pour palier à la déplétion dopaminergique qui caractérise la maladie de Parkinson, mais également au niveau hypothalamo-hypophysaire où il freine la sécrétion de la prolactine qu'elle soit physiologique ou pathologique trouvant son intérêt dans les années 70 en tant qu'inhibiteur de la lactation pour les femmes ne désirant pas ou plus allaiter.

Mais dans les années 90 sont répertoriés des effets indésirables rares mais parfois graves lors de l'utilisation de la bromocriptine chez des femmes prenant ce médicament pour prévenir ou interrompre la montée laiteuse après un accouchement ou une interruption de grossesse. Il s'agit d'effets indésirables cardiovasculaires (accident vasculaire cérébral, infarctus du myocarde et hypertension), neurologiques (principalement des convulsions) et psychiatriques (hallucinations, confusion mentale).

Bien que mentionnés dans le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP) et faisant l'objet de précautions d'emploi, ces effets indésirables persistent, souvent associés à une utilisation non conforme (non-respect de la posologie ou des contre-indications). (39)

C'est pour cela qu'une réévaluation est réalisée par les autorités compétentes en 2013 indiquant *in fine* que la bromocriptine ne doit plus être initiée dans cette indication mais uniquement dans l'inhibition de la lactation pour raisons médicales qui sont : fausse couche, interruption thérapeutique de grossesse, décès du nouveau-né, mère VIH lorsque l'absence de contre-indication est établie: Hypertension non contrôlée incluant celle de la grossesse, antécédents de maladies coronariennes ou autres affections cardiovasculaires graves, symptômes ou antécédents de troubles psychiatriques graves. Cette réévaluation sera approuvée par l'EMA une année plus tard.

Effectivement, l'arrêt physiologique de la lactation se produisant une à deux semaines après arrêt de l'allaitement ou post accouchement, il n'y a aucune raison valable de prendre un tel risque.

Cependant, il est à noter qu'il reste toujours utilisé en traitement de 1<sup>ière</sup> intention de la maladie de Parkinson (chez les personnes ayant moins de 70 ans).

D'autres médicaments dont l'indication est d'inhiber la lactation chez les femmes désirant arrêter la montée de lait ont fait leur apparition dans les années 2010, le Lisuride 0.2mg (AROLAC®) dont la commercialisation a été arrêtée en septembre 2018 et la Cabergoline 0.5 mg (DOSTINEX®) toujours commercialisée aujourd'hui, dont la posologie restrictive (1mg en post accouchement ou 0.5mg deux fois par jour pendant 2 jours) évite les problèmes de mésusages malgré le fait qu'elle soit également un agoniste dopaminergique dérivé de l'ergot de seigle donc ayant les mêmes contre-indications que la bromocriptine. (40)(41)

## **5. Conseils pour les problèmes de la sphère gastro-intestinale de bébé et les allergies**

### **A. La constipation chez le bébé**

Le bébé est constipé lorsqu'on retrouve une diminution du nombre de selle. Celui-ci est propre à chaque bébé, et ce trouble est généralement passager.

Lorsqu'il est en âge de manger, il faut favoriser les aliments riches en fibres tel que les pruneaux, la poire, les légumes verts, les carottes ... ainsi que les céréales complètes.

Il faut vérifier que l'apport en eau est suffisant, ne pas favoriser des eaux dites contre la constipation car un apport trop élevé en calcium ou magnésium est délétère pour les reins de bébé. On peut également effectuer de léger massage sur le ventre dans le sens des aiguilles d'une montre pour faciliter le transit et si cela ne suffit toujours pas pour bébé qui a un âge inférieur à 6 mois, on peut modifier son lait et favoriser un lait dont la composition est élevée en lactose (cf tableau 3) ou par défaut des laits dit « Transit » ou « AC » pour anti-colique.

### **B. Les coliques**

Elles apparaissent généralement dans les semaines qui suivent la naissance et disparaissent spontanément au 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> mois de naissance, elles surviennent généralement après le repas et se manifestent par des phases de pleurs inconsolables et inexplicables sans retard

staturopondéral : au moins 3h fois par jour, 3 jours par semaine pendant au moins 1 semaine (critère de Rome III) (42). Il s'agit d'un trouble intestinal lié à son immaturité, pouvant être accentué par un trop plein d'air aspiré lors de la nutrition (lait maternel ou infantile) ou montrer une intolérance au lactose ou allergies aux protéines de laits de vache. Chez les mères allaitantes, une consommation de lait ou de fromage peut également engendrer ce phénomène (43).

Il faut éviter de poser bébé juste après l'avoir nourri, il faut s'assurer que le rot soit fait avant et effectuer une petite balade avant de le poser est également une bonne idée. Pour les femmes allaitantes, on peut conseiller de surveiller la consommation de lait et de fromages pour voir si le phénomène s'arrête, quant aux laits infantiles on peut les changer uniquement sur avis du pédiatre pour du lait sans lactose.

Le lait anti-colique (AC) contient moins de lactose et de protéines que les autres ce qui favorise la digestion intestinale. Des biberons anti-coliques peuvent également être utilisés, ils disposent de valves anti-coliques favorisant une bonne circulation de l'air et un écoulement régulier et plus lent du lait.

Les coliques cessent généralement autour des 4 mois, au moment de la diversification alimentaire, on arrête donc le lait à ce moment-là.

### C. Les diarrhées

Les diarrhées du nourrisson sont décelées lors de selles plus nombreuses et molles.

Avant d'incriminer le lait, il convient, surtout si l'enfant a de la fièvre, d'aller chez le pédiatre afin de s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une infection.

Une fois cette hypothèse écartée et pour éviter que la diarrhée ne continue, on peut lors de la diversification introduire des aliments anti-diarrhée tel que les pommes, les bananes qui sont riches en pectine, également des céréales « blanches » comme le riz, le pain, les pâtes et du son d'avoine mais aussi de la pomme de terre ou des viandes maigres blanches comme le poulet ou la dinde.

La richesse en lactose induit chez certains bébés une diarrhée continue liée au lait infantile, dans ce cas-là, il convient de changer pour un lait normal contenant moins de lactose

Lors de diarrhées aiguës, il existe des laits infantiles tel que Diarinoa de Novalac® ou Diargal de Gallia® favorisant la digestion et permettant de mouler les selles plus rapidement.

Cependant, il ne faut les utiliser qu'en période de crise aiguë soit environ 5 jours puis reprendre le lait normal.

Il faudra s'assurer d'hydrater correctement le bébé pendant sa phase de crise afin d'éviter la déshydratation sévère par l'utilisation de soluté de réhydratation et un bon apport en eau.

#### **D. Le Reflux gastro-œsophagien (RGO)**

Tout d'abord, le RGO n'est pas un vomissement, il se traduit par une immaturité de la valve d'entrée de l'estomac (la cardia) qui entraîne une remontée du lait dans l'œsophage. C'est un phénomène fréquent (2/3 des enfants âgés de 4 à 5 mois) et généralement sans gravité lorsque la régurgitation ne s'accompagne pas de sang, de pleurs, de refus de manger, et de perte de poids signalant une œsophagite (inflammation de l'œsophage due aux régurgitations acides). (44)

Ce phénomène s'estompe avec l'âge et l'acquisition de la posture droite favorisant la déglutition, ainsi que la diversification alimentaire donc avant 1 an.

Lorsque les régurgitations sont fréquentes, le pédiatre ou à défaut le médecin conseillera de passer sur un lait « épaissis » ou « AR » (anti-régurgitation). Ces derniers contiennent des épaississants : généralement la caroube ou l'amidon dont la densité évite les remontées. Il faudra alors utiliser une tétine plus grande ou adaptée pour laisser passer le lait plus épais.

Ces symptômes disparaissant généralement vers 5 mois, il n'est plus nécessaire de continuer le lait épaissis, encore plus si on introduit les purées avec le lait infantile, il faudra utiliser du lait normal.

#### **E. Lait pour Allergies aux Protéines de Lait de Vache (APLV)**

Il ne faut pas confondre les laits APLV avec les laits dit « hypoallergéniques » utilisés dans des cas où les parents sont connus comme étant allergiques et où on va éviter l'introduction trop précoce de lactose. Celui-ci est alors partiellement hydrolysé afin d'éviter le risque d'allergie aux protéines de lait de vache. Dans les 2 cas c'est le pédiatre qui déterminera le besoin de ces deux types de lait.

Cette allergie touche généralement les nourrissons en bas âge et disparaît spontanément chez 80% de ces bébés vers l'âge d'un an ou 2. Il s'agit d'une réaction traduite par des

démangeaisons, des troubles intestinaux (régurgitations, constipation, diarrhées ou vomissements) parfois des troubles neurologiques. Elle peut alors induire des lésions de l'intestin diminuant alors l'absorption des aliments (45).

Chez l'enfant allaité, on peut proposer à la mère d'arrêter tout aliment à base de lait de vache pendant 2 à 3 semaines. Sinon, on utilisera en premier lieu des laits constitués d'hydrolysats poussés de protéines de laits de vache : on retrouvera alors les protéines « cassées » en petits peptides et acides aminés ne permettant plus au système immunitaire de les considérer comme protéines de lait de vache. On pourra également retrouver des laits à base d'hydrolysats poussés de protéines de riz, ou de préparations à base d'acides aminés (prix assez élevés) ou des préparations à base de protéines de soja. Cependant les phytoœstrogènes qu'ils contiennent et les effets qu'ils induisent sont mal connus chez l'enfant et son donc à éviter en première intention.

Ces laits étant assez chers, une prise en charge par la sécurité sociale est assurée, permettant aux parents de payer le prix d'un lait classique.

Cette allergie disparaît généralement vers 1 à 2 ans voire plus tôt avec la diversification alimentaire, et il conviendra, sous avis médical, d'essayer d'introduire des aliments contenant du lait de vache à ce moment-là avec une observation bien aiguillée.

#### **F. Les probiotiques pour bébé**

Dès lors qu'un bébé subit un trouble digestif, on peut donner des probiotiques qui sont des microorganismes permettant un bon développement du microbiote intestinal. Les prébiotiques quant à eux sont les « aliments » permettant de nourrir les microorganismes du microbiote intestinal.

Ils sont totalement inoffensifs pour bébé et peuvent permettre d'améliorer l'inconfort digestif retrouvés par les problèmes cités ci-dessus.

## **6. Conseils encadrant la diversification alimentaire**

### **A. Brève histoire sur la diversification alimentaire**

La diversification alimentaire correspond au passage de l'alimentation exclusivement lactée du nourrisson à une alimentation solide

Dans l'antiquité, le colostrum (lait maternel des premiers jours) était décrété impropre à la consommation du nourrisson car il était pris pour une substance dérivée du sang de l'utérus ; les femmes étaient alors incitées parfois à faire jeûner leur enfant ou alors à alimenter leur enfant de bouillies ou farines diverses, alors qu'en Grèce ils préconisaient déjà le lait maternel exclusif jusqu'à 6 mois.

Au XIX<sup>ième</sup> siècle, l'alimentation lactée était quasi exclusive jusqu'à la 2<sup>ième</sup> année de vie ; puis, au XXI<sup>ème</sup> siècle, l'introduction d'aliments solides n'a cessé d'être précoce : En 1923, en Suède, le pédiatre Jundell affirmait qu'une introduction d'aliments solides vers l'âge de 6 mois était associée à une amélioration de la courbe staturo-pondérale. Puis vers les années 1940-1950, il était conseillé d'apporter des sardines, thon ou crevettes chez les nourrissons de 4 à 6 semaines en cas d'allaitement défaillant puis l'introduction de céréales dès le 2<sup>ième</sup> ou 3<sup>ième</sup> jour de vie, des légumes au 10<sup>ième</sup> jour, des viandes en purée au 14<sup>ième</sup> et des fruits au 17<sup>ième</sup> jour. (46)

Puis dans les années 80, l'augmentation de la prévalence des pathologies allergiques et des maladies auto-immunes ont conduit au rôle possible de l'introduction trop précoce d'aliments solides, ce qui a amené aux recommandations actuelles, qui sont de commencer la diversification alimentaire entre le 4<sup>ième</sup> mois et le 6<sup>ième</sup> mois de vie (47)

### **B. Place du lait maternel ou infantile**

Le lait doit rester la base de l'alimentation du nourrisson, rappelons qu'à 4 mois, l'enfant goute mais ne mange pas réellement, le but étant de lui faire découvrir d'autres saveurs et textures, mais au début on ne cherche pas à faire un repas intégral.

Au début de la diversification alimentaire, le nombre de biberons sera de 4 étant chacun de 210 mL, sachant que celui qui accompagnera le repas pourras ne pas être pris en totalité.

### C. Quand et comment introduire de aliments ?

Pour TOUS les bébés la diversification peut commencer dès 4 mois mais pas après le 6<sup>ième</sup> mois : pas avant 4 mois car l'enfant est plus susceptible de développer des allergies (46) et pas après le 6<sup>ième</sup> mois car le lait infantile ou maternelle devient insuffisant pour combler les besoins journaliers du nourrisson : effectivement l'enfant grandit vite et proportionnellement, à 6 mois, l'enfant a besoin de 7 fois plus de fer, 5 fois plus de calcium et 4 fois plus de vitamine C que les adultes bien qu'une partie soit toujours importée par le lait.

Bébé peut tout goûter, que ce soient des aliments pouvant provoquer des allergies tels que les œufs, les arachides ou le gluten bien que généralement ce dernier soit introduit au niveau du 7<sup>ième</sup> mois après les céréales sans gluten.

Cependant, entre 4 et 6 mois les aliments seront réduits en purée ou mixés et donnés avec ces purées ou dans le biberon de lait, ce n'est qu'après le 6<sup>ième</sup> mois que de nouvelles textures seront initiées.

Habituellement la diversification se fait le midi, lorsque bébé a le plus faim, avant ou après le biberon ou la tétée qui sera alors réduit à 2 tiers de la dose normale : les purées maisons ou en petit pot seront soit données à la cuillère (de préférence en plastique pour que le gout et la texture du fer ne perturbe pas trop le nourrisson) soit dans le biberon de lait. Au début il ne s'agira que d'une ou deux cuillères à café dans le biberon de lait où l'eau de reconstitution sera le bouillon de légume, puis petit à petit la quantité de purée augmentera à hauteur d'un petit pot (130g) tandis que la quantité de mesurette de lait diminue jusqu'à arriver de 7 mesures de lait à 5 mesures environ 15 jours plus tard. Mais à chaque repas il faudra lui proposer la cuillère sans le forcer. Il faudra également penser à prendre une tétine 2<sup>ième</sup> âge pour que la mixture passe sans encombre ; éviter d'agrandir une tétine 1<sup>er</sup> âge qui, mal fait, pourrait générer des particules de plastiques ingérés.

On pourra également laisser bébé prendre la nourriture avec les mains, il appréciera d'autant plus bien que ce soit plus salissant.

Ne jamais forcer l'enfant, on essaie d'introduire un aliment unique par repas en changeant le jour d'après, afin de l'habituer à de nombreux goût pour qu'il s'habitue plus vite plus tard et accepte plus rapidement les nouveaux aliments. Mais il faut, si bébé a refusé un aliment, lui

reproposer quelques jours (2 ou 3) plus tard, il faut savoir persévérer 8 à 10 fois minimum, jusqu'à ce que l'aliment initialement refusé soit finalement accepté puis apprécié. (48)

Il ne faut jamais rajouter de sucre ou de sel dans les préparations maisons ou déjà toute faites pour les bébés jusqu'à minimum trois ans afin de ne pas habituer à ces goûts pendant la diversification, on pourra éventuellement assaisonner avec des aromates, des herbes pour améliorer les goûts ou alors rajouter des fruits mixés pour sucrer.

On évitera évidemment la consommation de produits ultra transformés qui contiennent des conservateurs, additifs et également des quantités trop élevées de graisses, sucres et sels.

La diversification alimentaire est une étape cruciale dans la vie de bébé et des parents, à un an on dit que bébé peut tout manger et « faire comme les grands » avec des quantités moindres.

#### **D. Les légumes**

Généralement, Les légumes sont l'aliment de choix lors de l'introduction alimentaire, ils peuvent être donnés après les fruits mais ceux-ci ont tendance à être moins appréciés des bébés car ils ont été habitués au goût sucré du fruit. (49)

Ils doivent être mixés finement, épépinés, cuits à l'eau ou à la vapeur, sans ajout de sel.

On commencera par des légumes bien tolérés par l'estomac du bébé : betteraves rouges, blanc de poireaux, brocolis, butternuts, carottes, courgettes (épépinées et sans peau), épinards, haricots verts, patate douce, panais, potirons ou potimarrons, tomates, blettes (vert et blanc), artichauts.

Il n'y a pas de légumes interdit, mais certains seront plus difficilement acceptés par bébé tels que les aubergines, céleris, choux, fenouil, navets, oignons, poivrons, raves, salsifis, vert de poireaux car ce sont des légumes « à fort goût »

La qualité à privilégier sont les « légumes du potager familial » ou les légumes surgelés dont la qualité équivaut ou est parfois supérieur à celle des produits frais trouvés. Evidemment, on

s'assurera que la culture soit bio ou très limitée dans l'usage des pesticides et engrais en privilégiant les légumes de saisons s'ils sont frais ou surgelés s'ils ne sont pas de saison. La consommation de légumes frais, produits localement, issus de l'agriculture biologique est bien sûre recommandée.

Comme dit plus haut, le mieux est de proposer un légume par jour, la pomme de terre pourra être utilisée comme liant pour les légumes les plus fluides.

Il est important de rajouter une cuillère à café de matière grasse non cuite par jour pour combler l'apport en bonne graisse : ce sera soit des huiles de colza, olive, lin ou un mélange pour apporter à la fois des oméga 3 (olive, lin, colza) et des oméga 6 (colza). Le beurre ou la crème (qui ne remplacera jamais un laitage car elle fait partie des corps gras) peuvent occasionnellement (1 ou 2 fois par semaine) être donnés à la place des huiles.

### **E. Les fruits**

Traditionnellement, ils sont introduits 15 jours après les légumes pour laisser l'enfant s'habituer au gout de ceux-ci et qu'ils ne soient pas réfuter car il préfèrerait le gout sucré des fruits. Ils seront donnés après le biberon ou la tétée, traditionnellement au gouté.

Tous les fruits peuvent être donnés à partir de 4 mois, même les fruits exotiques, le but étant de ne pas rajouter de sucre. (50)

Ils devront être choisis également frais, épépinés, et réduit en purée lisse crue ou cuite en utilisant possiblement de la pomme pour densifier la texture de certains fruits tel que le fait la pomme de terre pour les légumes. Puis petit à petit, ils passeront de purée en écrasé (vers 6/8 mois) pour varier les textures. L'utilisation de petits pots sera également possible.

## F. Les céréales infantiles

Les céréales peuvent être débutées également dès le 4<sup>ième</sup> mois et seront au début préférées sans gluten, telles que sont constituées les céréales infantiles dit 1<sup>er</sup> âge. Il faudra également les préférer sans sucres, à cuire ou non, et possiblement aromatisées pour faciliter la consommation.

Le fait d'introduire le gluten plus tard, n'a aucun effet sur l'apparition de la maladie cœliaque, selon une étude récente qui comparait deux groupes sur l'introduction du gluten, l'un à 6 mois et l'autre à 12 mois, chez des enfants de parents atteints de maladie cœliaque, a montré qu'à 5 ans, autant d'enfants étaient atteints de la maladie dans les deux groupes, donc indépendamment de l'introduction du gluten et également du fait d'être allaité ou non. Seule une apparition retardée de la maladie a pu être constatée chez les enfants qui ont commencés à en consommer vers 12 mois (51).

En effet, la maladie cœliaque ou intolérance au gluten est une maladie auto-immune qui apparaît chez des sujets prédisposés avec une génétique particulière. Il n'y a pas de remède pour la traiter, et afin d'éviter les effets indésirables liés à cette maladie il suffit d'éviter la consommation de gliadine, protéine entrant dans la composition du gluten.

Ce n'est que par idéologie que nous commençons le gluten que plus tard par l'utilisation des céréales infantiles dit de 2<sup>ième</sup> âge.

Elles sont composées pour les premiers âges d'amidon hydrolysés, permettant une meilleure digestion par bébé. Elles ont plusieurs avantages comme augmenter l'apport énergétique mais ne sont pas indispensables à la croissance du bébé bien qu'elles contiennent entre autres des protéines, vitamines B et C ainsi que du fer.

Autre le fait d'introduire une nouvelle consistance, du fait de son augmentation de densité au biberon, elles permettent aussi aux bébés gloutons d'être rassasiés entre deux biberons ou de dormir sans avoir faim dans la nuit.

Entre 4 et 6 mois, on considère qu'il faut donner 1 à 2 cuillères à café dans 1 biberon de la journée pour 100 mL de lait, la semaine d'après on augmentera d'un biberon.

Puis après 6 mois, ce sera 4 cuillères à café de céréales infantiles 2<sup>ème</sup> âge dans 180 mL de lait, puis la quantité sera augmentée en fonction du volume de lait en se référant aux doses indiquées par les paquets.

### **G. Œufs, viandes, poissons**

L'introduction des protéines animales peuvent se faire entre 4 et 6 mois mais sont le plus souvent introduites vers 6 mois, deux semaines après l'introduction des fruits, lorsque les besoins en fer de l'enfant augmentent, ils seront amenés sous forme de purée lisse dans un premier temps.

La quantité à cet âge (de 6 à 8 mois) correspond à 2 cuillères à café de viande ou poisson (soit 10g par jour équivalent cru) ou d'1/4 œufs dur (52).

En ce qui concerne l'œuf, on commence, du fait des faibles quantités ingurgitées par bébé, par le jaune d'œuf étant donné que c'est la partie la plus riche en fer. Lorsque bébé sera capable de consommer plus, on donnera également le blanc. Il devra être cuit comme un œuf dur, puis mixé et ajouté à une purée de légume, son lait ou même de l'eau. Les préparations pour enfants ne contiennent pas à cet âge d'œuf, il faudra lui en donner séparément.

Pour la viande, le début s'effectuera par des viandes blanches dites maigres, car elles sont beaucoup plus digestes : jambon de porc découenné sans nitrites et à faible teneur en sel, volaille, veau ... puis lorsque celles-ci seront acceptées, on pourra passer au steak haché et autres viandes rouges

Elle sera de préférence cuite à la vapeur pour préserver l'ensemble des vitamines et minéraux qu'elle contient, et cuite à cœur de façon à éliminer toutes bactéries et ceux jusqu'à minimum 3 ans pour éviter les affections gastro-intestinales ; il n'y aura pas d'ajout de matière grasse pour la cuisson quelle qu'elle soit. Elle sera aussi mixée et mélangée à la purée de légume, soit proposée séparément de celle-ci de façon à ce que bébé commence à s'initier au goût de la viande.

Vers 9 mois, lors de l'apprentissage de nouvelles textures et toujours sous grande surveillance, elle pourra être proposée mixée moins finement.

Les abats ne sont plus donnés avant l'âge d'un an, et pour des raisons de contenance de sel au-dessus des normales et de présence de nitrites, les charcuteries doivent être évitées avant l'âge de 36 mois, afin que bébé ait une digestion mieux établie et qu'il soit habitué aux autres saveurs.

Le poisson est une excellente source de protéine et de bonnes matières grasses, les filets de poissons blancs seront préférés au début car ils ont un goût plus acceptable que les poissons gras. La sole, le colin ou le cabillaud sont d'excellents produits d'introduction, il faudra, comme le reste, qu'ils soient bien cuits, de préférence à la vapeur afin de préserver toutes les vitamines et minéraux, sans ajouts de matières grasses et ensuite mixés puis présentés séparément ou mélangés aux légumes. Si l'on veut donner des poissons gras, il faudra se tourner vers des poissons vivants en banc, comme les maquereaux car ils ne sont pas ou peu pollués. Ne pas oublier d'enlever les arêtes, et ne pas proposer de poisson pané. Les fruits de mer peuvent également être introduits tant qu'ils sont bien cuits.

Par contre, de nombreux poissons, notamment par leur alimentation ou leur grandes tailles, sont accumulateurs de polluants tels que le PCB (polychlorobiphényle) ou le méthyl-mercure ; c'est pour cela qu'on évitera ou limitera la consommation des poissons suivants : espadon, lamproie, esturgeon, cardine, marlin, requin, mulot, barbeau, carpe, dorade, brochet, grenadier, siki, anguille, lotte (baudroie), bonite, flétan, rouvet, dorade, bar, saumon, thon ; sachant que les poissons pêchés contiennent plus de contaminants que ceux élevés (dépend également de l'élevage).

En termes de fréquence, il faudra retenir une consommation hebdomadaire de 3 fois pour le poisson, 2 fois pour la viande et 1 ou 2 fois pour l'œuf ; sachant que la viande ou le poisson peut aussi bien être frais que congelé. Et jusqu'à 6 ans, on ne proposera pas plus d'une variété de protéine par jour pour éviter les risques cardio-vasculaires plus tard et un surpoids.

## H. Les féculents

Ce groupe se compose des tubercules tels que les pommes de terre, mais aussi des légumineuses (ou légumes secs) et des céréales ou pseudo-céréales comme le quinoa. (54)

Les tubercules sont souvent introduits en même temps que les légumes car leurs textures permettent de lier les légumes un peu trop liquides. Ils constituent généralement 1/3 de la purée.

Les légumineuses (ou légumes secs) tels que les lentilles, pois chiches, haricots blancs peuvent être données dès 4 mois, mais afin que bébé se familiarise à tous les nouveaux goûts proposés ils sont souvent donnés vers les 6 mois. Ces aliments sont riches en fer, fournissent également un excellent apport en protéines végétales bien qu'ils ne permettent pas, à cet âge-là, de proposer un régime sans protéines animales. Ils sont également riches en vitamine B9 et minéraux (fer, potassium, calcium, phosphore) mais leur richesse en fibres alimentaires sont parfois source de mauvaise digestibilité même si le fait de les réduire en purée ou de les mixer réduit considérablement ce risque. Ils seront donc à proposer bien cuit et en purée lisse, associée ou non aux légumes où ils prendraient alors la place des tubercules, de temps en temps (une fois par semaine).

Après l'introduction rapide de céréales infantiles (dites 1<sup>ier</sup> âge et 2<sup>ème</sup> âge), vers 6 mois, on peut commencer à proposer des céréales de type riz, pâtes, tapioca, semoule, qui seront également mixées finement et mélangées à la purée de légume (on compte 1/3 de féculent pour 2/3 de légumes) ; puis vers 8 ou 9 mois, lorsque les textures peuvent être modifiées, on pourra proposer des petits risottos ou porridges à bébé.

On débute toujours par des céréales non complètes qui seront plus digeste pour bébé, une fois celles-ci tolérées, on pourra passer à des semi-complètes puis des complètes. La mise en place du microbiote intestinal de l'enfant se faisant progressivement pour devenir stable vers le 31<sup>eme</sup> mois (56), il faut donc faire attention avec les aliments nécessitant des capacités de digestion plus complexes ou qui occasionnent des troubles digestifs.

## I. Les produits laitiers

Ils sont introduits généralement après le 6<sup>ième</sup> mois, après que les aliments les plus difficiles soient acceptés. (57)

Il faudra préférer les produits laitiers pour bébé, qui ont une concentration 20 à 30 fois supérieur en fer que les autres laitages pour adulte et contiennent de nombreuses vitamines notamment la A et le D ainsi que du calcium indispensable au capital osseux, et sont aussi riche en protéines et pauvres en acides gras saturés. Ils ont également l'avantage d'avoir des normes sanitaires plus strictes au niveau des additifs et pesticides et sont exempt de conservateurs et d'arômes artificiels. Cependant, il faut tout de même faire attention aux quantités de sucres parfois très importantes que l'on retrouve dans ces laitages spécial bébé. Des laitages à base de lait entier uniquement peuvent être proposés tant qu'ils ne contiennent pas d'additifs notables. Quels qu'ils soient, yaourts, faisselles, fromages blancs ou petits suisses, il faudra les préférer nature, sans rajouter de sucre, il sera possible de les aromatiser avec de la vanille ou de la fleur d'oranger par exemple.

Le mieux est de réaliser soit même les yaourts avec du lait de suite ou du lait entier. Au début une à deux cuillères à café suffisent mais rapidement bébé pourra consommer un petit pot de l'équivalent de 60g. Ils pourront remplacer une fois par jour, par exemple le midi, servir de dessert lorsqu'il n'y a pas de lait de suite ou alors au goûter, mais ne devra jamais remplacer les 500 à 800 mL de lait infantile ou maternelle nécessaire à sa croissance. Il est également trop tôt pour passer du lait infantile au lait de vache qui ne contient absolument pas les nutriments nécessaires. Les boissons végétales souvent qualifiée de « lait de » ne doivent pas être considérées comme tel et ne doivent surtout pas se substituer au lait. En effet, ces dernières sont réalisées en mixant de la poudre d'oléagineux avec de l'eau. Elles peuvent cependant entrer dans la consommation de bébé avant l'âge d'un an.

Quant aux fromages, il est possible de commencer à donner du fromage râpé (l'emmental étant le fromage le moins salé) dès le début de la diversification alimentaire, dans les purées de légumes. Mais des morceaux de fromages fondus ou à pâtes molles (fromage de chèvre par exemple) ne seront proposés qu'à partir de 8/10 mois puis dès l'arrivée des premières

dents et de la capacité à mastiquer, bébé aura droit à des morceaux de fromages plus durs. A 6 mois, on retient une quantité de 10g de fromage puis à un an, 15 à 20g par jour. Avant 5 ans, seuls les fromages pasteurisés (même à fort gout comme le camembert) ou à pâtes pressées cuites sans croûte (Emmental, Comté, Abondance, Beaufort, ou Gruyère) seront consommées, car ceux au lait cru sont déconseillés du fait du risque bactériologique et de l'immaturation immunologique de bébé. Les fromages seront donnés en alternance avec les autres laitages au repas du midi ou du soir voire au goûter.

## **J. Les allergènes et produits ultra-transformé**

Les Allergènes à déclaration obligatoire sont ceux occasionnant le plus d'allergies connus, ils sont au nombre de 14 (58) :

### Liste ADO - Allergènes à Déclaration Obligatoire

Liste des aliments allergènes majeurs (réglementation du 1er juin 2009) - les autres allergènes ne sont pas à étiquetage obligatoire :

- **Céréales** contenant du gluten (à savoir blé, seigle, orge, avoine, épeautre, kamut ou leurs souches hybridées) et produits à base de ces céréales.
- **Crustacés** et produits à base de crustacés.
- **Oeufs** et produits à base d'oeufs.
- **Poissons** et produits à base de poissons.
- **Arachides** et produits à base d'arachides.
- **Soja** et produits à base de soja.
- **Lait** et produits à base de lait (y compris le lactose).
- **Fruits à coque**, à savoir amandes, noisettes, noix, noix de cajou, noix de pécan, noix du Brésil, pistaches, noix de Macadamia et noix du Queensland, et produits à base de ces fruits.
- **Céleri** et produits à base de céleri.
- **Moutarde** et produits à base de moutarde.
- **Graines de sésame** et produits à base de graines de sésame.
- **Anhydride sulfureux** et **sulfites** en concentrations de plus de 10 mg/kg ou 10 mg/litre exprimées en SO<sub>2</sub>.
- **Lupin** et produits à base de lupin.
- **Mollusques** et produits à base de mollusques.

Cette réglementation ne concernait, jusqu'à ce jour, uniquement les produits industriels et pré-emballés.

Cette réglementation européenne est étendue, depuis le 13 décembre 2014, aux produits non-pré-emballés (vrac) boulangerie, traiteur, cantine ... (application article 14 règlement INCO).

### **Figure 26 : Liste des Allergènes à Déclarations Obligatoires**

Source : <https://allergies.afpral.fr/ressources-pour-les-pros/collectivites/140-etiquetage-des-allergene-a-declaration-obligatoire>

Les facteurs favorisant la survenue d'allergies alimentaires sont :

- La génétique : Lorsqu'un des deux parents a une allergie, l'enfant à 2 fois plus de chances d'en contracter une ; et si les deux parents sont soumis à des allergies, l'enfant à 4 fois plus de chances d'en subir une qu'un enfant issu de parents non allergiques.
- Une présentation des allergènes trop précoce (< 4 mois) ou trop tardive (jusqu'aux années 2000, on préconisait de retarder l'introduction alimentaires des allergènes : l'œuf était introduit à 2 ans, les poissons à 3 ans par exemple), la « fenêtre de tolérance » - moment optimal d'introduction alimentaire – se situe comme vu précédemment entre 4 et 6 mois, tous les allergènes peuvent et devraient y être débutés.
- Faible apport en vitamine D : une étude australienne (59) a démontré qu'une carence en vitamine D était corrélée à une augmentation des allergies alimentaires. Elle a même mis en évidence qu'un faible taux de vitamine D était lié en moyenne à 6 fois plus d'allergie alimentaire.
- Microbiote intestinal : une grande variété d'aliments introduit dans cette fenêtre thérapeutique permet d'installer un microbiote compétent prêt à assimiler de nouveaux aliments sans immunisation.
- L'exposition aux allergènes par voie cutanée ou inhalée est peut-être responsable d'une allergie (60). Si la première exposition à l'allergène se fait autrement que par voie orale, l'enfant est plus susceptible d'être allergique à l'aliment. (61)
- La dose et la durée d'exposition : des études (EAT (*Enquiring About Tolerance*) et LEAP (*Learning Early about Peanut Allergy*)) ont démontré qu'il existe une corrélation entre une dose limite qui, dépassée, exposerait à une intolérance à l'aliment bien qu'elle n'ait été démontrée que chez l'animal, et qu'une durée d'évitement d'un allergène supérieur à 12 mois serait néfaste dans la tolérance sur le long terme de l'aliment.

Les aliments dits « ultra transformés » que l'on trouve dans le commerce, qui comportent des ingrédients extraits d'aliments ou additifs, ne devraient pas entrer dans la composition d'un repas d'enfant dont l'âge est inférieur à 3 ans, et devraient être évités le plus possible

voir proposés le plus tard possible afin que l'enfant ne délaisse pas les autres aliments qui doivent obligatoirement composer ses repas.

Ces aliments sont souvent trop gras, trop salés et/ou trop sucrés et la consommation régulière ou trop précoce de ces types de repas est responsable d'obésité ou excès de poids, augmente le risque de cancer (minimum 10%), augmente la morbidité chronique, produit un vieillissement prématuré, modifie le microbiote avec toutes les pathologies digestives qui en résultent et augmente également les indices d'inflammations. (62)

### **K. Le régime végétarien et végétalien**

Un nourrisson devrait pouvoir, lors de sa diversification alimentaire, manger de tout pour satisfaire ses besoins nutritionnels.

Le végétarisme est un mode d'alimentation qui exclut la viande, les poissons et les fruits de mer. On peut tout de même retrouver des végétariens qui consomment du lait uniquement (lacto-végétarisme) ou lait et œufs (lacto-ovo-végétarisme). Il y a également le semi-végétarisme qui consiste à exclure uniquement la viande (avec parfois consommation de volaille)

Tandis que le véganisme est plutôt un mode de vie, il inclut le végétalisme qui est un régime alimentaire ne comportant que des aliments issus du monde végétal et également un rejet de toute forme de consommation issue de l'exploitation animale, malheureusement trop souvent associée à la maltraitance.

Les problèmes de carences ne se posent pas réellement lors de lacto-végétarisme si 3 produits laitiers sont proposés par jour, et encore moins lors de lacto-ovo-végétarisme ou semi-végétarisme car les apports en protéines, vitamines et minéraux sont comparables à ceux d'un omnivore.

Mais le végétarisme ou végétalisme mal conduit constitue un obstacle aux besoins nutritionnels du nourrisson ou de l'enfant pour sa croissance et sa bonne santé. Il faut que les parents et enfants soient suivis par un diététicien qualifié et un pédiatre ou interniste

expérimenté qui saura orienter les parents vers des repas équilibrés, et qui surveillera par des analyses sanguines les éventuelles carences de l'enfant.

L'enfant aura ses besoins jusqu'à ses 6 mois comblés par l'allaitement si celui-ci est possible ou par des laits infantiles végétaux (et non laits végétaux) où le lactose est remplacé par de la maltodextrine ou sirop de glucose et où les protéines de lait de vache sont substituées par celles de riz ou soja. La vitamine D3 ajoutée dans les laits infantiles sont souvent d'origine animal, mais certains proposent des laits 100% végétalien avec des vitamine D extraites de végétaux (la vitamine D2 peut être extraites de céréales et la D3 d'algues par exemple) comme Modilac expert riz, Novalac riz, Gallia soja. Bien qu'il n'ait pas eu d'étude à long terme le concernant, les laits de soja n'ont, d'après une étude (63), mis en évidence aucun effets indésirables sur la croissance de l'enfant.

Le risque de carence selon le type d'alimentation, lié à une plus faible biodisponibilité des éléments, sont :

- Chez les végétariens : Vitamine D, Iode, Fer, Acides gras oméga 3
- Chez les végétaliens : Vitamine D, Iode, Fer, Zinc, Acide gras oméga 3, Vitamine B12, Calcium, Protéines, Vitamine B2

Pour la vitamine D, la carence peut être limitée par une exposition solaire adapté vu qu'elle est essentiellement synthétisée par la peau via les UVB. De plus, une supplémentation en vitamine D est quasiment toujours prescrite par le pédiatre pour tous les nourrissons en France. Celle-ci, comme le calcium, permet une densité osseuse optimale (pic de masse osseuse). Si la teneur en calcium du lait maternel des mères végétaliennes n'est pas diminué en calcium par rapport aux mères d'un autre régime, il faut à partir des 6 mois de l'enfant supplémenter cet apport par notamment des préparations pour nourrisson à base de soja enrichis en calcium, les céréales, des légumes verts à faible teneur en oxalate (composé chimique se liant au calcium et favorisant son excrétion dans les selles) comme les brocolis, choux (frisé, chinois, Pak Choi, vert). Selon le besoin et la carence, une supplémentation peut être nécessaire.

En ce qui concerne l'iode, très importante pour le développement du cerveau, il peut être déficitaire à partir de 6 mois dans ces régimes spéciaux. L'utilisation de sels enrichis en iode (et fluor) doit être initiée, mais jusqu'à au moins 3 ans il ne faut pas utiliser des algues qui sont certes riches en iode, mais également possiblement contaminées en métaux lourds. Le pédiatre pourra également prescrire des compléments alimentaires.

Les protéines et acides aminés amenés par les végétaux sont moins bien assimilés que ceux d'origine animale. Il faudrait, pour un nourrisson et jusqu'à deux ans, augmenter de 30% à 35% l'apport protéique, 20 à 30% pour les enfants jusqu'à 6 ans et 15 à 20% après. Les principales sources de protéines sont des associations entre légumineuses et céréales ou alors les céréales associées aux graines et fruits à coque ou soja.

A partir de 6 mois, le lait maternel ne suffit plus pour l'apport en fer, et celui-ci est nécessaire pour la synthèse de l'hémoglobine donc pour éviter les anémies ainsi que des troubles neurologiques. Dans les régimes végétariens (quel qu'il soit) et végétaliens, un apport doit être 1,8 fois supérieur pour les combler étant donné la faible biodisponibilité du fer non héminique. Cependant, il n'a pas été démontré un apport insuffisant en fer chez les enfants végans ou végétaliens (64)(65)(66). La Vitamine C augmente l'absorption du Fer et améliore donc sa biodisponibilité. Le calcium présent dans le lait quant à lui la diminue, il est donc préférable de combiner un jus de fruit ou des légumes/fruits riches en vitamines C avec des végétaux riches en fer tel que le muesli, les légumineuses, flocons d'avoines, certains légumes à feuilles tel que les épinards, les céréales complètes et certains fruits séchés dont notamment les abricots et figes. Si la carence s'installe, le pédiatre peut prescrire une supplémentation en fer.

La carence en Zinc reste rare, car, bien que 50% des apports se situent dans les protéines animales avec une biodisponibilité bien meilleure car la présence de phytates dans les végétaux se lie au zinc et favorise son élimination. Son apport doit être augmenté de 50% mais il est également retrouvé dans beaucoup d'aliments qui entre dans les repas de végétaliens et végétariens : soja, légumineuses, graines... ce qui explique la rareté de cette carence. (67)

La vitamine B12 est presque exclusivement dans les aliments d'origine animale. Une petite proportion est retrouvée dans certaines graines et il existe des boissons enrichies en vitamine B12 mais les végétaliens ont tous une supplémentation exogène de vitamine B12. De plus, les mères végétaliennes non supplémentées en vitamine B12 ont un faible taux de celle-ci dans leur lait (68).

Les enfants végétaliens mangent en moyenne 30% d'acides gras en moins que les omnivores ou lacto-ovo-végétariens. Ces régimes manquent généralement d'acides gras oméga 3 à longue chaîne nécessaire au bon développement neurologique. On note donc une insuffisance en acide gras essentiels tel que l'acide alpha-linolénique (ALA), l'acide docosahexaénoïque (DHA) et l'acide eicosapentaénoïque (EPA) sauf s'il y a une grande consommation de légumes de mer que sont les algues comme la salicorne, la laitue de mer, la spiruline... De plus, le grand taux d'acide gras oméga 6 présent dans ce type de régime inhibe la synthèse des oméga 3 à partir d'acide linoléique. Il faut donc une consommation accrue d'acide linoléique qui peuvent être apportée par l'huile de noix, de soja, de lin ou de canola, et utiliser des huiles faibles en acide linoléique (conduisant à la production d'acide gras oméga 6 telle que l'huile d'olive).

L'apport de riboflavine peut être plus faible chez les enfants végétaliens, mais on la retrouve dans de nombreuses sources rendant la carence en riboflavine assez rare. Les champignons, les légumes de mer, le soja, les légumes verts à feuilles, le germe de blé, les laits de soja enrichis en riboflavines sont de bonnes sources de vitamine B.

## Conclusion

Les besoins du nourrisson étant clairement élucidés, les industries ont pu fabriquer des laits infantiles se rapprochant vraiment des qualités du lait maternel. Ce dernier reste tout de même la nourriture la plus adaptée au bébé qui lui permet d'avoir tous les nutriments nécessaires lors de ses 6 premiers mois de vie avec une assimilation parfaite et une adaptation du lait en fonction de son évolution. Une diversification adaptée à chaque famille en parallèle de l'allaitement ou d'utilisation de laits infantiles prend alors le relai afin qu'il ait une croissance optimale.

Cependant, on note durant notre étude un réel manque d'information de la société, que nous parlions du grand public ou des professionnels de santé. Effectivement, si les recommandations de l'OMS semblent être bien entendues, l'idéologie française semble dépendre des convictions de chacun qui les font parfois savoir à des femmes et les influencent inconsciemment et indirectement sur leur choix d'allaiter ou non. On a pu remarquer également que de nombreuses femmes se retrouvent dépourvues de solutions lorsqu'elles rencontrent un problème alors que 45% d'entre eux d'après notre enquête pourraient être réglés par une connaissance suffisante des professionnels de santé. Il conviendrait de combler les lacunes de ces derniers afin que les mères puissent trouver aisément des solutions en allant voir des experts de proximité, comme les pharmaciens qui sont plus accessibles que les médecins et qui pourraient, par le biais de formation supplémentaire, devenir des experts en nutrition infantile.

# **ANNEXES**

## ANNEXE 1 : Rôle, sources et déficience des différents micronutriments essentiels

	<b>Rôle</b>	<b>Déficience</b>	<b>Nourrisson &lt; 6 mois (AS) *</b>	<b>Nourrisson &gt; 6 mois (RNP) *</b>	<b>Enfants de 1 à 3 ans (RNP) *</b>	<b>Sources Alimentaires</b>
<b>Calcium (Ca)</b>	Le plus abondant de l'organisme (1 à 2% du poids corporel) et se retrouve principalement dans squelette (99%) Rôle dans minéralisation du squelette, dans de très nombreuses fonctions biologiques.	Réduction de la masse osseuse, avec atteintes squelettiques telles que l'ostéoporose ou l'ostéomalacie et augmente le risque de fracture	200 mg/j	280 mg/j	450 mg/j	Produits laitiers, légumineuses, fruits à coque, céréales, certains légumes feuilles, fruits de mer, eaux riches en Ca et Mg Absorption influencée par vitamine D
<b>Chlore (Cl)</b>	Sous forme d'ion chlorure (Cl-) Maintien de l'équilibre osmotique et acidobasique ainsi que l'activité musculaire et nerveuse	Rare : Nourrissons recevant nourriture déficiente en chlore. Induit défauts de croissance, léthargie, irritabilité, anorexie, troubles gastro-intestinaux, faiblesse générale	170 mg/j	AS : 570 mg/j	AS : 1200 mg/j	Aliments auxquels on a ajouté du chlore au cours du procédé de transformation ou conservation (charcuteries, fromages, poissons fumés salés)
<b>Cuivre (Cu)</b>	Composant de nombreuses métalloenzymes. Rôle dans qualité des cartilages, intégrité tissu conjonctif, minéralisation osseuse, régulation neurotransmetteurs, fonction cardiaque, immunitaire, stress oxydant et métabolisme du fer	Anémie hypochrome, hypercholestérolémie, neutropénie, leucopénie, neuromyélopathie	0,3 mg/j	AS : 0,5 mg/j	AS : 0,8 mg/j	Oligoélément essentiel soumis à une régulation homéostatique. Retrouvé dans abas, crustacés, mollusques et oléagineux
<b>Fer (Fe)</b>	Transport et utilisation de l'oxygène (Voir texte)	Anémie ferriprive : surtout chez nourrissons, enfants, femmes enceintes, due à saignements	0,3 mg/j	11 mg/j	5 mg/j	Foie, viande, poisson, fruits de mer, légumineuse, noix, céréales, jaune d'œuf, légumes à feuilles verte
<b>Fluor (F)</b>	Limite la déminéralisation de l'émail et favorise la reminéralisation de la dent	Carie dentaire	0,08 mg/j	AS : 0,4 mg/j	AS : 0,6 mg/j	Produits d'hygiène dentaire, eaux, thé, poissons marins, préparations pour nourrissons, sels fluorés
<b>Iode (I)</b>	Développement cérébrale du fœtus, synthèse des hormones thyroïdiennes, thermogénèse, croissance et maturation cellulaire, maintient glucidique et lipidique et transcription des protéines	Goitre et hypertrophie thyroïdienne voir hypothyroïdie	90 µg/j	AS : 70 µg/j	AS : 200 µg/j	Algues, sel iodé, poissons marins, jaune d'œuf et lait en fonction de la nourriture des animaux, crustacés et mollusques

<b>Magnésium (Mg)</b>	Localisation dans os (50/60%) et muscles (25%) Impliqué dans métabolisme des glucides, lipides, protéines et acides nucléiques, métabolisme du calcium, transport ionique, maintien du potentiel de membrane et régulation du flux de potassium	Troubles gastro-intestinaux, rénaux, cardiaques et neurologiques (due à une hypocalcémie et hypokaliémie)	25 mg/j	AS : 80 mg/j	AS : 180 mg/j	Oléagineux, café, crustacés et mollusques, chocolat et céréales complètes
<b>Phosphore (P)</b>	Localisé dans les os et dents à 85% sous forme de phosphate de calcium et potassium Composant essentiel des membranes, régule l'équilibre acidobasique et la signalisation cellulaire et impliqué dans le transport d'énergie	Rare, plutôt due à des troubles : métaboliques, alcoolisme, traumatisme, septicémie qui donne anémie, anorexie, faiblesse musculaire et osseuse, ostéomalacie et rachitisme	100 mg/j	AS : 160 mg/j	AS : 250 mg/j	Produits laitiers, œufs, poisson, abats et viande, oléagineux
<b>Potassium (K)</b>	Rôle fondamental dans la fonction cardiaque, contractions musculaires et transmission nerveuse ainsi que dans le métabolisme glucidique via l'insuline et dans l'équilibre acido-basique	L'hypokaliémie souvent due à des pertes (diarrhées/ vomissements) ou malnutrition induit troubles du rythme cardiaque, fatigue et crampes, polyurie	400 mg/j	AS : 750 mg/j	AS : 800 mg/j	Légumes, produits laitiers, banane, chocolat
<b>Sélénium (Se)</b>	Impliqué dans le métabolisme des hormones thyroïdiennes et rôle antioxydant	Faiblesse musculaire souvent due à nutrition parentérale sans sélénium	12,5 µg/j	AS : 15 µg/j	AS : 15µg/j	Viande et œufs, fruits de mers, oléagineux
<b>Sodium (Na)</b>	Forme de Chlorure de Sodium (NaCl) Régule la pression osmotique pour les transmissions nerveuses et musculaires. Rôle dans absorption intestinale du chlore, glucose, eau et acide aminés au niveau rénal	Œdèmes cérébraux avec nausées, malaise et pertes de conscience, convulsions	110 mg/j	AS : 370 mg/j	AS : 800 mg/j	Sel de table, sauces, charcuterie, fromage
<b>Zinc (Zn)</b>	Rôle dans environ 300 activités enzymatiques et 2500 facteurs de transcription	Diminution de l'immunité et retard staturo-pondéral	2 mg/j	AS : 2,9 mg/j	4,3 mg/j	Abats, viande, fromage, poissons et fruits de mer, légumineuses

\*Selon le rapport de l'Anses.

## ANNEXE 2 : Quantité moyenne de lait bu par âge

Age	Quantité totale par jour de lait infantile	Quantité totale par jour de lait maternel ou nombre de tétés
<b>1<sup>er</sup> jour</b>	10 à 20 mL x 6 biberons	8 à 12 tétés (30 à 60 mL par tétés en moyenne)
<b>2<sup>ème</sup> jour</b>	30 mL x 6 biberons	
<b>3<sup>ème</sup> jour</b>	40 mL x 6 biberons	
<b>4<sup>ème</sup> jour</b>	50 mL x 6 biberons	
<b>5<sup>ème</sup> jour</b>	60 mL x 6 biberons	
<b>6<sup>ème</sup> jour</b>	70 mL x 6 biberons	
<b>1<sup>ère</sup> semaine à 2<sup>ème</sup> semaine</b>	80 mL x 6 biberons	
<b>2<sup>ème</sup> semaine à 1 mois</b>	100 à 110 mL x 6 biberons	
<b>2<sup>ème</sup> mois</b>	120 mL à 150 mL x 6 biberons	8 à 10 tétés de 60 à 100 mL
<b>3<sup>ème</sup> mois</b>	150 mL à 180 mL x 6 biberons	7 à 10 tétés ≈ 110 mL
<b>4<sup>ème</sup> mois</b>	150 mL à 180 mL x 5 biberons <u>ou</u> 180 mL à 210 mL x 4 biberons	4 tétés en moyenne, pour un total de 500 à 800 mL de lait
<b>5<sup>ème</sup> mois</b>	210 mL à 240 mL x 4 biberons	
<b>6<sup>ème</sup> mois</b>		
<b>De 6 mois à 3 ans</b>	Entre 500 et 800 mL de lait ou d'équivalents, il faudra toujours poursuivre le lait maternel ou infantiles, mais à 500 mL de lait pourront être ajouté un laitage ou fromage pour combler	

Ces données sont variables en fonction de l'enfant, de son poids et de son appétit.

Pour les premiers mois, la règle d'Appert peut être utilisée pour calculer le volume de lait à donner :  $200 \text{ à } 250 + 1/10^{\text{e}}$  poids en gramme (69)

## ANNEXE 3 : Exemple de diversification alimentaire

		0 à 4 MOIS	4 à 6 MOIS	6 à 12 MOIS	12 à 36 MOIS
PETIT DÉJEUNER	FAIT MAISON	ALLAITEMENT	ALLAITEMENT	ALLAITEMENT	ALLAITEMENT + TARTINE DE PAIN Un peu de FRUITS**
	MENUS BABYBIO		ALLAITEMENT	LAIT DE SUITE* 210ml + si besoin 1 à 2 C-À-S de CÉRÉALES	BABYBIO OPTIMA 3* ou CROISSANCE liquide 250ml + 2 à 3 C-À-S de CÉRÉALES + PURÉE DE FRUITS
DÉJEUNER	FAIT MAISON		ALLAITEMENT + LÉGUMES cuits mixés**	LÉGUMES** + 10 à 20g VIANDE / POISSON / OEUVE le tout cuit et mixé + 1 C-À-C D'HUILE VÉGÉTALE (ex: colza) ou UNE NOISETTE DE BEURRE + FRUITS mixés ou écrasés (cuits ou très mûrs)**	LÉGUMES crus (2 C-À-C max) et LÉGUMES cuits** + 20 à 30g VIANDE / POISSON / OEUVE le tout cuit et mixé avec morceaux + 1 C-À-C D'HUILE VÉGÉTALE (ex: colza) ou une noisette de BEURRE + FRUITS mixés, écrasés ou en morceaux (crus ou cuits)** + TARTINE DE PAIN
	MENUS BABYBIO		ALLAITEMENT + PURÉE DE LÉGUMES 130g	PURÉE DE LÉGUMES VIANDE / POISSON 200g + PURÉE DE FRUITS 130g	PURÉE DE LÉGUMES VIANDE / POISSON 200g à 260g + PURÉE DE FRUITS 130g
GOÛTER	FAIT MAISON		ALLAITEMENT + FRUITS cuits mixés**	ALLAITEMENT + CROÛTE DE PAIN Un peu de FRUITS**	ALLAITEMENT + TARTINE DE PAIN Un peu de FRUITS
	MENUS BABYBIO		ALLAITEMENT + PURÉE DE FRUITS 130g	LAIT DE SUITE* 210ml + PURÉE DE FRUITS 90g + BISCUITS (lorsque bébé est prêt)	BABYBIO OPTIMA 3* ou CROISSANCE liquide 250ml + PURÉE DE FRUITS + BISCUITS (lorsque bébé est prêt)
DÎNER	FAIT MAISON		ALLAITEMENT	ALLAITEMENT + Purée ou soupe de LÉGUMES mixés** + FÉCULENTS + FRUITS cuits mixés ou écrasés (cuits ou très mûrs)**	ALLAITEMENT + Purée ou soupe de LÉGUMES mixés** + FÉCULENTS + FRUITS mixés, écrasés ou en morceaux (crus ou cuits)**
	MENUS BABYBIO		ALLAITEMENT	LAIT DE SUITE* 210ml + PURÉE DE LÉGUMES + FÉCULENTS 190g à 200g + PURÉE DE FRUITS 130g	PURÉE DE LÉGUMES + FÉCULENTS 190g à 260g + DESSERT LACTÉ 85g + PURÉE DE FRUITS 130g

Le lait maternel est l'aliment qui convient le mieux au nourrisson. Toutefois, si vous ne pouvez ou ne désirez pas allaiter, votre médecin pourra vous conseiller un lait infantile. Utilisez ce tableau uniquement comme un guide. N'hésitez pas à demander conseil à votre professionnel de santé. N'oubliez jamais que chaque bébé est différent. Il est nécessaire de respecter ses goûts et son appétit.

\* Choisissez une eau faiblement minéralisée pour reconstituer vos biberons. \*\* Si possible ne pas ajouter de sel ni de sucre.

Exemple de diversification alimentaire avec les différentes étapes en fonction de l'âge, par le site babybio.fr

## ANNEXE 4 : Récapitulatif de l'introduction alimentaire en fonction de l'âge

Age	Type d'Aliment	Les plus acceptés pour un début	Forme	Quantité	Conseils
4-5 mois	Légumes	Carottes, courgettes, brocolis, artichauts, blanc de poireaux, betteraves Issu de l'agriculture biologique ou du potager familial, de saison.	Purée, mixée finement sans pépins <b>Sans sel</b>	130g	Cuits à la vapeur pour garder les minéraux, mixer avec de la pomme de terre si texture trop lisse. Donner au biberon ou à la cuillère.
	Fruits	Tous sans exceptions Fruits frais	Purée, mixée finement, sans pépins ni noyaux <b>Sans sucre</b>	130g	Cuits, mixer avec de la pomme si texture trop lisse. Donner au biberon de lait ou à la cuillère
	Céréales <u>infantiles</u>	Sans gluten	Poudre de céréales infantiles 1 <sup>er</sup> âge	1 à 4 cuillères à café	1 cuillère à café dans un biberon par jour puis 1 cuillère de plus chaque semaine dans biberon
	Matière grasse	Huile de colza surtout, lin, olive. Beurre occasionnellement.		1 cuillère à café	Mélangée à la purée de légume
6-7 mois	Légumes et fruits	Aucune exception	Purée plus grossière	Environ 190g	Ne pas hésiter à proposer des morceaux épais que l'enfant pourra attraper et « mâcher »
	Céréales <u>infantiles</u>	Gluten	Poudre de céréales infantiles 2 <sup>ième</sup> âge	Se référer au paquet	Mélanger au biberon de lait
	Œuf	Obligatoirement dur	Mixé ou écrasé	1 / 4 d'œuf dur Ou 10g d'équivalent cru de poisson ou viande <b>Sans sel</b>	Mélangé à la purée de légume
	Viande	Obligatoirement bien cuite : jambon cuit découenné sans nitrites, volaille, veau	Mixée finement		Mélangé ou non à la purée, peut être proposé en gros morceau
	Poisson	Obligatoirement bien cuit : poisson blanc (colin, cabillaud, sole), poisson gras comme le maquereau	Mixé finement <b>Enlever les arêtes</b>		
Féculents	Légumineuses (pois-chiches, haricots) ou riz, pâtes non complètes au début, semoule	Cuits, mixés	1/3 du poids de la purée de légume	Mélangés à la purée de légume	
8-9 mois	Produits laitiers	Yaourt, faisselles, petits suisses, fromages non salés (emmental), fromages fondus ou a pâtes molles <b>pasteurisés</b>	En morceau si dents, fondu ou nature	10 g	Mélangés ou non à la purée de légume
> 10 mois	Bébé mange comme un grand, les quantités augmentent d'environ un tiers chaque 3 mois mais ils varient en fonction de l'appétit de l'enfant				
TOUT AGE	Allergènes	Tous types	Réduits en purée	1 cuillère à café tous les 2/3 jours	Mélangés aux purées de légumes ou fruits selon les allergènes

## ANNEXE 5 : Proposition de planning et plaquette d'un DESU de nutrition infantile à la Faculté de Pharmacie de Marseille



Planning DESU Nutrition Infantile  
Dr xx xx – Dr xx xx

<u>Jour</u>	<u>Début</u>	<u>Fin</u>	<u>Item</u>	<u>Enseignant</u>
Lundi xx/xx/xx	9h	12h	Besoins nutritionnels du Nourrisson de 0 à 3 ans	Pédiatre (1)
Lundi xx/xx/xx	14h	16h	Besoins nutritionnels du Nourrisson de 0 à 3 ans	Pédiatre (1)
Mardi xx/xx/xx	9h	12h	Physiologie de l'allaitement	Gynécologue (1)
Mardi xx/xx/xx	13h	18h	Les petits maux de l'allaitement : classification	Gynécologue (2)
Mercredi xx/xx/xx	9h	13h	Les petits maux de l'allaitement : Mesures d'hygiène et traitements possibles	Gynécologue (2) <u>et</u> Sage-femme (1) <u>ou</u> conseillère en lactation (1)
Mercredi xx/xx/xx	14h	17h	Fonctionnement du Tire lait (TP)	Sage-femme (1)
Jeudi xx/xx/xx	9h	12h	Histoire des laits infantiles, méthode de fabrication et Législation sur les laits infantiles	Représentant Guigoz
Jeudi xx/xx/xx	13h	16h	Laits infantiles normaux avec analyse des étiquettes, préparation du biberon	Pharmacien (1)
Vendredi xx/xx/xx	8h	13h	Laits infantiles spéciaux et conseils associés	Pharmacien (1)
Lundi xx/xx/xx	9h	12h	Diversification alimentaire : principe et différents types de sevrage	Pédiatre Nutritionniste ou Diététicienne spécialisée (1)
Lundi xx/xx/xx	13h	18h	Diversification alimentaire : introductions des aliments, allergènes	Pédiatre Nutritionniste ou Diététicienne spécialisée (1)
Mardi xx/xx/xx	9h	13h	Diversification alimentaire : Régimes spéciaux et aliments interdits	Pédiatre Nutritionniste ou Diététicienne spécialisée (1)

**Planning du DESU Nutrition Infantile sur 10 jours  
Avec un examen écrit le mercredi xx/xx/xx à 9h (durée 30 minutes)**

## DESU NUTRITION INFANTILE

Code CPF :  
Code RNCP :

### PHARMACIE

#### DUREE ET DATES

Voir planning – formation en 10 jours

#### HORAIRES

Voir planning

#### LIEU

Faculté de Pharmacie – AMU

#### COUT/TARIF

1500 € (Formation continue)

750 € (Formation Initiale)

Hors frais d'inscription scolarité

#### SUIVI ET EVALUATION

Examen écrit de 30 minutes à la fin de l'enseignement

#### SANCTION DE LA FORMATION

DESU AMU

#### PRE-REQUIS ET MODALITE D'ENTREE EN FORMATION

Pharmaciens diplômés et étudiants en 6ème année validée + autorisation pédagogique délivrée par le responsable de la formation

#### OBJECTIFS

- Acquérir des compétences solides en Nutrition infantile afin d'être le spécialiste de proximité des jeunes parents.
- Savoir reconnaître les différents maux de l'allaitement afin de donner les conseils appropriés pour la poursuite de celui-ci.
- Être un expert en lait infantile pour répondre aux besoins des jeunes parents soumis aux problèmes les plus fréquents des nourrissons et afin de leur proposer des solutions plus ou moins immédiates.
- Connaître les limites des conseils officinaux et savoir quand et vers qui il faut orienter le parent pour donner des avis plus approfondis

#### PUBLIC CONCERNE

- Pharmaciens
- Etudiants de Pharmacie en 6ème année validée

#### PROGRAMME

- Besoins généraux du nourrisson
- Maux de l'allaitements et conseils officinal associé
- Utilisation du tire lait et des laits infantiles

#### MOYENS ET METHODES PEDAGOGIQUES

- Cours magistraux (40h)
- Travaux Pratiques (2h)

#### Responsable de la formation:

Dr X1.X1 [X1.X1@univ-amu.fr](mailto:X1.X1@univ-amu.fr)

Dr X2.X2 [X2.X2@univ-amu.fr](mailto:X2.X2@univ-amu.fr)

04,91,11,11,11

04,91,22,22,22

Profils des intervenants : Médecins,  
Pharmaciens, Sage femme, Représentant

#### Inscription administrative :

X3 X3  
[X3,X3@univ-amu.fr](mailto:X3,X3@univ-amu.fr)

Téléphone : 04,91,33,33,33

Taux de Satisfaction :  
Taux de réussite:

Le devis est établi par la Formation Continue. La contractualisation sera formalisée par un contrat ou une convention

## Bibliographie

- (1) <https://www.anses.fr/fr/content/les-r%C3%A9f%C3%A9rences-nutritionnelles-en-vitamines-et-min%C3%A9raux>, Septembre 2021.
- (2) Les référentiels des collèges : Nutrition 3<sup>ième</sup> Edition, édition Elsevier / Masson
- (3) NNI : Nestlé Nutrition Institute
- (4) <https://www.pediact.com/quantite-proteines-adaptee-age-bebe/> Octobre 2021
- (5) Alimentation du nouveau-né et du nourrisson. Bernard Salle. Bull. Acad. Natle Méd., 2009, 193, 431-446, 2009,
- (6) [http://mangerbouger.be/IMG/pdf/enfant\\_et\\_nutrition-2.pdf](http://mangerbouger.be/IMG/pdf/enfant_et_nutrition-2.pdf). Octobre 2021
- (7) <https://www.popote-bebe.fr/lemag/calcium-fluor-fer-phosphore-le-role-des-mineraux-dans-la-sante-de-bebe/>. Mai 2022.
- (8) Thèse : laits infantiles et conseils à l'officine. Faculté de Pharmacie, AMU. Nathalie Catherine Nandrianina INZAN. 2018.
- (9) <https://www.realites-pediatriques.com/carences-zinc-chez-lenfant/>. Octobre 2021
- (10) La Vitamine A chez l'enfant – Une mise au point du comité de nutrition de la société française de pédiatrie » M. Vidailheta, D. Rieub, F. Feilleta, A Bocquetc, J.-P. Chouraquid, D. Darmaune, C. Dupontf, M.-L. Frelutg, J.-P. Girardeth, R. Hankardi, J.-C. Rozée, U Siméonid, D Turckj A Briendk. 2017
- (11) Des besoins du nourrisson à son alimentation lactée. Comité éditorial pédagogique de l'UVMaF, 2010-2011.
- (12) Vitamin D supplementation in pregnancy: a controlled trial of two" methods. Mallet E, Gügi B, Brunelle P, et al. Obstet Gynecol 68 :300-4. 20013
- (13) Subclinical vitamin D deficiency in neonates: definition and response to vitamin D supplements. Zeghoud F, Vervel C, Guillozo H, et al. Am J Clin Nutr 1997 ;65 :771-8
- (14) « Lignes directrices sur la prophylaxie à la vitamine K chez les nouveau-nés. » Eugene Ng et Amanda D Loewy. Paediatr Child Health, 23:398–402 2018.
- (15) <https://www.bergamotefamily.com/comment-est-fabrique-le-lait-infantile-immersion-chez-guigoz/>. Mai 2022

- (16) « Taux d'allaitement maternel à la maternité et au premier mois de l'enfant » résultats de l'étude Epifane, France. Benoit Salavane, Catherine de Launay, Caroline Guerrisi, Katia Castetbon. Sante Publique France. 2012.
- (17) « Le Lait en poudre à cent ans » 20 mars 2014 <http://www.slate.fr/life/84737/le-lait-en-poudre>. Octob.
- (18) « Allaitement maternel : Les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère », Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie. D. Turc, M. Vidailhet, A. Bocquet, J.-L. Bresson, A. Briend, J.-P. Chouraqui, D. Darmaun, C. Dupont, M.-L. Frelut, J.-P. Girardet, O. Goulet, R. Hankard, D. Rieu, U. Simeoni.. 2013.
- (19) « L'allaitement, bon pour le cerveau » publié le 23/01/2013, INSERM. Mai 2022.
- (20) <https://www.coindusalarie.fr/allaitement-lieu-travail-droits>. Mai 2022.
- (21) Code du travail : local dédié à l'allaitement (Articles R4152-13 à R4152-28)
- (22) « Le congé de maternité » mis à jour le 21/12/21, ministère du travail, du plein emploi et de l'insertion.
- (23) Code du travail : Protection de la grossesse et de la maternité (Articles L1225-1 à L1225-72)
- (24) [https://www.ameli.fr/paris/assure/remboursements/indemnites-journalieres/conge-maternite-salariee#text\\_9739](https://www.ameli.fr/paris/assure/remboursements/indemnites-journalieres/conge-maternite-salariee#text_9739). Mai 2022.
- (25) <https://www.urssaf.fr/portail/home/employeur/employer-du-personnel/les-absences-du-salarie/les-conges/les-conges-speciaux/convenances-personnelles/le-conge-sabbatique.html>. Mai 2022.
- (26) <https://www.coindusalarie.fr/mes-conges/sabbatique>. Mai 2022.
- (27) Léa Boluze, d'après les articles L1225-47 et suivants du code du travail, avril 2021.
- (28) PreParE : principe, montant, demande et PreParE majorée. Léa Boluze , Février 2022.
- (29) Complément de libre choix du mode de garde (CMG) – assistante maternelle ., direction de l'information légale et administrative (Premier Ministre). mai 2022.
- (30) CMG 2022 : conditions, montant, plafonds, simulation et versement. Loïc Farge janvier 2022.,
- (31) Quel congé maternité pour la cheffe d'entreprise (travailleuses indépendantes, profession libérales ... ?). Previsima.fr Mai 2022.

- (32) Devenir de l'allaitement maternel après la prise en charge par ponction(s) échoguidée(s) d'un abcès du sein lactant. Camille Paugam janvier 2020,
- (33) L'allaitement maternel et infection. Virginie RIGOURD, 2018.
- (34) L'UE interdit le bisphénol A pour les biberons, Le Monde, 25 novembre 2010
- (35) Quel biberon choisir pour bébé ? (<https://www.aubert.com>). Mai 2022.
- (36) Le biberon anti-colique Dr Brown's prend soin des bébés (<https://www.meilleursgadgetsdu.net/vie-de-famille/parents/biberon-anti-colique-dr-browns-prend-soin-des-bebes/> ). Mai 2022.
- (37) <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-0-3-ans/preparer-biberon>. Mai 2022.
- (38) <https://www.mpedia.fr/art-eau-biberon/>. Mai 2022.
- (39) Bromocriptine (PARLODEL et générique) : rapport bénéfices/risque défavorable dans l'inhibition de la lactation. David Paitraud.juillet 2013,.
- (40) Vidal : AROLAC
- (41) Vidal : DOSTINEX 0,5 mg cp
- (42) Colique du Nourrisson , VIDAL
- (43) Les coliques du nourrisson : les interventions alimentaires ont-elles un rôle à jouer ? JN Critch. Paediatr Child Health. 16, January 20
- (44) <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/rgo-nourrisson/definition-causes>. Mai 2022.
- (45) « Allergie aux protéines du lait de vache », VIDAL.
- (46) « Complementary feeding : Evolving concepts and recommendations » D. Turck, C. Dupont, M. Vidailhet, A. Bocquet, A. Briend, J.-P. Chouraqui, D. Darmaun, F. Feillet, M.-L. Frelut, J.-P. Girardeti, R. Hankard, O. Goulet, D. Rieu, J.-C. Roze´, U. Simeonil, Comite´ de nutrition de la Société française de pédiatrie.
- (47) <https://mapetiteassiette.com/diversification-alimentaire/la-petite-histoire-de-la-diversification-alimentaire/>. Mai 2022.
- (48) <https://www.bledina.com/entre-4-et-6-mois-le-debut-de-la-diversification-alimentaire/>. Mai 2022.
- (49) <https://www.mpedia.fr/art-menus-types-4-6-mois/>. Mai 2022.
- (50) <https://www.monpediatre.net/>. Mai 2022.
- (51) Introduction of Gluten, HLA Status, and the Risk of Celiac Disease in Children

- (52) [https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-0-3-ans/debut-diversification-alimentaire#text\\_1156](https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-0-3-ans/debut-diversification-alimentaire#text_1156). Mai 2022.
- (53) 6 gestes pour bien manger du poisson, 24 juin 2014, France Assos Santé.
- (54) <https://www.cuisinez-pour-bebe.fr>. Mai 2022.
- (55) <https://www.cookingformybaby.com/charcuterie-pour-bebe-saucisson-pate/>. Mai 2022
- (56) Le microbiote intestinal des nourrissons se développent en trois étapes, Cristina Saezh. Décembre 2018.
- (57) <https://www.produits-laitiers.com/quels-laitages-a-quel-age/> Mai 2022.
- (58) <https://allergies.afpral.fr/ressources-pour-les-pros/collectivites/140-etiquetage-des-allergene-a-declaration-obligatoire>. Mai 2022.
- (59) Vitamin D insufficiency is associated with challenge-proven food allergy in infant. Katrina J Allen, Jennifer J Koplin, Anne-Louise Ponsonby, Lyle C Gurrin, Melissa Wake, Peter Vuillermine, ...and Shyamali C Dharmage *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 131, 4:1109-1116. 2013
- (60) Prévention des allergies alimentaires : la diversification en 2019, E. Bidat, G. Benoist. 2019.
- (61) Food allergy: Update on prevention and tolerance: George Du Toit, Hugh A Sampson, Marshall Plaut, A Wesley Burks, Cezmi A Akdis, Gideon Lack *J Allergy Clin Immunol*. 141(1):30-40. 2018.
- (62) [https://www.health.gov.il/French/Topics/FoodAndNutrition/Nutrition/Adequate\\_nutrition/processed-food/Pages/default.aspx](https://www.health.gov.il/French/Topics/FoodAndNutrition/Nutrition/Adequate_nutrition/processed-food/Pages/default.aspx). Mai 2022.
- (63) Considerations in planning vegetarian diets: Children. Messina V, Mangels AR. *J Am Diet Assoc*. 101:661–9.2001.
- (64) Les régimes végétariens chez les enfants et les adolescents, M Amit, société canadienne de pédiatrie. Mai/juin 2010,
- (65) Guide d'alimentations végétarienne et végétalienne pour nourrissons et enfants en bas âge, , Pascal Müller, Karolin Rose, Angelika Hayer, Dr Laetitia-Marie Petit, Dr Josef Laimbacher. 11 mars 2020
- (66) Alimentation végétarienne et végane chez les enfants et adolescents, Bieri Andreas, Von Siebenthal Claudia, Köhler Henrick. 2 mai 2018.

- (67) Safety of soya-based infant formulas in children. Yvan Vandenplas, Pedro Gutierrez Castrellon, Rodolfo Rivas, Carlos Jimenez Gutiérrez, Luisa Diaz Garcia, Juliana Estevez Jimenez, Anahi Anzo, Badriul Hegar, Pedro Alarcon. Br J Nutr. 111(8):1340-60. 2014.
- (68) The growth and development of vegan children. Sanders TAB, Manning J. J Human Nutr Diet. 5:11–21, 1992.
- (69) Collège National des Pédiatres Universitaire (CNPU) cours : Alimentation et besoins nutritionnels. Dernière mise a jour : Décembre 2014.

## *SERMENT DE GALIEN*

*Je jure, en présence de mes maîtres de la Faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples :*

- ❖ 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 respecter le secret professionnel.*
- ❖ En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.*

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

*Que je sois couvert d'opprobre, méprisé de mes confrères, si j'y manque.*