



HAL
open science

Le don de lait maternel : expliquer et informer

Élodie Lobry

► **To cite this version:**

Élodie Lobry. Le don de lait maternel : expliquer et informer. Sciences pharmaceutiques. 2019. dumas-02493068

HAL Id: dumas-02493068

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02493068>

Submitted on 27 Feb 2020

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

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

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le 03 mai 2019
Par Elodie LOBRY

**Le don de lait maternel.
Expliquer et informer.**

JURY :

Présidente du jury :

Madame Sophie Liabeuf-Estebanez

Maître de Conférence à l'UFR de Pharmacie d'Amiens

Directrice de thèse :

Madame Catherine Mullié-Demailly,

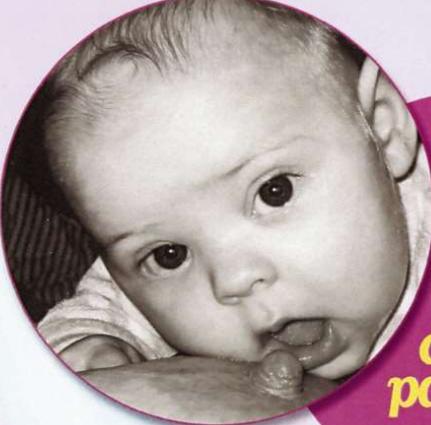
Maître de Conférences à l'UFR de Pharmacie d'Amiens

Membres du jury :

Madame Séverine Grognet

Infirmière puéricultrice responsable du lactarium du CHU Amiens-Picardie

LE DON DE LAIT MATERNEL



Ma
maman a
trop
de lait :
**on
partage ?**



Aidez
les bébés
prématurés,
donnez
votre lait au
lactarium

Vous avez trop de lait ? Vous pouvez le donner !
Association des lactariums de France : www.lactariums-de-france.fr

© Anne-Sophie Petit - Pour l'Enfance
© C. Com. Photo: J. L. Lemaire - 1997 12 - novembre 2013



CHU
AMIENS
PICARDIE

CHU Amiens-Picardie, site sud - 80054 Amiens
Le lactarium d'Amiens vous accueille au
Hall 2, 1er étage

03 22 08 77 43
grognet.severine@chu-amiens.fr

REMERCIEMENTS

A ma mère, mon pilier, mon soutien sans faille. Merci d'avoir supporté mon stress, mes angoisses. De m'avoir toujours soutenue et d'avoir toujours répondu présente quand je te sollicitais.

A mon père, pour la fierté que tu as de mon parcours, pour ta confiance en moi et ton soutien indéfectible. Pour avoir essayé de me distraire quand j'en avais besoin.

A mes grands-mères, mes modèles de courage.

A mes grands-pères, qui me manquent.

A mes sœurs, mes trésors. Pour les bons moments, et ceux que nous avons encore à vivre. Je suis fière de vous. Toi ma grande sœur, qui a fait de moi ce que je suis. Tu m'as appris des valeurs qui, j'en suis sûre, me serviront tout au long de ma vie et de ma carrière : l'acceptation de la différence, la tolérance, la protection des plus vulnérables. Toi ma petite sœur, qui mène sa vie de front telle une guerrière, j'ai toujours voulu être ton exemple mais aujourd'hui, il t'arrive d'être le mien.

A mes amies de fac, **Laury** ma binôme de choc, tu rendais mes TP exaltants. **A Pauline, Aude, Caroline, Candys, et Sophie**, vous faites de ces années d'études de bons moments et un souvenir inoubliable. A très vite...

A Bernadette et Bernard, recevez ici toute l'expression de ma reconnaissance et de ma gratitude pour tout ce que vous m'avez donné afin de m'aider à réussir.

A Houcine, pour ta patience, pour ton soutien, pour tes encouragements, pour la force que tu me donnes. Pour le plaisir que je prends à imaginer notre avenir...

Merci à toutes les personnes qui m'ont soutenue et encouragée dans mon parcours.

Je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères aux personnes qui m'ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

A Madame Catherine Demailly,

D'avoir accepté de diriger cette thèse. Je vous remercie de votre aide, de votre implication, et de vos conseils pour sa rédaction. Soyez assurée de toute ma reconnaissance.

A Madame Sophie Liabeuf,

Pour l'intérêt que vous portez à mon travail et pour m'avoir fait l'honneur de présider mon jury. Soyez assurée de toute mon estime.

A Madame Séverine Grognet,

De m'avoir accueilli au lactarium où j'ai pu découvrir tous les rouages du don de lait. D'avoir répondu à mes questions, et d'avoir suivi mon travail avec bienveillance. Reçois ici l'expression de ma reconnaissance et de mes remerciements les plus sincères.

Au Docteur André Leke,

D'avoir accepté de m'accueillir dans vos services, d'avoir enrichi mon travail par votre expertise et vos précieuses informations. Recevez l'expression de ma sincère admiration.

A l'équipe de la pharmacie Courbet,

D'avoir été ma première équipe de travail, et quelle équipe ! Merci pour ces souvenirs inoubliables, pour la confiance que vous m'avez témoignée et les encouragements que vous m'avez prodigués.

A monsieur Emmanuel Cuisset et à Pascale,

De m'avoir tout appris. Pour le temps que vous m'avez accordé sur la dernière ligne droite de mon parcours. Pour votre confiance et l'assurance que j'ai acquise suite aux responsabilités que vous m'avez confiées. Pour la relecture de ce mémoire. Vous êtes les maîtres de stage dont tous les étudiants rêvent. Recevez ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur Manuel Gentit, Monsieur Jean Laudren, Madame Aimie Lazzarano, Monsieur et Madame Stéphane et Natacha Sarrazin pour la confiance que vous avez accordé au tout jeune pharmacien que j'étais lors de mes remplacements. **A leurs équipes**, d'enrichir et d'égayer mon quotidien professionnel.

A tous les Professeurs et Maîtres de Conférence qui, au-delà de leur savoir, ont tenté de me transmettre leur passion.

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	0
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	1
LISTE DES TABLEAUX.....	2
LISTE DES FIGURES.....	2
INTRODUCTION.....	3
1. Le don de lait de femme - Quel intérêt ?.....	4
1.1 Le lait maternel, un produit de santé	4
1.2 Lait maternel et développement de l'enfant prématuré	8
1.2.1 Entérocolite nécrosante du nourrisson prématuré.....	8
1.2.2 Sur le plan infectieux :.....	9
1.2.3 Sur le plan du développement cognitif et visuel :.....	10
1.3 Relation mère-enfant	10
2. Le don de lait de femme - La petite histoire.....	11
3. Le don de lait de femme - Qui concerne-t-il ?.....	14
4. Le don de lait de femme - Où donner ?.....	16
5. Le don de lait de femme – Quelles en sont les étapes ?.....	19
5.1 Eclairage et discussion.	19
5.2 Etablissement d'un dossier au lactarium validé par le pédiatre, chef de service.	20
5.3 Technique et accompagnement.	20

5.4 Recueil de lait.	21
5.5 Pasteurisation	22
5.6 Analyse bactériologique.	23
5.7 Préparation et enrichissement selon ordonnance.	25
5.8 Administration.	27
6. Le don de lait de femme – Les limites	28
6.1 Un remplacement imparfait	28
6.2 Perte de certaines vertus protectrices en lien avec le traitement subi	28
6.3 Délai de rendu des analyses bactériologiques	30
6.4 Répartition hétérogène des lactariums sur le territoire français	30
6.5 Effets secondaires liés au gavage entéral des nouveau-nés	30
6.6 Contamination bactériologie du lait maternel	30
7. Consignes d’asepsie pour les mères donneuses de lait maternel.	31
7.1 Consignes d’hygiène dans le cadre du don de lait	31
7.2 Conservation, stockage et transport du lait maternel	31
8. Rappels généraux sur la lactation.	32
8.1 Anatomie de la glande mammaire	32
8.2 Physiologie de la lactation	33
8.3 8.3 Rythme des tétées	35
8.4 Repères pour rassurer les mamans	36
8.5 Conditions optimales pour l’allaitement	37
8.5.4 Position de la mère.....	37

8.5.5 Position de l'enfant	37
8.5.6 Eveil de l'enfant.....	38
8.5.7 Favoriser la proximité mère-enfant	38
8.6 Difficultés liées à la lactation	38
8.7 Sevrage	39
CONCLUSION	41
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES.....	49

LISTE DES ABRÉVIATIONS

/J : par jour

°C : degré Celsius

ADLF : Association des Lactariums de France

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

ANSM : Agence Nationale de Sécurité des Médicaments et des Produits de Santé

ARS : Agence Régionale de Santé

Av. JC : avant Jésus Christ

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

CMV : Cytomégalovirus

CNIL : Comité National de l'Informatique et des Libertés

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DIULHAM : Diplôme Inter-Universitaire « Lactation Humaine et Allaitement Maternel »

DOM : Départements d'Outre-Mer

ECUN : Entérocolite ulcéro-nécrosante

EGF : Epidermal Growth Factor (Facteur de croissance épidermique)

g : gramme(s)

h : heure(s)

HBc : antigène de core du virus de l'hépatite B

HBs : antigène de surface du virus de l'hépatite B

HIV : Virus de l'immunodéficience humaine

HTLV : Human T-Lymphotropic Virus (Virus lymphotrophique-T humain)

IgA : Immunoglobuline A

IGF-1 et 2 : Insuline-like Growth Factor 1 et 2 (Facteur de croissance semblable à l'insuline 1 et 2)

IgG : Immunoglobuline G

IHAB : Initiative Hopital Ami des Bébé

IL-10 : Interleukine-10

LUI : Lactarium à usage intérieur

LUIE : Lactarium à usage intérieur et extérieur

mL : millilitres

NIDCAP : Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program (Programme d'évaluation et de soins développementaux individualisés néonataux)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : oto-rhino-laryngologie

QI : Quotient intellectuel

PNNS : Plan National Nutrition Santé

SA : Semaines d'aménorrhée

TGF-β : Transforming Growth Factor Béta (Facteur de croissance transformant béta)

VEGF : Vascular Endothelial Growth Factor (Facteur de croissance de l'endothélium vasculaire)

VHC : Virus de l'hépatite C

LISTE DES TABLEAUX

1. Récapitulatif des principaux éléments du lait humain et de leur intérêt.	6
2. Evolution des différents constituants du lait de femme (en grammes par litre) (26)	7
3. Composition du colostrum par rapport au lait mature (27)	7
4. Composition du lait humain mature à diverses périodes de la lactation (teneur moyenne chez 17 femmes bien portantes) (27)	7
5. Charge osmotique rénale du lait de femme et de différents laits (27)	9
6. Effets de la pasteurisation sur le lait maternel et ses composants. (30)	29
7. Les signes d'un allaitement réussi pendant les 6 premiers mois. (100)	36
8. Pathologies liées à la lactation et conseils à fournir.	38

LISTE DES FIGURES

1. Composants du lait maternel (16)	5
2. Variation des constituants au cours de la maturation du lait de femme (valeurs exprimées pour 100 mL). (16)	8
3. Bureau des nourrices. Paris, rue du Cherche-Midi, XIX ^e siècle. (65)	12
4. Campagne de rue pour le don de lait maternel. Paris, XX ^e siècle. (72)	13
5. Tract d'information des activités pour la semaine de l'allaitement au CHU Amiens, octobre 2018.	17
6. Carte des lactariums de France	18
7. Pasteurisateur utilisé au lactarium du CHU d'Amiens.	22
8. Préparation des lots à partir des recueils de lait maternel	23
9. Prélèvement des échantillons d'un lot de lait maternel.	24
10. Congélateur et réfrigérateur de stockage des lots de lait en attente de résultats bactériologiques (étiquettes rouges = non conforme).	24
11. Contrôle de la qualité bactériologique du lait maternel sur gélose	25
12. Préparation du lait maternel en biberonnerie	27
13. Alimentation d'un nouveau-né par sonde gastrique	27
14. Anatomie d'un sein lactant. (97)	33
15. Variation des taux des hormones de la lactation lors de la tétée et dans les heures qui suivent. (16)	35
16. Positions d'allaitement. (16)	37
17. Position de la bouche du bébé sur le sein. (98)	38

INTRODUCTION

Le lait maternel est l'aliment de choix pour nourrir un nouveau-né. Il est le seul qui réponde parfaitement aux besoins du nourrisson tant sur le point nutritif que sur le point physiologique. Des méta-analyses et revues de littérature récentes telle que celle de The Lancet en 2016 (1) confirment des propriétés bénéfiques pour le nouveau-né et pour la mère que ne sait apporter un lait « artificiel ». En effet, alors que les recommandations internationales sont 6 mois d'allaitement maternel exclusif (2,3), aujourd'hui en France, environ 70% des nouveau-nés sont allaités à la naissance. Dix pour cent des nourrissons sont allaités exclusivement à 3 mois (4). La France présente une des prévalences d'allaitement les plus faibles d'Europe (5). La région Hauts de France est en outre l'une des régions où le taux d'allaitement à la naissance est un des plus faibles de France : 53,4% en 2016 (6).

Ce constat peu favorable s'aggrave encore lorsque les nouveau-nés prématurés sont considérés. En effet, pour un nouveau-né prématuré ou fragile, les propriétés nutritives et immunologiques de cet « or blanc » en font un véritable « médicament ». Le lait maternel lui permet le meilleur départ possible de son parcours de santé.

Cependant, ces enfants ne sont généralement pas capables de têter le sein et leurs mamans ne sont pas toujours disposées à donner leur lait, soit par choix, soit par contre-indication médicale. C'est là qu'intervient le don de lait afin de permettre à l'ensemble de ces enfants de bénéficier des bienfaits du lait de femme.

En France, ces dons transitent obligatoirement par les lactariums. Malheureusement, à l'heure actuelle, les lactariums de France manquent de dons et trop peu de mères ont conscience de l'importance des bienfaits de l'allaitement bien que ceux-ci ne soient plus à prouver.

Le lait des lactariums provient en grande majorité des mères hospitalisées parce que l'information concernant le don de lait est trop peu répandue dans la population générale.

L'ambition de cette thèse est ainsi d'informer de façon simple sur ce don encore trop peu connu qui mérite d'être mis en lumière, et aussi de répondre de façon claire aux questions qui peuvent être posées par les futures ou nouvelles mamans, et particulièrement au comptoir de nos pharmacies.

C'est pourquoi j'ai choisi de la rédiger sous forme de questions-réponses. J'expliquerai d'abord pourquoi le lait maternel est considéré comme un médicament pour les nouveau-nés prématurés. Puis je vous propose un point historique pour l'anecdote. Ensuite, je préciserai qui est concerné par le don de lait, où celui-ci s'effectue et comment se déroule le processus. Enfin, je ferai un point focus sur les questions qui subsistent sur son utilisation, et un rappel général sur la lactation.

1. Le don de lait de femme - Quel intérêt ?

1.1 Le lait maternel, un produit de santé

L'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS), lors de la publication de sa « stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (mai 2001) », recommande l'allaitement maternel exclusif les 6 premiers mois de la vie, et la poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge de 2 ans, voire au-delà, en fonction du souhait de la mère. (2)

Au niveau national, ces recommandations sont reprises par le Plan National Nutrition Santé de 2001 (7) dont la promotion de l'allaitement est un des neuf objectifs spécifiques. Cet objectif revient dans chacun des PNNS suivants (2006, 2011, et 2017).

Ces recommandations sont le résultat d'un passage en revue de près de 3000 études portant sur l'allaitement exclusif par un comité d'experts à la demande de l'OMS. (3)

En effet, il est établi par de nombreuses études que l'allaitement maternel présente de multiples bénéfices (8–12) :

Pour l'enfant :

- évolution de la composition du lait adaptée à l'évolution des besoins nutritionnels de l'enfant ;
- autonomie digestive plus rapide ;
- prévention des infections (digestive, ORL, pulmonaire, urinaire, et même méningée) : présence dans le lait maternel de leucocytes, immunoglobulines, substances à action bactériostatique ou bactéricide (lactotransferrine, lysozyme) ;
- diminution du risque d'obésité et de diabète de type II. (13)

Pour la mère :

- diminution du risque infectieux post-partum ;
- aide à l'involution utérine ;
- diminution du risque de cancer du sein et de l'ovaire avant la ménopause. (14)

Pour les deux :

- consolidation du lien d'attachement.

La période de vie de 0 à 6 mois se caractérise par une croissance très rapide, ainsi que par une immaturité des principales fonctions : digestive, rénale, et métabolique, et une pauvreté des réserves métaboliques, exigeant un apport régulier en nutriments et énergie.

Le lait maternel humain est une matrice complexe avec une composition générale de 87% d'eau, 3,8% de lipides, 1,0% de protéines et 7% de lactose qui répond parfaitement aux besoins de croissance et à la physiologie de l'enfant au cours de la première année. Il apporte, en quantité

comme en qualité, tous les nutriments nécessaires au développement optimal de l'enfant, sans risque de carence ni de surcharge et sous la forme la plus digeste, la plus facilement assimilable (Figure 1). (8–11,15)

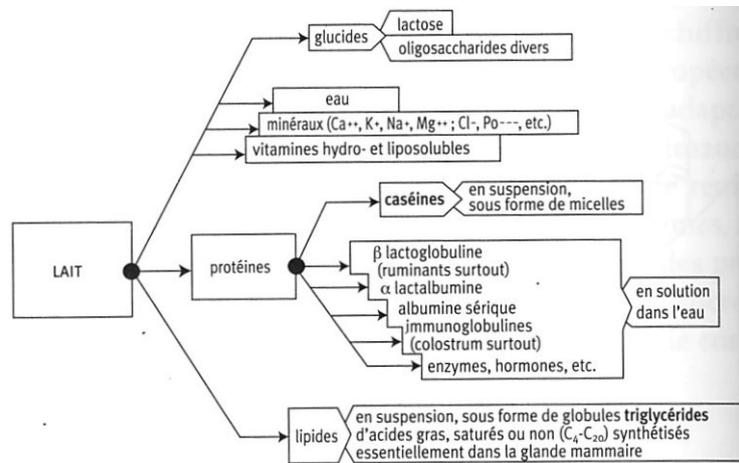


Figure 1. Composants du lait maternel (16)

Prenons l'exemple de la caséine qui représente 40% des protéines du lait de femme. (17) Elle y est présente sous forme de petits micelles 100% assimilables par le système digestif du nouveau-né. Le lait maternel contient aussi des petites protéines solubles non nutritives mais à visée physiologique spécifique telles que des immunoglobulines A sécrétoires, de l'alpha-globuline, de la lactotransferrine (qui possède une activité antimicrobienne contre un grand nombre de bactéries, de champignons et même de virus (18)), des enzymes, des protéines plasmatiques (albumine), des facteurs de croissance, du lysozyme (capable d'inhiber la croissance de nombreux micro-organismes, principalement des espèces bactériennes à Gram-positif en perturbant la paroi cellulaire bactérienne, et a montré l'inhibition de certaines levures), ...

Le lait de femme contient des lipides (principalement des acides palmitiques et oléiques) en proportions variables, dont la digestibilité et le coefficient d'absorption sont bien supérieurs aux lipides du lait de vache (grâce à la présence d'une lipase). Le lait de mère se caractérise par la nature des acides gras qui entrent dans la composition des triglycérides qui sont en majorité des acides gras polyinsaturés mais leur composition varie en fonction de l'alimentation de la maman. Leur rôle est démontré dans la maturation cérébrale et rétinienne.

Le lactose est son principal glucide. La structure ramifiée des principaux oligosaccharides contenus dans le lait maternel en fait de véritables prébiotiques. Ils jouent un rôle essentiel dans la mise en place de l'écosystème bactérien colique, dans la protection digestive et extra-digestive.

Les sels minéraux et oligoéléments y sont présents en quantité adaptée à l'immaturation rénale et sous forme plus assimilables (fer, calcium).

En outre, le lait maternel est riche en micronutriments (Vitamine A, B1, B2, B6, B12, D, iode) mais une supplémentation en vitamine D est généralement nécessaire quel que soit le mode

d'alimentation. Une supplémentation en vitamine K est nécessaire chez l'enfant le temps de l'allaitement exclusif. Le lait maternel couvre tous les autres besoins en vitamines si l'alimentation de la mère est équilibrée.

Enfin, il contient des facteurs bioactifs, tels que des facteurs de croissances (EGF, VEGF...), et des facteurs immunologiques (cellules, cytokines et chémokines, anticorps, oligosaccharides) qui modulent le développement et la réponse immunitaire du nourrisson.

Tableau 1 : Récapitulatif des principaux éléments du lait humain et de leur intérêt.

Composants		Fonction	Taux et Evolution
Eau		Hydratation	87 %
Glucides	Lactose	Energie	7 % (70 g/L) Prématuré : - <input type="checkbox"/> au cours de la maturation
	Oligosaccharides	Prébiotiques Défense de l'hôte Neurodéveloppement	Prématuré : + Concentration en lien avec la génétique maternelle
Lipides	Triglycérides en suspension	Haute digestibilité Energie Rôle dans le développement neurologique et rétinien	4% (30 – 50 g/L) <input type="checkbox"/> au cours de la maturation
Protéines	Caséine	Nutrition	1 % (9 – 15 g/L) <input type="checkbox"/> au cours de la maturation
	Protéines solubles	Défense de l'hôte immédiate et active Développement et modulation du système immunitaire Réduction des états inflammatoires	
Vitamines		Réponse aux besoins	Taux dépendant du statut vitaminique de la mère
Minéraux		Forme plus assimilable Métabolisme osseux	Faible quantité adaptée à l'immaturation rénale

De plus, la composition du lait maternel est dynamique dans le temps (en particulier sa composition en lipides). Elle varie au fur et à mesure de la tétée, mais également au cours de la journée, au cours de la lactation (Tableaux 1, 2 et 3 ; Figure 2) mais aussi entre les individus. (8,9,19–25)

Par cette variabilité de composition, on distingue 3 périodes au cours de la lactation : le colostrum est le lait produit de la naissance au 6^{ème} jour de l'enfant. Du 7^{ème} au 21^{ème} jour de l'enfant, un lait de transition est sécrété par la glande mammaire. Puis à partir du 21^{ème} jour est produit le lait mature.

Tableau 2. Evolution des différents constituants du lait de femme (en grammes par litre) (26)

	Protéines	Lipides	Glucides	IgA	IgG	IgM	Lacto-transferrine	Lysozyme
Colostrum	41	29	55	17	1	3	5-15	0,4
Lait de transition	16	35	66	1				
Lait mature	9	40	70	1 à 2	Traces	Traces	1-2	0,5

Tableau 3. Composition du colostrum par rapport au lait mature (27)

Constituants	Teneur relative par rapport au lait mature
Protides	× 2 à 4,5
Anticorps	× 4 à 5
Sels minéraux	× 1,5
Enzymes	× 2 à 4

Tableau 4. Composition du lait humain mature à diverses périodes de la lactation (teneur moyenne chez 17 femmes bien portantes) (27)

Période de lactation	Protéines g/L	Lipides g/L	Glucides g/L	Énergie	
				kcal/L	MJ/L
14 ^e jour	15,4	26,3	83,2	630	2,63
28 ^e jour	13,8	29,4	82,3	648	2,7
42 ^e jour	12,6	26,8	81,3	616	2,57
56 ^e jour	10,9	22,3	80,7	566	2,36
84 ^e jour	10,2	21	88,4	583	2,43
112 ^e jour	8,7	28,4	88,6	644	2,69

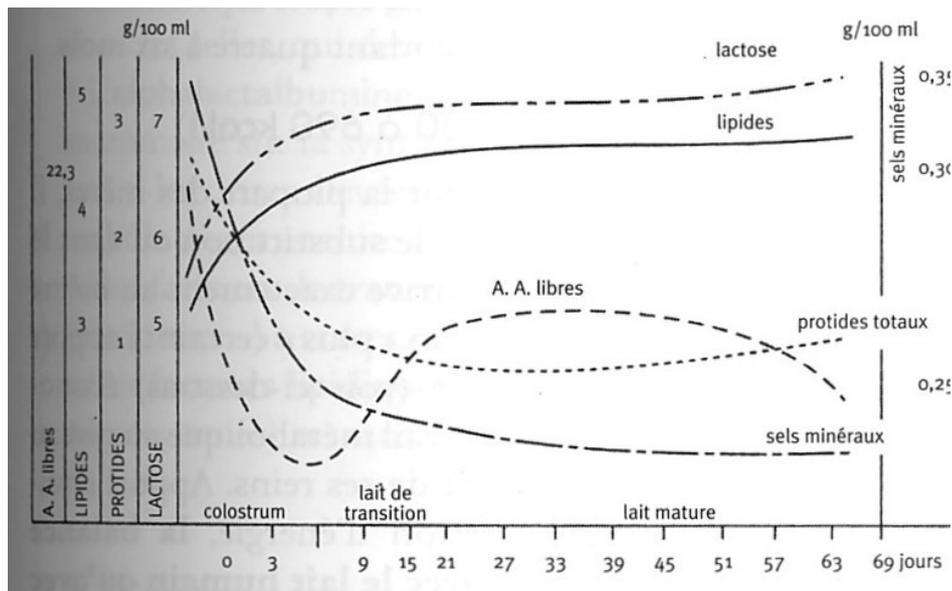


Figure 2. Variation des constituants au cours de la maturation du lait de femme (valeurs exprimées pour 100 mL). (16)

Le lait d'une femme ayant accouché prématurément est plus riche en protéines, en lipides, et en facteurs bioactifs. (8,9,28–31)

Pour les nouveau-nés prématurés de moins d'un kilogramme, le lait maternel est le seul aliment que leur système digestif immature puisse digérer. (32) De plus, il contribue remarquablement à leur développement et les protège de certaines pathologies de la prématurité.

1.2 Lait maternel et développement de l'enfant prématuré

Un bébé est dit prématuré s'il naît avant 37 semaines d'âge gestationnel. En France, cela concerne environ 60 000 naissances par an. (33) Les termes de grande prématurité et de très grande ou extrême prématurité sont utilisés, respectivement, pour les naissances avant 33 semaines d'aménorrhée (SA) et en cas de naissance avant 28 SA. La prématurité s'associe aussi dans environ 15 % des cas à un retard de croissance intra-utérin. (34) Les termes de faible poids de naissance et de très faible poids de naissance désignent les bébés de moins de 2500 g, et ceux qui pèsent moins de 1500 g, respectivement. (35)

Toutes les études montrent que non seulement le lait maternel est le lait le plus adapté, notamment pour ces enfants particulièrement immunodéficients, mais aussi que le fait de donner son lait pour son enfant aide la mère à faire face au stress de la situation. (36)

En plus d'être l'aliment le plus assimilable par leur organisme, le lait maternel prévient certaines complications de la prématurité et améliore leur développement cognitif, ce qu'aucun produit de substitution ne peut faire. (32,37) Je vais maintenant m'intéresser à ces dernières.

1.2.1 Entérocolite nécrosante du nourrisson prématuré

Cette pathologie se définit comme une affection grave du tube digestif rencontrée dans les unités de soins néonatales, touchant classiquement les nouveau-nés prématurés et de petits

poids de naissance. Elle se caractérise par un syndrome occlusif intestinal lié à l'immaturation de la barrière intestinale du nourrisson prématuré et au passage augmenté des macromolécules à travers cette barrière. (27)

Sa physiologie implique une ischémie aiguë du tube digestif, se manifestant par l'association d'un tableau clinique : intolérance digestive, distension abdominale, saignements digestifs, survenant classiquement après le 8^e ou 10^e jour de vie, associé à des signes radiologiques : pneumatose intestinale, aéroportie. (38)

L'administration de lait hyperosmolaire ou de solutions thérapeutiques hyperosmolaires entraîne une augmentation significative de l'incidence de l'entérocolite ulcéro-nécrosante (ECUN). La faible osmolarité du lait maternel humain est favorable à la protection contre cette pathologie (Tableau 4).

Tableau 5. Charge osmotique rénale du lait de femme et de différents laits (27)

Nature du lait	Charge osmotique*
Lait de femme	95 mOsm/L
Lait pour nourrissons	130 mOsm/L
Lait de suite	160 mOsm/L
Lait de vache	270 mOsm/L

* La charge osmotique correspond aux éléments du régime éliminés par le rein. Elle est estimée selon la méthode de Ziegler et Fomon, modifiée par M. Broyer [Communication personnelle] à 4 mOsm/g pour les protéines, 2 mOsm/mmol pour Na et pour K, 1 mOsm/mmol pour P.

L'alimentation au lait maternel diminue le risque et la gravité de l'ECUN. (13,37,39) Ainsi dans une étude incluant 926 prématurés, le risque d'entérocolite est 6 à 10 fois plus fréquent chez les prématurés nourris au lait artificiel comparativement à ceux exclusivement allaités. (40) De même, une méta-analyse Cochrane de 2007 regroupant 9 études et 1070 cas (11) et une autre de 2018 regroupant 11 études et 1809 cas (41) confirment cette tendance.

Le lait humain contient des composants bioactifs non nutritifs tels que des protéines antimicrobiennes (immunoglobulines, caséine, lysozyme, lactoferrine), des cytokines anti-inflammatoires (Interleukine-10 (IL10), Transforming Growth Factor Béta (TGF-β)) et des facteurs de croissance (EGF) qui pourraient jouer un rôle protecteur vis à vis de l'ECUN en contribuant à l'obtention d'une muqueuse digestive fonctionnelle normale, et en stimulant le système immunitaire afin d'obtenir une meilleure défense contre les infections intestinales. (38,42-44)

1.2.2 Sur le plan infectieux :

Plusieurs études ont bien mis en évidence une très nette diminution du risque de maladies infectieuses chez les prématurés nourris au lait maternel. (45,46)

L'administration oropharyngée de 0,2 mL de colostrum maternel toutes les 3h pendant 3 jours, à partir de 48 h après la naissance, chez 48 enfants grands prématurés (ayant moins de 28 semaines de gestation) diminue le risque de sepsis de 95 à 50% (versus administration d'eau stérile). En effet, les chercheurs observent une diminution de sécrétion des facteurs pro-inflammatoires (Interleukine 1 β (IL-1 β), TGF-1 β , interleukine 8 (IL-8)) et une augmentation des taux de facteurs immuns protecteurs circulants (IgA) (observation 2 semaines après la naissance). (47)

Plusieurs études ont montré que les facteurs immunoprotecteurs sont plus concentrés dans le colostrum des mères ayant accouché prématurément que chez les mères ayant accouché à terme. (48,49) En particulier, les IgA présentent des taux significativement supérieurs dans un lait de femme ayant accouché avant 32 SA, et ce même après pasteurisation du lait. (50)

1.2.3 Sur le plan du développement cognitif et visuel :

La présence dans le lait maternel d'acides gras à très longue chaîne, de taurine et d'agents antioxydants comme le carotène, la vitamine E ou l'inositol, améliore les fonctions neurologiques et visuelles. La nutrition en période néo-natale affecte la croissance et le devenir psychomoteur. (51) Une étude portant sur 300 prématurés nourris en gavage et suivis jusqu'à l'âge de 7 - 8 ans retrouve des scores de performance intellectuelle plus élevés chez les prématurés nourris par lait maternel avec un quotient intellectuel (QI) global supérieur de 8,3 points, y compris après ajustement pour les facteurs psycho-sociaux. Dans la mesure où les enfants étaient nourris par gavage, il s'agit bien d'une conséquence propre liée au lait maternel, et un effet dose-dépendant a également été mis en évidence. (52,53)

L'allaitement maternel protège aussi les enfants prématurés du risque de rétinopathie. (37,54) Dans une étude portant sur 175 prématurés de moins de 1500 g, le risque de rétinopathie stade I à IV était multiplié par 2,38 chez les enfants qui n'avaient pas reçu de lait maternel. (55)

Outre les qualités nutritives et protectrices du lait maternel pour le nouveau-né prématuré, le lait maternel permet à la mère de se sentir impliquée et active dans les soins apportés à son enfant. Certaines associations mettent en place des démarches de formation et d'encadrement dans les services de soins afin de soutenir au mieux l'allaitement des mamans.

1.3 Relation mère-enfant

Alors que la plupart des activités de soins sont assurées par le personnel soignant, et même si les parents sont invités à y participer activement, le fait de donner son lait pour nourrir son enfant est pour la mère une opportunité de s'impliquer encore plus et d'exercer ainsi un rôle primordial sur sa santé et son devenir. (56)

Dans un contexte de naissance prématurée, la mise en place de l'allaitement maternel est encore plus difficile. Selon une étude canadienne menée par Lutsiv et al, accoucher d'un enfant prématurément diminue le désir d'allaitement, avec un risque relatif à 0,79 (IC95% 0,78-0,81). (48) Les mères de nouveau-nés prématurés ont donc besoin d'un soutien et d'un

accompagnement renforcé destinés à mettre en place l'allaitement maternel. (49) Permettre un accès au service d'hospitalisation 24 heures/24 pour les parents, assurer la présence de conseillers en lactation au sein de l'équipe de soins permettant d'encadrer les parents dans leur démarche, promouvoir le peau à peau ainsi que la tétée non nutritive au sein, favoriser la montée de lait et l'entretien d'une bonne lactation grâce à l'utilisation d'un tire-lait électrique, organiser le passage de la nutrition entérale au sein le plus rapidement possible sont les éléments constitutifs d'une stratégie nécessaire afin de promouvoir cet allaitement maternel dans les services de médecine néonatale. (57–59)

Le mode d'accouchement peut également être un facteur important dans la mise en place de l'allaitement. La césarienne est le facteur de risque de non-allaitement le plus important. (60) Elle est également associée à un volume de lait maternel plus faible au 4^e jour. (61)

La stratégie de soutien générale promue par les associations de soutien de l'allaitement telles que le réseau Périnat ou le réseau Ombrel repose avant tout sur des programmes structurés comme les « soins kangourou », les soins de développement et le programme NIDCAP[®] ou l'Initiative Hôpital ami des Bébé. Ces démarches de soins ont toutes en commun le respect des bases physiologiques, la compréhension des besoins individuels et une philosophie de « soins centrés sur la famille » qui reconnaît les compétences du bébé et de ses parents. Ces programmes sont complémentaires et leur efficacité dans le soutien à l'allaitement est largement démontrée.

L'un des points essentiels de ces stratégies est de reconnaître que les parents sont des acteurs essentiels du développement de leur enfant, et donc de favoriser leur présence dans l'unité sans restriction et de les intégrer le plus tôt possible dans les soins, en particulier dans tous les aspects concernant l'alimentation de l'enfant. Plusieurs études ont montré que le programme NIDCAP[®] améliore le pronostic des enfants de très faible poids de naissance : meilleure croissance staturo-pondérale, diminution des durées de ventilation, d'alimentation par sonde et de séjour en réanimation, meilleure évolution neurocomportementale et diminution significative du stress des parents qui perçoivent mieux le comportement de leur enfant et sont impliqués activement dans son soutien. (56)

Bien que la reconnaissance de la qualité médicale du lait humain soit relativement récente, la pratique du don de lait n'est pas nouvelle. C'est aussi sur cette expérience que se repose l'usage, aujourd'hui rigoureusement contrôlé, du lait maternel. Voyons ici quelques éléments historiques.

2. Le don de lait de femme - La petite histoire.

La pratique du don de lait maternel n'est pas une invention de la modernité. De tout temps, des témoignages de recours aux « nourrices » sont retrouvés. D'après la définition du dictionnaire, la mise en nourrice est « l'allaitement des nouveau-nés par une femme requise à cet effet » (62).

Ainsi, le recours aux nourrices est évoqué dans le Code d'Hammourabi, roi de Babylone au XVIII^e siècle av. J.C. (63)

En France, le recours aux nourrices est suffisamment développé dès le Moyen-Age pour motiver une intervention royale : par l'ordonnance du roi Jean II du 30 janvier 1350, sont fixés

les salaires des nourrices et des "recommandaresses" chargées de convoier les bébés jusqu'au domicile des nourrices. (64)

Cette pratique s'est développée en France à partir du XVII^e siècle et ce, dans les centres urbains en priorité. Elle s'accroît au XVIII^e siècle. A Paris en 1780, par exemple, sur les 21 000 enfants nés cette année-là, seuls 1 000 enfants sont nourris par leur mère. Au XIX^e siècle, pour les années 1887-1888, le nombre d'enfants mis en nourrice hors de la ville pour 100 naissances est de 2,8 pour Lille ; 9,6 pour Bordeaux ; 29,3 pour Paris et 47,9 pour Lyon. Ces chiffres illustrent une pratique très largement répandue. (65)

Elle est tellement importante que toute une infrastructure a été mise en place pour l'encadrer et qu'un véritable marché se constitue. Des bureaux de placement des nourrices sont créés (Figure 3). Les nourrices viennent à Paris et y restent parfois trois semaines à leurs frais, en attendant d'être choisies. Parfois, elles repartent sans nourrisson et après y avoir abandonné le leur. C'est le cas lorsque les milieux ruraux rencontrent des difficultés (crises) ; les femmes, notamment les bourguignonnes du Morvan au XIX^e siècle, viennent alors proposer leurs services, leur lait, à Paris. (66)



Figure 3. Bureau des nourrices. Paris, rue du Cherche-Midi, XIX^e siècle. (65)

Contrôlée par les autorités officielles (villes, Etat), l'industrie nourricière déjà développée au XVIII^e a sans doute connu une extension maximale au XIX^e siècle, en pleine révolution industrielle. Lyon est un cas extrême, l'allaitement mercenaire y est très ancien (dès le XVII^e siècle) et touche presque toutes les classes sociales. Mais toutes les villes de France ont connu l'envoi en nourrice d'une part plus ou moins importante de leurs enfants. Ce comportement n'a changé qu'avec la Première guerre mondiale. (66)

A Lyon, la prise de conscience des dangers de la mise en nourrice apparaît dans les milieux cultivés dès 1770, une œuvre catholique de bienfaisance fondée à cette époque subventionne à raison de quelques livres tournois par an les mères qui consentent à allaiter elles-mêmes leurs

bébés. Les militants de ce « retour au sein » prétendant arriver ainsi à de bons résultats et faire baisser la mortalité infantile avant un an. (67)

Cette prise de conscience aboutira à la loi Roussel du 18 décembre 1874 qui stipule que : « Tout enfant, âgé de moins de deux ans, qui est placé moyennant salaire en nourrice, en sevrage ou en garde hors du domicile de ses parents, devient, par ce fait, l'objet d'une surveillance de l'autorité publique, ayant pour but de protéger sa vie et sa santé ». (68)

En 1894, à Fécamp, est créée, à l'initiative du Docteur Léon Dufour, une organisation : « La goutte de lait », destinée à distribuer du lait stérilisé aux mères qui ne peuvent pas allaiter leur enfant, pour des raisons physiques ou sociales. L'œuvre propose également des consultations pour les nourrissons et une éducation maternelle en puériculture et en hygiène. L'institution, reconnue d'utilité publique, se répand en France et dans le monde entier. (69,70)

Puis au XVIII^e siècle, les philosophes et les médecins s'insurgent de la pratique de mise en nourrices et de ses conséquences (surmortalité, taux de naissance élevé). Ils se mobilisent, prêchant l'allaitement maternel.

Malgré les appels de Rousseau et ceux des médecins, les familles françaises ont massivement eu recours aux nourrices beaucoup plus tardivement que dans les autres pays d'Europe.

En 1987 est instaurée, par la circulaire du 20 mars, l'interdiction en France du don de lait direct d'une mère à un enfant qui n'est pas le sien. (71) Le passage obligatoire par un lactarium (banque de lait) est alors instauré.

La première Banque de lait au monde est apparue à Vienne en 1909. Sa création est suivie en 1910 de celle de Boston aux Etats-Unis, puis de celle d'Erfurt en Allemagne en 1919. Le but est de ne plus s'adresser à des nourrices mercenaires isolées dans un internat d'hôpital, mais à toutes les femmes (Figure 4), chez elles, de toutes conditions sociales, et dont certaines ont trop de lait. La base de fonctionnement de ces banques de lait est le recueil du lait à domicile, la centralisation de la récolte, le contrôle des échantillons (notamment afin de s'assurer qu'il ne s'agisse pas de lait de vache, le don étant alors encore rémunéré), le stockage après pasteurisation et enfin la distribution.

Le premier lactarium français est fondé sous l'initiative du Professeur Lelong en 1947 à l'Institut de Puériculture de Paris. La France rattrape vite son retard puisqu'en 5 ans, 19 lactariums sont ouverts. (72)



Figure 4. Campagne de rue pour le don de lait maternel. Paris, XXe siècle. (72)

En 1981 est créée l'Association des Lactariums de France (ADLF). Son but est de promouvoir l'allaitement maternel, d'améliorer les conditions de collecte et de distribution ainsi que la qualité du lait humain en France. (73)

En 1983, les lactariums sont placés sous la responsabilité de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) et depuis des Agences Régionales de Santé (ARS).

En 1995 est publié le premier texte réglementaire régissant le fonctionnement des lactariums : arrêté relatif aux conditions techniques de fonctionnement des lactariums. (74)

Enfin, en 2005, l'ANSM reconnaît le lait maternel comme « produit de santé ». (75)

Cela veut-il dire que chaque mère peut donner son lait à son enfant ? En réalité, les contre-indications à l'allaitement sont très peu nombreuses. Elles sont plus nombreuses concernant le don de lait de femme anonyme afin de prendre toutes les précautions pour éviter la transmission d'agents infectieux et toxiques.

3. Le don de lait de femme - Qui concerne-t-il ?

Le lait de lactarium est utilisé pour la nutrition des grands prématurés, soit les enfants avec un âge gestationnel corrigé inférieur à 32-34 SA et/ou un poids inférieur à 1500-2000 grammes. Cette indication représente plus de 90% du total des indications d'utilisation du lait de lactarium.

D'autres pathologies médicales ou chirurgicales constituent les rares autres indications : restriction de croissance intra-utérine, chirurgie cardiaque, entéropathies et certaines malformations digestives, désordres métaboliques, allergies alimentaires sévères, insuffisances rénales, enfants brûlés ou cardiaques ou en traitement du cancer. (47,76)

Ce lait est administré sur prescription médicale.

Le lait humain sur prescription médicale est remboursé par les organismes de sécurité sociale. Le prix de vente du lait humain recueilli et traité dans les lactariums est fixé à 80 euros le litre pour le lait frais ou congelé et à 133 euros les 100 grammes pour le lait lyophilisé. (26,27)

Le lactarium différencie deux types de don. Le don personnel est le don d'une maman pour son bébé. Le don anonyme est le don à un autre bébé que le sien. Il se constitue des réserves de lait d'une maman pour son enfant cédées au lactarium après sortie de l'hôpital, ou de dons volontaires de mamans ayant plus de lait que leur bébé en consomme.

Les seules contre-indications à l'allaitement reconnues en France sont :

- la galactosémie congénitale chez le nourrisson ;
- certains médicaments non compatibles avec l'allaitement ;
- une tuberculose active non traitée ;
- une séropositivité pour le virus de l'immunodéficience humaine (HIV) dans les pays développés (lorsque l'alimentation de remplacement est acceptable, réalisable, abordable, durable et sûre) (18) ;
- une séropositivité au HTLV (non systématiquement vérifiée)

Concernant le don de lait maternel personnalisé, les contre-indications incluent :

- une hépatite B ou hépatite C latente, active, ou ancienne. En cas d'hépatite B, la vaccination du nourrisson est nécessaire pour que l'enfant puisse recevoir le lait de sa mère. En cas d'hépatite C, on contrôle la charge virale de la mère et des immunoglobulines peuvent être administrées au nouveau-né.
- une séropositivité aux virus HIV et lymphotrope-T humain (HTLV) chez la mère. Le virus HTLV n'est pas recherché en routine pour le don personnalisé en France. Il est donc possible qu'une mère séropositive et l'ignorant donne son lait à son enfant.

Les contre-indications au don anonyme de lait maternel sont, elles, beaucoup plus nombreuses, comme l'illustre la liste ci-dessous :

- alcoolisme, tabagisme, toxicomanie intraveineuse ;
- relations sexuelles non protégées avec plus de 2 partenaires dans les 3 derniers mois précédant le don ;
- infection sexuellement transmissible ;
- patiente avec antécédent d'insémination artificielle sans contrôle préalable du donneur ;
- patiente ayant reçu une transfusion sanguine ;
- patiente ayant reçu une transplantation de tissus ou d'organes ;
- patiente avec antécédent de dialyse rénale ;
- patiente ayant reçu des hormones thyroïdiennes d'origine hypophysaire avant 1986 ;
- patiente avec antécédents personnel ou familial de pathologie neurodégénérative ;
- patiente ayant des antécédents de neurochirurgie ;
- séjours en Angleterre lors de l'épidémie du Prion supérieurs à 1 an cumulé (du 1^{er} janvier 1980 au 31 décembre 1996) ;
- voyage ou séjour à l'étranger dans les 2 derniers mois.

Ces contre-indications additionnelles permettent d'éliminer tout risque de transmission infectieuse ou toxique par le lait à l'enfant receveur déjà fragile.

Aussi, le lait recevra un traitement pour éliminer ce risque infectieux, c'est pourquoi il doit passer par le lactarium. Voyons à présent l'organisation des lactariums en France et où les trouver.

4. Le don de lait de femme - Où donner ?

La collecte, la préparation, le contrôle de l'authenticité du lait maternel et de sa qualité, son traitement, sa conservation, sa distribution et sa délivrance sur prescription médicale sont assurés par les lactariums. (74,77)

Les lactariums doivent être implantés dans un établissement de santé ayant un service de réanimation néonatale ou de soins intensifs en néonatalogie (78) et peuvent être gérés par des établissements publics de santé, des collectivités publiques ou des organismes sans but lucratif. (79)

Les lactariums fonctionnent sous la responsabilité des Agences Régionales de Santé (ARS) qui étudient et délivrent leurs autorisations de fonctionnement pour une durée de 5 ans avec l'accord de l'Agence Nationale de Sécurité des Médicaments (ANSM). (80)

Pour obtenir une autorisation de fonctionnement, les gestionnaires du lactarium doivent constituer un dossier de demande dont un exemplaire sera envoyé à l'ARS concernée, et un autre exemplaire sera envoyé à l'ANSM.

D'une part, l'ARS étudie l'état des lieux régional et effectue un diagnostic permettant d'apprécier la réponse aux besoins régionaux en lait maternel. Elle prend en compte une organisation régionale de la réponse à la demande, la sécurité sanitaire et les aspects médico-économiques.

D'autre part, l'ANSM émet un avis technique au regard des règles de bonnes pratiques et des référentiels en vigueur en contrôlant les locaux, le matériel, et la sécurité des flux de produits. (81,82)

Après autorisation, alors que l'ARS surveille l'activité du lactarium, l'ANSM est responsable d'inspections régulières programmées ou inopinées évaluant la gestion des risques, en particulier celui de la contamination microbiologique, ayant toujours pour référence les bonnes pratiques. (77)

Les lactariums participent également à la promotion de l'allaitement maternel, à l'information et à l'accompagnement des mères et de leur nouveau-né. (83)

Par exemple, au Centre Hospitalo-Universitaire d'Amiens (CHU), lors de la semaine de l'allaitement maternel du 15 au 19 octobre 2018, étaient organisés une réunion d'échange des mamans donneuses anonymes le lundi matin, un stand d'information animé par les professionnels de la maternité et de la pédiatrie le mardi, des séances d'information pour les femmes enceintes chaque après-midi, et un café d'allaitement le mercredi après-midi (Figure 5).

Occasionnellement sont organisées des réunions d'échanges entre les mamans ayant donné leur lait au lactarium.



Figure 5. Tract d'information des activités pour la semaine de l'allaitement au CHU Amiens, octobre 2018.

Deux catégories de lactariums existent en France (Figure 6) :

- ❖ Les lactariums à usage intérieur (LUI)

Prenant en charge exclusivement les dons de lait personnalisés recueillis par une mère pour son propre enfant. A ce titre, leurs missions s'exercent uniquement au bénéfice des nouveau-nés hospitalisés dans l'établissement où est implanté le lactarium.

- ❖ Les lactariums à usage intérieur et extérieur (LUIE)

Prenant en charge à la fois les dons de lait personnalisés et les dons de lait anonymes recueillis par une mère pour un autre enfant que le sien. Ainsi, leurs missions sont plus étendues que les premiers puisqu'ils assument également la collecte du surplus de lactation de donneuses volontaires à leur domicile et dans les hôpitaux en vue de son traitement et de sa distribution dans les différents établissements prenant en charge des prématurés.

Dix-neuf lactariums sont actuellement agréés en France (Figure 6).

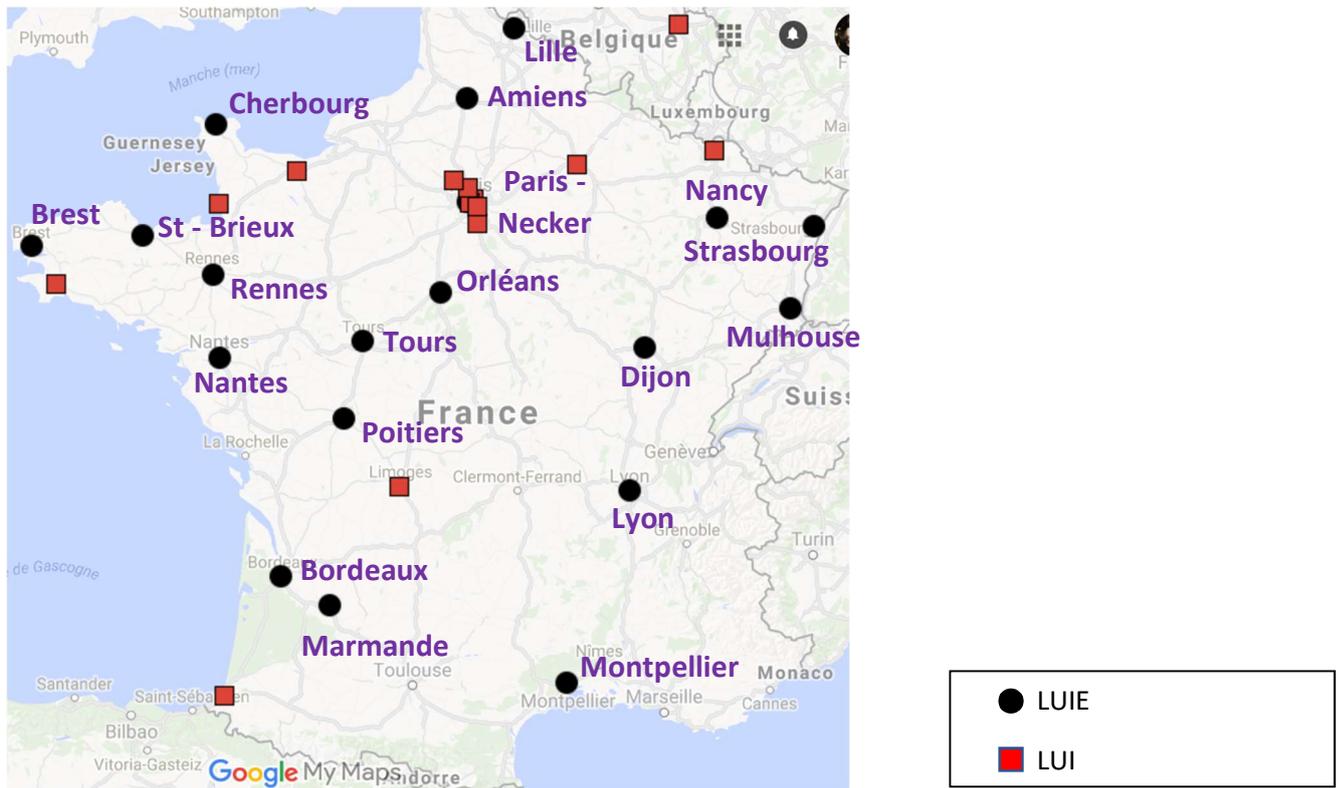


Figure 6. Carte des lactariums de France

Le lait peut être recueilli à l'hôpital. C'est souvent le cas pour les dons de laits personnalisés effectués par les mères d'enfants prématurés. Avant 35 semaines, l'enfant n'a pas les capacités de téter le sein (84) ; le lait doit être administré par sonde et être pasteurisé, d'où la nécessité de passer par le lactarium.

Le lait maternel peut aussi être recueilli à domicile. C'est le moyen le plus souvent choisi par les mamans ayant plus de lait que ce que consomme leur bébé. Ces dernières peuvent alors faire don de leur lait au lactarium afin qu'il soit donné anonymement aux nourrissons en ayant besoin, et qui ne peuvent pas recevoir celui de leur maman. Pour cela, le lactarium fournit les récipients pour le recueillir et met à disposition un coursier se déplaçant dans le département afin de limiter les contraintes des mamans donneuses.

Le don de lait maternel est un acte bénévole et ne peut être rémunéré. (85)

Un don de lait au lactarium se constitue en de multiples étapes. Les premières sont celles que doivent accomplir une femme souhaitant donner son lait, les autres sont celles effectuées sur le lait lui-même. Détaillons-les ci-dessous.

5. Le don de lait de femme – Quelles en sont les étapes ?

La fragilité de la population cible du lait maternel, c'est-à-dire principalement les grands prématurés, implique une haute exigence de qualité et de sécurité sur celui-ci. Chaque étape du "circuit" du lait doit être contrôlée afin de les assurer. Le risque principal étant celui de la contamination microbiologique (bactériologique, virologique, fongique), potentiellement mortel.

La démarche qualité repose sur 3 piliers :

- Les locaux et le matériel : constituent un investissement initial et demandent une maintenance et un suivi de leur efficacité et des entretiens réguliers.
- Les ressources humaines : doivent avoir la formation nécessaire pour comprendre l'importance d'une hygiène irréprochable, les exigences de manipulations garantissant une diminution optimale des risques, et les conséquences possibles d'un manquement. Elles doivent pouvoir accéder à tout moment à l'information (modes opératoires écrits). Et bien-sûr, il est nécessaire qu'elles aient le temps suffisant pour effectuer leurs tâches en toute sécurité (pour le lait et pour elles-mêmes).
- Un système organisationnel efficace : repose sur un système de management de la qualité. C'est-à-dire la mise à disposition d'outils de contrôle, le pilotage du personnel et des activités établissant une répartition claire des tâches et des responsabilités. Il est impératif d'assurer une bonne interaction entre les services de périnatalité, et une traçabilité totale de la chaîne du lait de sa provenance à sa délivrance.

5.1 Eclairage et discussion.

Grâce à l'étude des admissions dans les services de néonatalogie, le professionnel en charge de l'information des parents (médecin, sage-femme ou, comme c'est le cas à Amiens, infirmière puéricultrice diplômée en lactation par un DIULHAM) sélectionne les mamans susceptibles d'avoir besoin du lactarium et tente d'entrer en contact avec elles. Il va les rencontrer directement dans les services de soins ou peut les recevoir dans son bureau.

Ce premier contact a pour but d'établir un climat de confiance entre l'équipe du lactarium et la donneuse, de discuter de sa position et de son souhait concernant l'allaitement, de la sensibiliser aux bénéfices de l'allaitement pour elle et son enfant, de la responsabiliser face aux risques potentiels de maladies transmissibles par le lait maternel, aux risques liés à la prise de médicaments ou autres substances nocives (drogues, alcool, ...), et de l'informer des mesures d'hygiène à respecter lors du recueil de son lait et de son transport.

Un rappel écrit de ces consignes est remis aux mamans (annexe 1).

La maman est aussi informée des obligations réglementaires de dépistage de certains virus transmissibles qui sont les VIH 1 et 2, HTLV I et II, VHB (antigène HBs et anticorps anti-HBc), VHC. (86)

Pour les dons anonymes, tous ces tests sont effectués indépendamment des dépistages qui ont pu être pratiqués pendant la grossesse. Réalisés lors du premier don, ces tests sont renouvelés

tous les trois mois pendant la durée du don du lait. Ces actes sont réalisés sur prescription médicale et sont pris en charge par les lactariums.

Ces examens ne sont pas obligatoires pour les dons personnalisés dès lors qu'ils ont été réalisés pendant la grossesse et que les résultats se sont révélés négatifs.

Si la maman consent (annexe 2) à donner son lait au lactarium, un questionnaire médical (annexe 3) lui est remis afin de vérifier l'absence de contre-indications ainsi qu'une ordonnance pour effectuer les tests de dépistage cités ci-dessus (annexe 4).

5.2 Etablissement d'un dossier au lactarium validé par le pédiatre, chef de service.

Les lactariums sont sous la responsabilité d'un médecin pédiatre ou gynécologue-obstétricien. Il contrôle les dossiers de donneuses établis à l'issue de l'entretien. Concernant le don anonyme, un code d'identification est attribué à la donneuse dont la procédure d'affectation doit garantir son caractère unique et non réutilisable, et anonyme. (77)

Le dossier doit comporter :

- ✓ les éléments d'identification de la donneuse ;
- ✓ le questionnaire pré-don ;
- ✓ les résultats des tests virologiques de dépistage (initiaux et de renouvellements) ;
- ✓ le consentement de la donneuse.

Ces données étant à caractère personnel, leur recueil et utilisation sont soumis à l'avis de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) et au Règlement Général de Protection des Données (RGPD) (directive Européenne 2018).

5.3 Technique et accompagnement.

Les mamans qui le souhaitent peuvent être accompagnées dans leurs gestes et la mise en place de l'allaitement ou du recueil par l'infirmière puéricultrice, soit dans les services de soins, soit dans son bureau, soit dans la salle d'allaitement de l'hôpital accessible aux mamans et au personnel hospitalier.

C'est là que le rôle des soignants et professionnels de santé dans leur ensemble prend toute son essence. C'est pourquoi il est fondamental que ceux-ci soient formés et en nombre suffisant pour mener à bien toutes ces tâches sous la responsabilité du médecin responsable du lactarium. Cette formation porte principalement sur les règles de bonnes pratiques, les mesures d'hygiène et de sécurité tant pour le personnel que pour le lait.

Dans son « plan d'action pour l'allaitement maternel » (3) proposé en 2010 au gouvernement dans le cadre du PNNS 2, le Professeur Turck écrit « Pour promouvoir et soutenir l'allaitement, il est essentiel d'améliorer la formation initiale et la formation continue des professionnels de santé : médecins généralistes, gynécologues-obstétriciens, pédiatres, sages-femmes, puéricultrices, infirmiers, auxiliaires de puériculture, aides-soignants, diététiciens, pharmaciens, assistants de service social. » (3)

Concernant la nutrition des nouveau-nés prématurés, il conseille l'amélioration de l'accompagnement de la famille pendant le séjour et lors de la sortie du service de néonatalogie, en lien avec le référent allaitement de la maternité et/ou du lactarium, en termes de recommandations, de consultations de suivi proches et régulières, et d'informations sur les personnes, ressources, ou associations en cas de problème d'allaitement. (3)

Le personnel du lactarium a pour rôle primordial de veiller à l'information sur les règles d'hygiène et de conservation du lait de femme ainsi qu'à leur respect afin de garantir la qualité et la sécurité des dons.

Il analyse les non-conformités, c'est-à-dire la mise en évidence de contamination bactériologique, et tente de les traiter afin d'éviter l'incidence sur les produits non encore utilisés.

Il fournit des biberons stériles à usage unique et des étiquettes d'identification.

5.4 Recueil de lait.

Le recueil est une étape essentielle pour garantir la qualité ultérieure du lait.

Lorsque la mise au sein du nouveau-né est impossible pour des raisons physiologiques, physiques ou psychologiques, un tire-lait est préconisé. Pour une utilisation fréquente et longue comme c'est le cas pour un enfant prématuré, est favorisée l'utilisation d'un tire-lait électrique automatique double pompage (pompage au niveau des deux seins).

Un tire-lait électrique est composé d'une pompe branchée sur secteur, de tuyaux et d'un set d'accessoires constitués des pièces qui entrent en contact avec le lait, soit les tételles, les biberons de recueil, éventuellement les valves et les membranes. Les tire-laits empêchant un retour de lait dans les tuyaux doivent être privilégiés. De même, ceux permettant un réglage de la dépression et de la fréquence de succion sont plus adaptés. Le but est de se rapprocher le plus possible de la succion naturelle de l'enfant en simulant un cycle de dépressions faibles à fréquence rapide stimulant le réflexe d'éjection, puis un cycle de dépressions fortes à fréquence plus lente (cf. 8.2. Physiologie de la lactation).

Pour la prise en charge du lait par le lactarium, il faut utiliser un set stérile pour chaque recueil. Avant chaque utilisation, les surfaces externes de l'appareil doivent être nettoyées avec un détergeant désinfectant. (87)

Les consignes sur les règles d'hygiène à respecter au moment du recueil sont fournies aux mamans donneuses par écrit. Ces dernières s'engagent également par écrit à les respecter.

Concernant le recueil à l'hôpital, les biberons sont conservés dans des réfrigérateurs dédiés dans les services de soin. Le lactarium passe quotidiennement les ramasser.

Concernant le recueil à domicile, un coursier est chargé de ramasser les flacons, soit périodiquement, soit à la demande de la maman donneuse.

5.5 Pasteurisation

Le processus de pasteurisation permet de détruire les agents infectieux de manière efficace tels que le cytomégalovirus (CMV).

La technique actuellement recommandée en France est une pasteurisation de Holder : chauffage au bain-marie pendant 30 minutes à 63°C (Figure 7).

Le cycle total de pasteurisation dure en moyenne 1h30 et comporte les étapes suivantes :

- montée de la température de l'eau à 63°C ;
- positionnement des biberons ;
- montée des biberons à 63°C ;
- 30 min à 63°C ;
- vidange de l'eau chaude et remplissage de l'appareil par de l'eau à température ambiante (25°C) ;
- descente de la température des biberons à 25°C ;
- vidange.



Figure 7. Pasteurisateur utilisé au lactarium du CHU d'Amiens.

Lors de la préparation de la pasteurisation, des lots sont effectués (Figure 8) :

- avec les recueils d'une même donneuse pour le don personnalisé ;
- avec mélange de plusieurs donneuses possible pour les dons anonymes (ce qui n'est pas fait à Amiens).

Des échantillons de chaque lot sont prélevés afin de les soumettre à une analyse bactériologique.

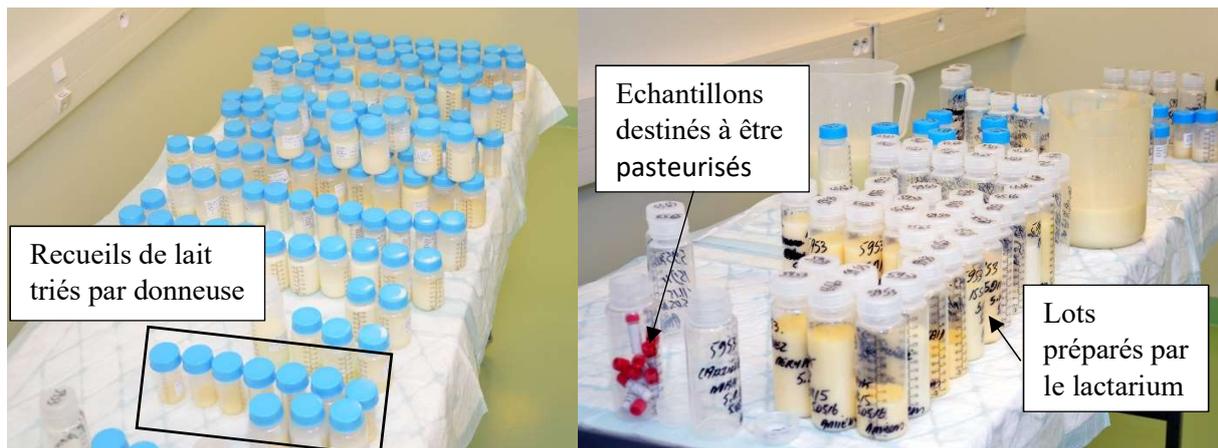


Figure 8. Préparation des lots à partir des recueils de lait maternel

5.6 Analyse bactériologique.

Le lait maternel n'est naturellement pas stérile, cependant les nombreuses manipulations qu'il subit entre le moment de son éjection et son administration (recueil, stockage, transport, ...) multiplie les risques de contamination. L'analyse bactériologique permet de vérifier que le lait ne présente pas un taux de bactéries pouvant mettre en danger la santé de l'enfant receveur, et de s'assurer que la pasteurisation a suffisamment diminué la charge bactérienne.

L'analyse bactériologique du lait maternel comprend :

- la recherche et quantification de la flore totale aérobie sur le lait maternel cru ;
- la recherche spécifique des staphylocoques à coagulase positive (*Staphylococcus aureus*, *S. lugdunensis* et apparentés) sur le lait maternel cru ;
- la recherche et la quantification des bactéries aérobies après pasteurisation.

La bactérie la plus souvent retrouvée après pasteurisation est *Bacillus cereus*, une bactérie ubiquitaire capable de sporuler. Cette forme de spore lui permet une grande résistance, notamment à la pasteurisation. Cette bactérie est responsable de cas documentés de toxoinfection chez des nourrissons prématurés. (88)

En théorie, le lait devrait être analysé avant pasteurisation, puis placé en quarantaine au réfrigérateur le temps d'obtenir les résultats. Ensuite, seul le lait cru conforme devrait être pasteurisé et de nouveau analysé.

En pratique, afin de gagner du temps (la réalisation des analyses bactériologiques nécessite 2 fois 48h d'incubation), au CHU Amiens-Picardie, tout est fait dans le même temps.

Les recueils sont réunis en lots, les échantillons sont prélevés avant pasteurisation (Figure 9), un échantillon de chaque lot est pasteurisé, puis les échantillons de lait cru et ceux pasteurisés sont envoyés simultanément au laboratoire pour effectuer le contrôle bactériologique.



Figure 9. Prélèvement des échantillons d'un lot de lait maternel.

Au CHU Amiens-Picardie, le transfert des échantillons à analyser est effectué à température ambiante dans un délai maximum de 1 h après la fin de la pasteurisation. Les lots sont mis en quarantaine 48h au congélateur jusqu'à obtention des résultats des analyses (Figure 10).



Figure 10. Congélateur et réfrigérateur de stockage des lots de lait en attente de résultats bactériologiques (étiquettes rouges = non conforme).

Le traitement des échantillons se fait au laboratoire d'hygiène dans un délai de 4 heures après réception.

- Sur le lait maternel cru, la numération de la flore totale aérobie s'effectue par ensemencement de dilutions laissées à la discrétion du biologiste responsable de l'analyse sur gélose au sang avec une incubation à 37°C , pendant 48h. Ainsi, au CHU Amiens-Picardie, différents essais ont été réalisés afin de déterminer les volumes d'ensemencement et dilutions optimaux pour effectuer cette numération. Un inoculum de $1\ \mu\text{l}$ et la combinaison des résultats d'énumération obtenus avec les dilutions du lait maternel au $1/10^{\circ}$ et au $1/100^{\circ}$ ont ainsi été retenues. (89)

La recherche et la numération des staphylocoques à coagulase positive sont effectuées par ensemencement d'un microlitre de lait cru non dilué sur milieu de Chapman suivi d'une incubation à 37°C pendant 48h. Sur les colonies suspectées d'appartenir au

groupe des staphylocoques sera réalisé un test d'agglutination pour confirmer leur appartenance à celui-ci.

- Sur le lait maternel pasteurisé, la recherche de la flore aérobie totale s'effectue par ensemencement d'un millilitre de ce lait sur gélose au sang. La température et la durée d'incubation sont les mêmes que pour le lait maternel cru. (Figure 11)



Figure 11. Contrôle de la qualité bactériologique du lait maternel sur gélose

En accord avec les seuils repris dans la législation en vigueur (77), les lots sont déclarés non conformes si d'une part, avant pasteurisation, la flore aérobie totale est égale ou supérieure à 10^5 bactéries par millilitre et/ou le nombre de Staphylocoques à coagulase positive est égal ou supérieur à 10^4 bactéries par millilitre et/ou si, d'autre part, après pasteurisation une quelconque culture bactérienne est détectée à l'issue de l'incubation (annexe 5).

En cas de non-conformité, les lots de lait sont détruits par le lactarium et la donneuse est contactée pour rechercher avec elle l'origine de la contamination.

5.7 Préparation et enrichissement selon ordonnance.

La délivrance de lait dans les services de néonatalogie et de pédiatrie, comme déjà évoqué, requiert une prescription médicale.

Le lactarium a le devoir de contrôler les conditions de transport du lait maternel mais également sa délivrance : validité du bon de commande, traçabilité des numéros de lot, des dates de distribution, et identification du service destinataire.

Aucun flacon de lait congelé ne pourra être retourné au lactarium après sa délivrance ou sa distribution.

Le lait maternel peut être lyophilisé par le lactarium après pasteurisation. Le lait lyophilisé présente deux avantages : la facilité de transport et la possibilité de conservation à température ambiante pour une durée de 18 mois au lieu de 6 mois pour le lait pasteurisé congelé. Le lactarium de Marmande est le seul parmi les 19 lactariums de France et même le seul au monde à réaliser, après pasteurisation, une lyophilisation du lait maternel. Il assure une distribution dans 22 départements et plus particulièrement ceux d'outre-mer auprès d'environ 80 clients, essentiellement dans des établissements de santé. Il traite 15 000 litres de lait par an. (Informations CHU de Bordeaux, octobre 2012). Les flacons de lait lyophilisé non utilisés peuvent être remis en stock après contrôle et vérification de l'intégrité de ceux-ci.

La délivrance aux nouveau-nés prématurés nécessite généralement un enrichissement : en cas d'alimentation exclusive en lait maternel non enrichi chez des prématurés de très faible poids de naissance, certaines études ont mis en évidence une vitesse de croissance plus faible et des déficits nutritionnels pendant et après l'hospitalisation. Les « insuffisances » décrites concernent surtout les protéines et le sodium, dont les concentrations baissent avec la lactation alors que les besoins restent élevés jusqu'au terme, les concentrations en calcium et phosphore qui sont trop faibles par rapport aux intenses besoins de croissance. Elles concernent aussi les besoins en calories et en vitamines. Ces insuffisances sont renforcées par le fait qu'une restriction hydrique est souvent nécessaire, ce qui implique une restriction de volume de lait administré, le lait étant composé majoritairement d'eau. Cette restriction de volume implique une réduction d'apports, ce qui aggrave le déficit calorique. L'enrichissement du lait maternel permet d'administrer un volume plus faible avec des apports protéiques et minéraux plus élevés et favorise le gain de poids. (90) L'objectif principal de la fortification est de soutenir la croissance postnatale à une vitesse qui est au moins similaire à la croissance fœtale. Pour atteindre cet objectif, il doit y avoir un équilibre entre les protéines et l'énergie. (91)

Trois types de fortification sont aujourd'hui utilisés : la fortification standard, la fortification ajustable et la fortification individualisée.

La fortification standard consiste en l'ajout d'une quantité fixe de fortifiant (définie par le fabricant) en considérant que le lait humain contient 1,5g/dL de protéines. Cette technique ne tient pas compte de la variabilité de composition du lait de femme et ne permet généralement pas d'atteindre les apports appropriés. Considérant que le contenu énergétique et le contenu protéique sont imprévisibles et différents significativement d'une base fixe calculée à partir de lait humain, de nouveaux modes de fortification ont été suggérés.

La fortification ajustable évalue le taux d'urée sanguin, considéré comme marqueur du niveau de nutrition protéique, pour moduler la quantité de fortifiant. Toutefois, il a été démontré que ce taux n'est pas corrélé aux apports protéiques pendant les premières semaines de la vie, mais reflète l'immaturation rénale des nourrissons prématurés. (92)

Enfin, la fortification individualisée est possible grâce à la détermination de la composition d'un échantillon de lait humain par spectroscopie, permettant d'adapter les apports de fortifiants pour atteindre les valeurs cibles selon l'âge conceptionnel. Il a été démontré que la fortification individualisée fournit des apports nutritionnels dans la gamme des recommandations nutritionnelles récentes et conduit à une croissance individuelle adéquate mais nécessite du temps, des équipements coûteux, et du personnel bien formé. Cette méthode est actuellement considérée comme la plus innovante et la plus efficace. (90,93)

La préparation, la fortification, le conditionnement du lait maternel et du lait artificiel destinés aux unités pédiatriques sont effectués en biberonnerie (Figure 12).



Figure 12 : Préparation du lait maternel en biberonnerie

5.8 Administration.

Chez le nourrisson prématuré, le lait de femme est administré par seringue dans un pousse-seringue électrique via une sonde gastrique. (Figure 13)



Figure 13. Alimentation d'un nouveau-né par sonde gastrique (94)

Des recommandations très récentes de l'ADLF autorise l'administration de lait cru aux nouveau-nés prématurés à condition que la sérologie ne révèle pas de positivité, ainsi que celle additionnelle du CMV ; et que le lait soit recueilli au sein du lactarium ou des services de maternité, ou soins néonataux, pour les enfants de moins de 28 SA. (95)

Malgré les bénéfices incontestés de l'apport de lait maternel dans l'alimentation des nourrissons, en particulier les nouveau-nés prématurés, certaines questions se posent encore et

des recherches s'intéressent à de potentielles nouvelles techniques (pasteurisation, administration, ...) afin d'améliorer encore l'apport de ce « nectar blanc ». (96)

6. Le don de lait de femme – Les limites

6.1 Un remplacement imparfait

Le lait d'un lactarium, résultant d'un mélange de laits, ne remplace qu'imparfaitement l'allaitement direct avec en particulier la perte des bénéfices de changement de composition au cours de la journée/ de la tétée. Cependant, le lait de lactarium est majoritairement donné aux enfants prématurés, or la capacité de coordination entre la succion, la déglutition et la respiration n'est mature qu'à partir de 32 semaines d'aménorrhée au sein et 35 semaines au biberon. (84) Jusqu'à ce terme, l'enfant doit être nourri par sonde et par conséquent, ne bénéficie pas de toute façon de ce changement de composition. De plus, une étude récente a montré que l'instauration du lait maternel par voie entérale comme première alimentation est associée à un pourcentage élevé d'allaitement maternel ensuite. (97)

6.2 Perte de certaines vertus protectrices en lien avec le traitement subi

Les vertus protectrices contre les infections du lait maternel ne s'exercent pleinement que dans l'allaitement direct au sein : toutes méthodes d'assainissement ou de conservation altèrent ou détruisent les facteurs anti-infectieux. La méthode la moins nuisible est la conservation à -20°C ; elle conserve les immunoglobulines et les substances anti-infectieuses mais elle détruit les macrophages et les fractions du complément. Les processus de pasteurisation détruisent des facteurs bioactifs et des cellules immunitaires.

La pasteurisation de Holder, méthode de référence, détruit tous les composants cellulaires du lait comme les lymphocytes T, lymphocytes B, macrophages, polynucléaires neutrophiles (tableau 5). En particulier les taux d'IgA et IgG sont significativement réduits. La pasteurisation réduit aussi la quantité de certains éléments non immuns tels que la vitamine B12 (48% de diminution) ou certains anti-oxydants (glutathion peroxydase). Certains facteurs de croissance semblent également diminués (IGF-1 et IGF-2) tandis que d'autres résistent au traitement thermique.

Cependant, malgré la réduction ou l'abolition de certains composants bioactifs, les propriétés bénéfiques du lait maternel ne sont pas totalement perdues. Le lait de femme ayant accouché prématurément est plus riche en IgA qui sont retrouvées en plus grande concentration après pasteurisation que dans le lait d'une femme ayant accouché à terme. (50) Les oligosaccharides, responsables des propriétés bifidogènes du lait maternel, ne sont pas affectés par la pasteurisation ; ce qui permet un effet protecteur vis-à-vis de l'entérococolite nécrosante du nourrisson. Cette dernière a en effet été associée à une microflore fécale aberrante et à une colonisation tardive du tractus digestif par les bifidobactéries.

Aussi, certaines études ont montré que le lait pasteurisé conservait sa capacité à induire la prolifération des lymphocytes T du nourrisson et à inhiber substantiellement la croissance

d'*Escherichia coli*, bactérie commensale du tube digestif dont certaines souches peuvent se révéler pathogènes, notamment responsables d'entérites.

Enfin, les vitamines et minéraux sont conservés malgré la pasteurisation. (30)

Une étude de Sullivan et al. comparant l'administration d'un fortifiant à base de lait humain et un fortifiant d'origine bovine a conclu que, si la solution numéro un était le lait de la propre mère du nourrisson prématuré pour la prévention de l'entérocologie nécrasante du nourrisson, le lait de donneuse est la meilleure alternative lorsque celui-ci n'est pas disponible. (31,39)

Tableau 6. Effets de la pasteurisation sur le lait maternel et ses composants. (30)

Component	Finding	Reference
Amylase	15% loss of activity	Henderson et al. 1998
B-cells, T-cells	Abolished	Lawrence 1999; Liebhaber et al. 1977
Bile salt dependent lipase	Abolished	Henderson et al. 1998
CD14 (soluble)	88% reduction	Cossey et al. 2009
Fats:		
Total fat	No effect	Braga and Palhares 2007; Fidler et al. 2001; Goés et al. 2002
C14:1-C24:1	No effect	Fidler et al. 2001; Henderson et al. 1998
C8:0-C24:0	No effect	Fidler et al. 2001; Henderson et al. 1998
n-3, n-6 PUFA	No effect	Fidler et al. 2001; Henderson et al. 1998
AA, DHA	No effect	Fidler et al. 2001; Henderson et al. 1998
Linoleic, linolenic	Reduced	Wardell et al. 1981
Calcium	No effect	Braga and Palhares 2007
Copper	9% reduction	da Costa et al. 2003
<i>Escherichia coli</i> inhibition	No effect	Goés et al. 2002
Epidermal growth factor	26% reduction	Silvestre et al. 2008b
Erythropoietin	No effect	Goelz et al. 2009
Free fatty acids	Significantly reduced	Untalan et al. 2009
Immunoglobulins:	80% increase	Lepri et al. 1997
IgA, sIGA	0%–48% reduction	Braga and Palhares 2007; Czank et al. 2009; Evans et al. 1978; Ford et al. 1977; Koenig et al. 2005; Lawrence 1999; Liebhaber et al. 1977; Viazis et al. 2008
IgG	34% reduction	Evans et al. 1978
IgM	Abolished	Ford et al. 1977; Koenig et al. 2005
IGF-1, IGF-2, IGF-BP2, 3	7%–39% reduction	Goelz et al. 2009
IL-10	Significantly reduced (milk maintained effect on T-cell proliferation)	Untalan et al. 2009
Iron	15% reduction	da Costa et al. 2003
Lactate	No effect	Goés et al. 2002
Lactoferrin-iron-binding capacity	7% reduction	Lepri et al. 1997
Lactose	57%–80% reduction	Czank et al. 2009; Evans et al. 1978; Ford et al. 1977
Lipoprotein lipase	No effect	Braga and Palhares 2007; Goés et al. 2002
Lysine	Abolished	Henderson et al. 1998
Lysozyme activity	Significantly reduced	Ford et al. 1977; Silvestre et al. 2006
	No effect	Ford et al. 1977; Viazis et al. 2008
	24%–60% reduction	Czank et al. 2009; Evans et al. 1978; Koenig et al. 2005; Viazis et al. 2008
Lymphocytes	Abolished	Liebhaber et al. 1977
Magnesium	No effect	Braga and Palhares 2007
Mannose-binding lectin	No effect	Cossey et al. 2009
Oligosaccharides	No effect	Bertino et al. 2008
Phosphorus	No effect	Braga and Palhares 2007
Potassium	No effect	Braga and Palhares 2007
Protein	No effect	Braga and Palhares 2007; Goés et al. 2002
	Reduced	Koenig et al. 2005
Sodium	No effect	Braga and Palhares 2007; Goés et al. 2002
TGF- α , TGF- β	No effect	McPherson and Wagner 2001
Vitamin A	No effect	Goés et al. 2002
Zinc	3% reduction	da Costa et al. 2003
	No effect	Goés et al. 2002

6.3 Délai de rendu des analyses bactériologiques

Alors que l'OMS dans ses Directives sur l'alimentation optimale des nouveau-nés de faible poids de naissance recommande l'alimentation du nouveau-né par voie entérale dans les 24h suivant la naissance avec le lait de la mère (98), les résultats des analyses biologiques qualifiant le lait pasteurisé ne peuvent être rendus qu'après 48h. C'est là que le lait de mères donneuses trouve aussi son intérêt.

6.4 Répartition hétérogène des lactariums sur le territoire français

La répartition des lactariums en France est hétérogène : 3 lactariums sont situés en Bretagne, alors que 6 régions sur 22 (au sens ancien du terme avant la réforme territoriale de 2015) ainsi que les DOM sont sans lactarium (exception faite de Cayenne en Guyane) créant des disparités d'accès au lait de donneuse et limitant son offre.

Cependant, les établissements ne disposant pas de lactarium peuvent acheter du lait maternel anonyme à certains lactariums à usage externe. En particulier, le lactarium de Marmande lyophilise le lait maternel, permettant des conditions de conservation et de transport moins exigeantes que pour le lait sous forme liquide.

6.5 Effets secondaires liés au gavage entéral des nouveau-nés

Malgré les avantages du lait de femme, la pratique du gavage entérale suffit à entraîner une entérocolite chez les enfants nourris exclusivement au lait humain frais, congelé ou pasteurisé (40) Cependant, le nourrisson né prématuré avant 35 semaines n'a pas la faculté de succion-déglutition et l'alimentation entérale est nécessaire pour mettre en fonction l'appareil gastro-intestinal. The Cochrane Library publie en 2018 une revue d'études confirmant la diminution du risque d'entérocolite lorsque l'enfant est nourri au lait maternel de donneur par rapport à une alimentation entérale par un lait de formule. (11)

6.6 Contamination bactériologie du lait maternel

Le lait de femme est un écosystème complexe reflet du biotope de la mère. Il peut contenir une combinaison de germes non pathogènes ou potentiellement pathogènes. Il existe un risque de contamination externe liée aux manipulations du lait, ou de prolifération bactérienne liée au non-respect des bonnes pratiques : manipulation, conservation (chaîne du froid), nettoyage du matériel, transport, et délivrance. Lorsque le lait est recueilli à domicile et transporté, la contamination du lait semble plus fréquente, responsable du rejet d'une part significative du lait donné au lactarium, soulignant ainsi l'importance de l'éducation parentale.

Le lait de femme et encore plus le colostrum sont bactéricides. Cette bactéricidie est démontrée comme efficace pendant au moins 48 heures si le lait est conservé dans de bonnes conditions au réfrigérateur (4°C maximum). L'enrichissement du lait de femme diminue ses capacités bactéricides. En conséquence, le lait de femme enrichi ne doit pas être conservé réfrigéré plus de 24 heures.

En cas de contamination bactérienne du lait de femme il existe un risque documenté d'infection sévère chez l'enfant à terme ou prématuré, ce qui justifie les analyses bactériologiques systématiques et obligatoires. Les conditions d'asepsie lors de la préparation doivent être irréprochables. Voici leur résumé.

7. Consignes d'asepsie pour les mères donneuses de lait maternel

7.1 Consignes d'hygiène dans le cadre du don de lait

Ces consignes sont celles données à Amiens, elles peuvent différer en fonction du lactarium.

- Une douche par jour avec un savon doux non parfumé est suffisante ;
- se laver les mains avant la manipulation du matériel de recueil et les sécher avec un essuie-tout jetable ;
- stériliser le matériel en contact avec la peau ou le lait (téterelles) avant la première utilisation et après chaque usage, puis le conserver dans une boîte hermétique au réfrigérateur. Utiliser les biberons stériles fournis par le lactarium ;
- le lait doit être recueilli dans un contenant stérile (biberon stérile fourni par le lactarium). Prendre soin de ne pas toucher l'intérieur du biberon et du bouchon. Reboucher le biberon dès la fin du recueil ;
- un biberon ne sert que pour un seul recueil. Deux recueils d'une même journée peuvent être mélangés seulement après refroidissement ;
- étiqueter le biberon (nom, prénom, date et heure du recueil). Chaque biberon doit porter l'identification de la donneuse, la date du recueil, éventuellement la mention de médicaments pris par la donneuse ;
- le placer au réfrigérateur ou au congélateur immédiatement après le recueil ;
- faire perler une goutte de lait après la tétée et l'étaler permet conserver une hydratation optimale du mamelon;
- le réfrigérateur et le congélateur doivent être nettoyés et décontaminés une fois par semaine et une fois par mois, respectivement, avec un produit désinfectant compatible avec le contact des denrées alimentaires. (95)

7.2 Conservation, stockage et transport du lait maternel (36,99)

De récentes recherches démontrent que le lait maternel possède des propriétés qui le protègent de la prolifération bactérienne.

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (depuis devenue ANSES) a émis des recommandations concernant la conservation du lait maternel :

- Lait venant d'être recueilli :
 - 1h à température ambiante (19-22°C)
 - 48h au réfrigérateur (4°C)
 - 4 mois au congélateur (-20°C à -18°C)

- Lait décongelé :
 - 1h à température ambiante
 - 24h au réfrigérateur

Le lait décongelé ne doit jamais être recongelé !

- Lait pasteurisé :
 - 6 mois au congélateur
- Le stockage doit être effectué dans les conditions suivantes :
 - mettre le lait directement au congélateur (-18°C) ou au réfrigérateur (4°C) immédiatement après le recueil sans attendre qu'il refroidisse ;
 - ne pas ajouter de lait tiède fraîchement recueilli à un lait refroidi ;
 - ne pas congeler du lait qui a déjà été conservé au réfrigérateur plus de 24h ;
 - pour décongeler le lait, le placer au réfrigérateur au moins 6h avant l'heure prévue de consommation ;
 - le lait décongelé peut être conservé au réfrigérateur 24h. Passé ce délai, il doit être jeté. Le lait sorti du réfrigérateur doit être consommé dans l'heure. S'il est réchauffé, il doit être consommé dans la demi-heure ;
 - ne pas réchauffer au four à micro-ondes.
- Enfin, le lait maternel doit être transporté dans une glacière, ou dans un sac isotherme, avec pack de réfrigération pour que la chaîne du froid soit respectée (température de 7°C max). Le transport ne doit pas excéder 1h, et le biberon doit être placé au réfrigérateur à l'arrivée.

Au comptoir de nos pharmacies, nous rencontrons les femmes en cours de grossesse ou venant d'accoucher. C'est avec ces femmes que nous pouvons agir, d'abord en leur donnant confiance en leur capacité d'allaitement, puis en les informant sur l'existence du don de lait. Pour cela, nous devons être à l'aise pour répondre à leurs questions, c'est pourquoi je propose ci-après un rappel des points essentiels à connaître sur la lactation. De plus, vous trouverez en annexe les principales sources d'information sur le sujet (annexe 8).

8. Rappels généraux sur la lactation.

8.1 Anatomie de la glande mammaire (36,36,99,100)

Au niveau macroscopique, le sein est une glande surmontée d'une aréole pigmentée qui donne naissance à un mamelon étirable.

L'aréole constitue un repère visuel pour l'enfant et porte des glandes sudoripares et sébacées appelés aussi tubercules ou glandes de Montgomery. Ces glandes sécrètent une substance

lubrifiante et antiseptique qui protègent le mamelon et l'aréole ainsi qu'un concentré odoriférant de liquide amniotique et d'odeurs spécifiques de la mère, fil conducteur sensoriel guidant l'enfant vers le sein.

Au niveau microscopique, le tissu glandulaire se définit en 7 à 10 lobes, eux-mêmes formés de lobules constitués d'alvéoles, aussi appelées acini. L'acinus est constitué d'une couche de cellules épithéliales sécrétoires, les lactocytes. Les lactocytes sécrètent le lait et le stockent dans la lumière de l'alvéole. Ces lactocytes sont entourés de cellules myoépithéliales contractiles et sont reliés à des canaux lactifères de faible calibre : les canaux alvéolaires. Ces canaux convergent pour former des canaux plus larges, les canaux lobulaires, donnant 4 à 9 canaux galactophores principaux qui s'abouchent au niveau du mamelon par des pores. Lors de la contraction des cellules myoépithéliales, le lait est drainé dans ces canaux, c'est le réflexe d'éjection.

Le tissu glandulaire est immergé dans un tissu conjonctif et graisseux plus ou moins important (Figure 14). Ce tissu n'ayant pas de rôle dans la production, le volume mammaire n'est pas corrélé avec la capacité d'une femme à produire du lait pour son enfant.

Le sein est un organe richement vascularisé et cette vascularisation s'accroît considérablement lors de la grossesse et de l'allaitement.

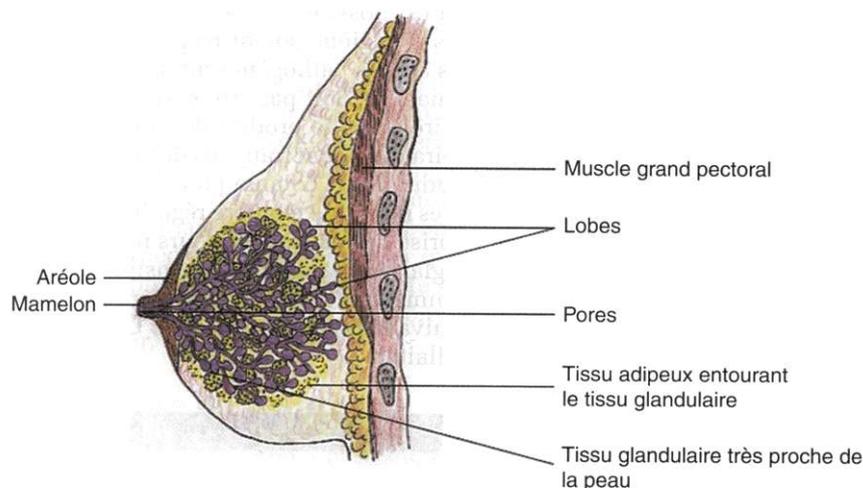


Figure 14. Anatomie d'un sein lactant. (99)

8.2 Physiologie de la lactation (36,99,100)

Mise à part de très rares insuffisances primaires de lait, toutes les femmes sont capables de produire assez de lait pour nourrir leur nouveau-né de façon exclusive pendant 6 mois.

La lactation se définit en 4 étapes principales :

1. Lactogénèse I

Elle se définit par la formation du colostrum et débute en milieu de grossesse. Cette amorce de production est caractérisée par une très faible quantité de lait car le taux de progestérone est élevé à ce stade et exerce un effet inhibiteur.

2. La lactogénèse II

C'est l'activation de la production du lait proprement dite, elle démarre après l'expulsion du placenta qui provoque la chute des taux d'œstrogènes et de progestérone. La libération de prolactine entraîne la « montée de lait » entre le 2^{ème} et le 4^{ème} jour après la naissance. Elle correspond à une augmentation brutale du débit sanguin au niveau du sein. Elle se caractérise par une tension mammaire non douloureuse. Les échanges entre le plasma maternel et le lait sont alors diminués par fermeture des jonctions serrées entre les cellules, la composition du lait est modifiée.

3. Lactation

C'est la production de lait installée tant que dure la stimulation.

4. Sevrage

L'arrêt de l'extraction du lait provoque une stase lactée et une distension alvéolaire. La sécrétion du lait s'arrête et les cellules épithéliales s'atrophient. Progressivement, les lactocytes et les cellules myoépithéliales meurent par apoptose et les débris sont évacués par les monocytes, les macrophages, et des structures cytoplasmiques lysosomiales et vacuolaires.

La régulation de la production du lait maternel fait intervenir 2 hormones principales : la prolactine et l'ocytocine (Figure 15).

- La prolactine intervient principalement dans le développement des glandes mammaires et la lactogénèse.

Elle est sécrétée par l'antéhypophyse de façon pulsatile et circadienne. Elle joue un rôle dans le contrôle endocrine par sa concentration sérique (contrôle de la production) mais aussi dans le contrôle autocrine par sa concentration dans le lait maternel (contrôle du volume). Le taux de prolactine sérique augmente progressivement au cours de la grossesse, les femmes accouchant prématurément ont donc des taux plus faibles, avec des conséquences sur l'allaitement. Après l'accouchement, en l'absence d'allaitement, son taux redevient normal en 2-3 semaines. En cas d'allaitement, la succion efficace lève le frein dopaminergique (inhibiteur de sécrétion de prolactine sécrété par l'hypothalamus) et des pics de sécrétion de prolactine apparaissent et se surajoutent au niveau de base déjà élevé. Pendant la lactation, le taux de base diminue progressivement mais la stimulation assure la production de pics de production.

- L'ocytocine intervient dans l'éjection du lait.

Elle est sécrétée par l'hypothalamus en réponse à la stimulation tactile du mamelon, ou de stimuli visuels ou olfactifs (photo ou odeur du bébé) pendant le tirage du lait,

de façon pulsatile responsable de l'extraction du lait en réflexes d'éjection. Au niveau mammaire, l'ocytocine est responsable de la contraction des cellules myoépithéliales alvéolaires et de la dilatation des canaux lactifères. La sécrétion d'ocytocine est diminuée par le stress, les médicaments opiacés, et l'ingestion d'alcool. Un environnement calme et serein est un facteur important de la réussite pour la lactation.

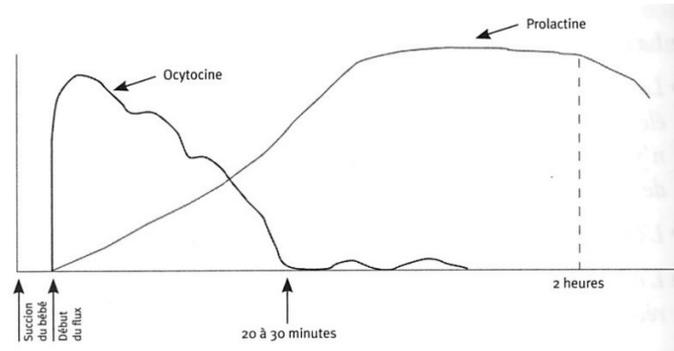


Figure 15. Variation des taux des hormones de la lactation lors de la tétée et dans les heures qui suivent. (16)

La production laiteuse est aussi régulée par la vidange des seins, au niveau local et indépendamment d'un sein à l'autre. C'est-à-dire que des alvéoles pleines vont freiner la production alors que des alvéoles vides vont la stimuler.

8.3 Rythme des tétées (99,100)

Pour un nouveau-né à terme, la première tétée doit être donnée dans les deux premières heures de vie.

Pendant les 24 à 48h qui suivent la naissance, le nouveau-né alterne période de sommeil et période de demande à un rythme parfois intense (jusqu'à 5 fois par heure)

A partir du 4^{ème} jour, le nourrisson a besoin de 8 à 12 tétées par 24h. Elles ne sont pas forcément espacées régulièrement. Il est conseillé de donner le 1^{er} sein jusqu'à arrêt spontané de l'enfant puis de proposer le 2^{ème} sein.

Jours de pointe : ce sont des périodes de quelques jours pendant lesquelles l'enfant augmente, parfois considérablement le nombre de tétées. Ces jours de pointe surviennent le plus souvent au cours de la 3^{ème} semaine, de la 6^{ème} semaine, en fin de 3^{ème} mois et de 6^{ème} mois de l'enfant. On considère actuellement que ce sont des moments particuliers du développement de l'enfant, augmenter le nombre de tétées pendant ces quelques jours suffit à répondre à la demande de l'enfant.

8.4 Repères pour rassurer les mamans (16,99) (tableau 6)

➤ Relatifs aux selles et urines :

- Au moins 3 selles/24h après le 2^{ème} jour et jusqu'à la fin du 1^{er} mois ;
- Couleur jaune d'or au plus tard à partir du 5^{ème} jour ;
- A partir du 4^{ème} jour, au moins 6 émissions d'urine claire par jour.

➤ Relatifs au poids :

Pendant les 3 premiers jours, perdre moins de 7% du poids de naissance. Ne pas perdre de poids le 4^{ème} jour. Commencer à reprendre du poids le 5^{ème} jour :

- A raison de 25 à 35g par jour ;

Il convient d'utiliser les courbes de poids établies par l'OMS pour les enfants allaités car l'utilisation d'autres courbes comme les courbes standard françaises peuvent conduire à sous-estimer la prise de poids optimale des bébés allaités pendant les premiers mois. En effet, une étude multicentrique sur plus de 12000 nourrissons a montré que les nourrissons allaités prennent plus de poids les deux premiers mois et moins les mois suivants que les bébés nourris au lait artificiel.

- Avoir repris son poids de naissance au 10^{ème} jour.

Tableau 7. Les signes d'un allaitement réussi pendant les 6 premiers mois. (100)

Âge du bébé.	1 ^{er} jour /J0	2 ^e jour / J1	3 ^e jour /J2	4 ^e jour /J3	5 ^e jour /J4	À partir de J5 et pendant les six premiers mois
Nombre de tétées par 24 heures ¹	6/8	8 à 14	8 à 14	8 à 12	8 à 12	8 à 12 (pendant les 4 à 6 premières semaines) ; 6 à 12 ² (après les 4 à 6 premières semaines)
Nombre de selles par 24 heures	Méconium	Méconium	Selles méconiales 3 à 5	Selles de lait maternel 3 à 5	Selles de lait maternel 3 à 5	Selles de lait maternel : - pendant les 4 à 6 premières semaines : 3 à 5 ; - à partir de 4 à 6 semaines : 2 et parfois 1 par semaine mais très abondante
Nombre de couches lourdes d'urines par 24 heures	1	2 à 5	2 à 5	5 à 6/8	5 à 6/8	5 à 6/8
Poids	Perte	Perte	Perte	Gain moyen : +/- 25 à 30 g /24 h	Gain moyen : +/- 25 à 30 g /24 h	Gain moyen de 3 jours à 3 mois : 180/200 g/ semaine Gain moyen de 3 mois à 6 mois : 130/150 g/ semaine

Compter les mouvements de succion, leur rythme et la fréquence des déglutitions est le meilleur signe d'un bon transfert de lait : environ un mouvement de succion par seconde, longues salves de plusieurs dizaines de mouvements sans arrêt, rythme régulier, déglutition à chaque mouvement de succion.

8.5 Conditions optimales pour l'allaitement (16,99)

8.5.4 Position de la mère (Figure 16)

Allaiter ne doit pas faire mal. Une tétée efficace correspond à un transfert suffisant pour l'enfant et indolore pour la mère.

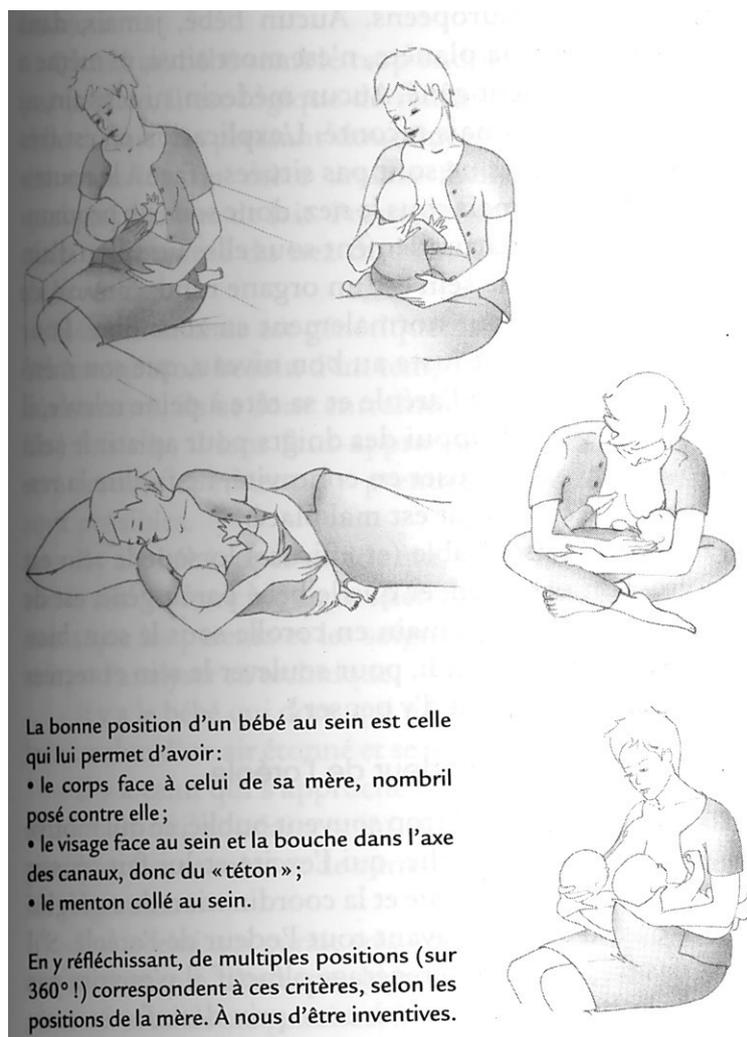


Figure 16. Positions d'allaitement. (16)

8.5.5 Position de l'enfant

L'enfant doit ouvrir grand la bouche et y prendre la plus grande partie possible de l'aréole. La mâchoire inférieure de l'enfant se place en premier sur le sein (tête légèrement défléchie), et

recouvre une plus grande partie de l'aréole que la lèvre supérieure. Le nez effleure le sein (figure 17).



Figure 17. Position de la bouche du bébé sur le sein. (100)

8.5.6 Eveil de l'enfant

Le sein doit être proposé lorsque l'enfant est en sommeil léger ou éveil calme. Les signes de recherche du sein doivent être repérés avant les pleurs.

8.5.7 Favoriser la proximité mère-enfant

Le contact peau-à-peau stimule la lactation.

8.6 Difficultés liées à la lactation (99,100)

Tableau 8. Pathologies liées à la lactation et conseils à fournir.

<p><u>Douleur mammaire</u></p>	<p>La plupart du temps, des modifications de la position du bébé suffiront à atténuer, voire à supprimer la douleur et permettre la cicatrisation des tissus lésés. Pour interrompre une tétée afin de replacer l'enfant, casser le vide en plaçant le doigt sur le coin de bouche du bébé.</p>
<p><u>Crevasse</u></p> <p>lésion de la surface cutanée de l'aréole et du mamelon</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compresses imbibées de lait maternel et entourées de film alimentaire ▪ Glaçon sur l'aréole après la tétée ▪ Pommade cicatrisante : lanoline chauffée entre les doigts avant application (Lansinoh®) ▪ Si douleur : antalgiques, bout de sein, expression manuelle douce et tétée de l'autre côté

<p><u>Engorgement</u> œdème secondaire à une congestion du tissu mammaire. Sein, tendu, gonflé, chaud et douloureux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extraction du lait (tétée ou tire-lait) ▪ Rapprochement des tétées ▪ Après la tétée : Application de froid sur les zones douloureuses (argile verte par ex) ▪ Avant la tétée : douche chaude avec massage aréolaire ou gant de toilette chaud sur les seins
<p><u>Lymphangite</u> = <u>mastite</u> inflammation des vaisseaux lymphatiques au niveau du sein. Syndrome pseudo-grippal et rougeur, douleur et chaleur au niveau d'une partie du sein.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas comprimer les seins (soutien-gorge adapté) ▪ Repos ▪ Tétées fréquentes et efficaces en favorisant le sein atteint ▪ Expression manuelle avec massage aréolaire ▪ Si douleur importante : expression du lait et application de froid à distance des tétées ▪ Si nécessaire : ibuprofène ▪ Si les signes persistent au-delà de 48h : consultation pour antibiothérapie ▪ La répétition d'une lymphangite doit faire rechercher un site infectieux
<p><u>Abcès</u> complication infectieuse de la lymphangite. Masse palpable, dure et douloureuse, fièvre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repos ▪ Maintien de l'allaitement ▪ Tirer le lait du côté atteint ▪ Consultation : antalgiques, antibiotiques, ponction si nécessaire voire drainage chirurgical
<p><u>Mycose du sein</u> infection du mamelon par <i>Candida albicans</i>. Douleur irradiant dans l'épaule aggravée par le chaud</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement local par antifongique (non systématique) ▪ Traitement antifongique de la bouche du bébé ▪ Probiotiques chez l'enfant (Biogaia®, Lactibiane®) ▪ Continuer l'allaitement ▪ Si mycose invasive (présence de <i>Candida albicans</i> dans le lait), traitement antimycosique par voie orale (fluconazole)

8.7 Sevrage (36,99)

- Brutal :
 - Compression légère à l'aide d'un soutien-gorge d'une taille plus petite que celle habituelle ;
 - Application de froid ;
 - Diminution des apports hydriques (<500 mL/j) en surveillant la température ;
 - Doliprane voire ibuprofène si douleur. Attention au risque d'infection ;
 - Surveillance étroite du risque de lymphangite et d'abcès.

- Progressif :
 - Anticiper ;
 - Diminution de la stimulation des seins : tirage sans vider complètement le sein ;
 - Diminution progressive des tétées/tirage (tétée de fin d'après-midi puis progressivement de celles de la journée en terminant par celle du soir puis du matin). Retirer une tétée à la fois et attendre au moins 3 jours entre 2 retraits ;
 - Surveiller l'absence d'engorgement ;
 - En cas de refus du biberon de lait artificiel la première fois, débiter par une tétée pour apaiser l'enfant puis terminer par un petit volume de lait artificiel au biberon.

CONCLUSION

Alors que la société, depuis près d'un siècle, désapprend l'allaitement, les pédiatres, les services de soins aux nouveau-nés cherchent désespérément du lait humain pour sauver certains d'entre eux gravement malades ou prématurés. Les lactariums cherchent la moindre goutte de ce précieux médicament.

Par exemple, en 2013 Tours lance un appel dans les médias pour informer et appeler au don (101), en 2014 c'est Lyon qui interpelle les médias sur le manque de dons en France (102), en 2016, le Docteur Picaud (Président de l'ADLF) publie son appel pour le lactarium de Montpellier dans Pourquoi Docteur (103). Enfin, en octobre 2018, le lactarium d'Amiens lance un appel au don sur les ondes et dans différents médias à l'occasion de la semaine de l'allaitement. (104)

Il est important de réapprendre aux mamans, aux sages-femmes, aux pédiatres que nourrir son enfant est une fonction primaire physiologique de notre espèce, que chaque femme (sauf de rares exceptions) a la capacité de donner son lait, même si le passage par le sein n'est pas possible, et qu'une insuffisance de lait est causée par un mauvais démarrage de l'allaitement et peut être rattrapée par plus de stimulation.

En 2016, The Lancet publie une étude, reprise par Le Monde qui titre « généraliser l'allaitement sauverait 800 000 enfants de moins de 5 ans dans le monde ». L'étude conclut aussi que cela diminuerait l'incidence du cancer du sein de 20 000 cas par an.

C'est pourquoi il est nécessaire de faire la promotion du don de lait maternel auprès du grand public et que les professionnels de santé, y compris les pharmaciens d'officine, puissent répondre aux questions que se posent les mamans ou futures mamans afin que d'avantages de femmes s'engagent à donner leur lait.

BIBLIOGRAPHIE

1. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krusevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*. 30 janv 2016;387(10017):475-90.
2. OMS | Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant [Internet]. WHO. Disponible sur: <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241562218/fr/>
3. Turck D, Razanamahefa L, Dazelle C, Gelbert N, Gremmo-Féger G, Manela A, et al. Plan d'action : allaitement maternel. *Médecine & Nutrition*. 2010;46(3-4):25-47.
4. Salanave B, de Launay C, Castetbon K. Durée de l'allaitement maternel en France (Epifane 2012). *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. sept 2014;62:S182.
5. Ibanez G, Martin N, Denantes M, Saurel-Cubizolles M-J, Ringa V, Magnier A-M. Prevalence of breastfeeding in industrialized countries. *Rev Epidemiol Sante Publique*. août 2012;60(4):305-20.
6. Équipe de recherche en épidémiologie obstétricale périnatale et pédiatrique. Enquête Nationale Périnatale 2016. 2017 oct p. 149.
7. Plan National Nutrition Santé 2001-2005. Ministère délégué à la santé; 2001 p. 40.
8. Tounian P (1960-), Sarrio F, Javalet M. Alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans /Patrick Tounian,... Manon Javalet,... Françoise Sarrio,... 3e édition,. Elsevier Masson; 2017.
9. Daelman C, Gassier J. Guide de l'alimentation:de la naissance à l'adolescence /Jacqueline Gassier, Chantal Daelman. Elsevier-Masson; 2011.
10. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Wright LL, Langer JC, et al. Beneficial effects of breast milk in the neonatal intensive care unit on the developmental outcome of extremely low birth weight infants at 18 months of age. *Pediatrics*. juill 2006;118(1):e115-123.
11. Quigley M, McGuire W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 22 avr 2014;(4):CD002971.
12. American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics*. 1 févr 2005;115(2):496-506.
13. Ip S, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. avr 2007;(153):1-186.
14. Chowdhury R, Sinha B, Sankar MJ, Taneja S, Bhandari N, Rollins N, et al. Breastfeeding and maternal health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*. déc 2015;104(467):96-113.
15. Review of Infant Feeding: Key Features of Breast Milk and Infant Formula [Internet]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4882692/>
16. Thirion M (1944-), Schaeffer C. L' allaitement(Texte imprimé):de la naissance au sevrage /Dr Marie Thirion;illustrations de Christiane Schaeffer. Nouvelle éd. revue et corrigée,. A. Michel; 2014.

17. Composition du lait maternel [Internet]. Disponible sur: <https://association-des-lactariums-de-france.fr/composition-du-lait-maternel/>
18. Van't Land, B.; Boehm, G.; Garssen, J. Breast Milk: Components with Immune Modulating Potential and Their Possible Role in Immune Mediated Disease Resistance. *Dietary Components and Immune Function*. 2010;25–41.
19. Lönnerdal B. Human milk proteins: key components for the biological activity of human milk. *Adv Exp Med Biol*. 2004;554:11-25.
20. Valentine CJ, Morrow G, Fernandez S, Gulati P, Bartholomew D, Long D, et al. Docosahexaenoic Acid and Amino Acid Contents in Pasteurized Donor Milk are Low for Preterm Infants. *J Pediatr*. déc 2010;157(6):906-10.
21. Valentine CJ, Morrow G, Pennell M, Morrow AL, Hodge A, Haban-Bartz A, et al. Randomized controlled trial of docosahexaenoic acid supplementation in midwestern U.S. human milk donors. *Breastfeed Med*. févr 2013;8(1):86-91.
22. Greer FR. Do breastfed infants need supplemental vitamins? *Pediatr Clin North Am*. avr 2001;48(2):415-23.
23. Allen LH. B vitamins in breast milk: relative importance of maternal status and intake, and effects on infant status and function. *Adv Nutr*. 1 mai 2012;3(3):362-9.
24. Dawodu A, Zalla L, Woo JG, Herbers PM, Davidson BS, Heubi JE, et al. Heightened attention to supplementation is needed to improve the vitamin D status of breastfeeding mothers and infants when sunshine exposure is restricted. *Matern Child Nutr*. juill 2014;10(3):383-97.
25. Ballard O, Morrow AL. Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatr Clin North Am*. févr 2013;60(1):49-74.
26. Blanc B. Biochemical Aspects of Human Milk — Comparison with Bovine Milk. *Human Nutrition and Diet*. 1980;36:1-89.
27. Arsan A, Bresson J-L. Alimentation de l'enfant: de la naissance à 3 ans /A. Arsan, F. Mosser, A.-M. Dartois... [et al.]; préface de la présente édition, Jean-Louis Bresson. 5e éd.,. Doin; 2011.
28. Underwood MA. Human milk for the premature infant. *Pediatr Clin North Am*. févr 2013;60(1):189-207.
29. Peroni DG, Piacentini GL, Bodini A, Pigozzi R, Boner AL. Transforming growth factor-beta is elevated in unpasteurized cow's milk. *Pediatr Allergy Immunol*. févr 2009;20(1):42-4.
30. Ewaschuk JB, Unger S, Harvey S, O'Connor DL, Field CJ. Effect of pasteurization on immune components of milk: implications for feeding preterm infants. *Appl Physiol Nutr Metab*. avr 2011;36(2):175-82.
31. Ewaschuk JB, Unger S, O'Connor DL, Stone D, Harvey S, Clandinin MT, et al. Effect of pasteurization on selected immune components of donated human breast milk. *J Perinatol*. sept 2011;31(9):593-8.

32. Le don de lait maternel sauve les bébés [Internet]. Le Courrier Picard. Disponible sur: <http://www.courrier-picard.fr/142286/article/2018-10-14/le-don-de-lait-maternel-sauve-les-bebes>
33. Torchin H, Ancel P-Y, Jarreau P-H, Goffinet F. [Epidemiology of preterm birth: Prevalence, recent trends, short- and long-term outcomes]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. oct 2015;44(8):723-31.
34. Ancel P-Y, Goffinet F, EPIPAGE 2 Writing Group. EPIPAGE 2: a preterm birth cohort in France in 2011. *BMC Pediatr*. 9 avr 2014;14:97.
35. Gremmo-Feger G. L'allaitement de l'enfant prématuré 2002. *Allaiter Aujourd'hui*. 2002;
36. Mazurier E, Christol M, Picaud J-C (1960-). *Allaitement maternel: précis de pratique clinique / ouvrage collectif coordonné par Evelyne Mazurier, Martine Christol; préface Professeur J. -C. Picaud*. Sauramps médical; 2010.
37. Miller J, Tonkin E, Damarell RA, McPhee AJ, Suganuma M, Suganuma H, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Human Milk Feeding and Morbidity in Very Low Birth Weight Infants. *Nutrients*. juin 2018;10(6):707.
38. Neu J, Walker WA. Necrotizing Enterocolitis. *N Engl J Med*. 20 janv 2011;364(3):255-64.
39. Sullivan S, Schanler RJ, Kim JH, Patel AL, Trawöger R, Kiechl-Kohlendorfer U, et al. An Exclusively Human Milk-Based Diet Is Associated with a Lower Rate of Necrotizing Enterocolitis than a Diet of Human Milk and Bovine Milk-Based Products. *The Journal of Pediatrics*. 1 avr 2010;156(4):562-567.e1.
40. Lucas A, Cole TJ. Breast milk and neonatal necrotising enterocolitis. *The Lancet*. 22 déc 1990;336(8730):1519-23.
41. Quigley M, Embleton ND, McGuire W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2018 ;(6). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002971.pub4/abstract>
42. Hosea Blewett HJ, Cicalo MC, Holland CD, Field CJ. The immunological components of human milk. *Adv Food Nutr Res*. 2008;54:45-80.
43. Chantry CJ, Wiedeman J, Buehring G, Peerson JM, Hayfron K, K'Aluoch O, et al. Effect of flash-heat treatment on antimicrobial activity of breastmilk. *Breastfeed Med*. juin 2011;6(3):111-6.
44. Establishment of the gut microbiota in Western infants. - PubMed - NCBI [Internet]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19143664>
45. Hylander MA, Strobino DM, Dhanireddy R. Human milk feedings and infection among very low birth weight infants. *Pediatrics*. sept 1998;102(3):E38.
46. Schanler RJ, Hurst NM, Lau C. The use of human milk and breastfeeding in premature infants. *Clin Perinatol*. juin 1999;26(2):379-98, vii.
47. Lee J, Kim H-S, Jung YH, Choi KY, Shin SH, Kim E-K, et al. Oropharyngeal colostrum administration in extremely premature infants: an RCT. *Pediatrics*. févr 2015;135(2):e357-366.

48. Lutsiv O, Pullenayegum E, Foster G, Vera C, Giglia L, Chapman B, et al. Women's intentions to breastfeed: a population-based cohort study. *BJOG*. nov 2013;120(12):1490-8.
49. Nagulesapillai T, McDonald SW, Fenton TR, Mercader HFG, Tough SC. Breastfeeding difficulties and exclusivity among late preterm and term infants: results from the all our babies study. *Can J Public Health*. 25 juill 2013;104(4):e351-356.
50. Koenig A, de Albuquerque Diniz EM, Barbosa SFC, Vaz FAC. Immunologic factors in human milk: the effects of gestational age and pasteurization. *J Hum Lact*. nov 2005;21(4):439-43.
51. Rozé J-C, Darmaun D, Boquien C-Y, Flamant C, Picaud J-C, Savagner C, et al. The apparent breastfeeding paradox in very preterm infants: relationship between breast feeding, early weight gain and neurodevelopment based on results from two cohorts, EPIPAGE and LIFT. *BMJ Open* [Internet]. 5 avr 2012 . Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3323805/>
52. Lucas A, Morley R, Cole TJ, Lister G, Leeson-Payne C. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet*. 1 févr 1992;339(8788):261-4.
53. Bernard JY, De Agostini M, Forhan A, Alfaiate T, Bonet M, Champion V, et al. Breastfeeding duration and cognitive development at 2 and 3 years of age in the EDEN mother-child cohort. *J Pediatr*. juill 2013;163(1):36-42.e1.
54. Bharwani SK, Green BF, Pezzullo JC, Bharwani SS, Bharwani SS, Dhanireddy R. Systematic review and meta-analysis of human milk intake and retinopathy of prematurity: a significant update. *J Perinatol*. 2016;36(11):913-20.
55. Hylander MA, Strobino DM, Pezzullo JC, Dhanireddy R. Association of human milk feedings with a reduction in retinopathy of prematurity among very low birthweight infants. *J Perinatol*. sept 2001;21(6):356-62.
56. Gremmo-Feger G. L'allaitement de l'enfant prématuré 2011. *Allaiter Aujourd'hui*. mars 2011;
57. Davanzo R, Travan L, Brovedani P. [Practical strategies for promoting breastfeeding in neonatal intensive care]. *Minerva Pediatr*. juin 2010;62(3 Suppl 1):205-6.
58. Breastfeeding promotion for infants in neonatal units: a systematic review and economic analysis. - PubMed - NCBI [Internet]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19728934>
59. Ten steps for promoting and protecting breastfeeding for vulnerable infants. - PubMed - NCBI [Internet]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15646308>
60. Factors associated to breastfeeding in the first hour of life: systematic review [Internet]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4181097/>
61. Murase M, Nommsen-Rivers L, Morrow AL, Hatsuno M, Mizuno K, Taki M, et al. Predictors of low milk volume among mothers who delivered preterm. *J Hum Lact*. nov 2014;30(4):425-35.
62. Dictionnaire Larousse. In: 2005^e éd. 2005.
63. Code d'Hammourabi. 1750.

64. Roi Jean II. Ordonnance du 30 janvier 1350.
65. Romanet E. La mise en nourrice, une pratique répandue en France au XIXe siècle. *Transtext(e)s Transcultures 跨文本跨文化 Journal of Global Cultural Studies* [Internet]. 1 déc 2013. Disponible sur: <http://journals.openedition.org/transtexts/497>
66. Dessertine D. Catherine Rollet-Echalier, La politique à l'égard de la petite enfance sous la Troisième République. *Annales*. 1993;48(1):53-5.
67. Le Roy Ladurie E. L'allaitement mercenaire en France au XVIIIe siècle. *Communications*. 1979;31(1):15-21.
68. Loi du 23 décembre 1874 DITE ROUSSEL SUR LA PROTECTION DES ENFANTS EN BAS AGE ET EN PARTICULIER DES NOURRISSONS.
69. La Goutte de lait. In: Wikipédia [Internet]. 2019. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=La_Goutte_de_lait&oldid=158325962
70. Pédiatrie sociale : le créateur de la Goutte de lait et ses biberons : Les Biberons du Docteur Dufour. *Revue d'Histoire de la Pharmacie*. 1997;85(315):348-50.
71. Circulaire DGS/2 A/2 B 223 du 20 mars 1987. Bulletin officiel du ministère chargé de la santé, DGS/2 A/2 B 223 mars 20, 1987 p. 71-4.
72. L'Histoire du lactarium d'Ile de France [Internet]. Lactarium Ile de France. 2013. Disponible sur: <http://lactarium-idf.aphp.fr/historique/>
73. ADLF — Association Des Lactariums de France [Internet]. Disponible sur: <https://association-des-lactariums-de-france.fr/>
74. Arrêté du 10 février 1995 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des lactariums.
75. Code de la santé publique - Article L2323-1. Code de la santé publique.
76. ANSM. Synthèse des inspections 2009-2010 des lactariums. 2011;7.
77. Décision du 3 décembre 2007 définissant les règles de bonnes pratiques prévues à l'alinéa 3 de l'article L. 2323-1 du code de la santé publique.
78. Code de la santé publique - Article D2323-5. Code de la santé publique.
79. Code de la santé publique - Article L2323-1. Code de la santé publique.
80. Code de la santé publique - Article D2323-6. Code de la santé publique.
81. INSTRUCTION N° DGOS/R3/2010/459 du 27 décembre 2010. CSP déc 27, 2010.
82. Décret n° 2010-805 du 13 juillet 2010 relatif aux missions, à l'autorisation et aux conditions techniques d'organisation et de fonctionnement des lactariums. 2010-805 juill 13, 2010.
83. Code de la santé publique - Article D2323-1. Code de la santé publique.
84. Nyqvist KH. Early attainment of breastfeeding competence in very preterm infants. *Acta Paediatr*. juin 2008;97(6):776-81.

85. Code de la santé publique - Article L665-13. Code de la santé publique.
86. Arrêté du 25 août 2010 relatif aux tests de dépistage réalisés pour les dons de lait maternel et à leurs conditions de réalisation.
87. Recommandations professionnelles par consensus formalisé d'experts sur le recueil de lait et l'entretien des tire lait en néonatalogie – Réseau Ombrel | Réseau Périnatalité de Franche-Comté [Internet]. Disponible sur: <http://www.rpfc.fr/espacepro/?p=8549>
88. Tuladhar R, Patole SK, Koh TH, Norton R, Whitehall JS. Refractory *Bacillus cereus* infection in a neonate. *Int J Clin Pract.* juin 2000;54(5):345-7.
89. Breastmilk donations: Bacteriological assessment, analysis of causes of non-compliance and suggestions for improvement - ScienceDirect [Internet]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X18300654?via%3Dihub>
90. Mangili G, Garzoli E. Feeding of preterm infants and fortification of breast milk. 1 [Internet]. 28 juin 2017. Disponible sur: <http://www.pediatrmedchir.org/index.php/pmc/article/view/158>
91. Radmacher PG, Adamkin DH. Fortification of human milk for preterm infants. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine.* 1 févr 2017;22(1):30-5.
92. Roggero P, Gianni ML, Morlacchi L, Piemontese P, Liotto N, Taroni F, et al. Blood Urea Nitrogen Concentrations in Low-birth-weight Preterm Infants During Parenteral and Enteral Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 1 août 2010;51(2):213-5.
93. de Halleux V, Pieltain C, Senterre T, Rigo J. Use of donor milk in the neonatal intensive care unit. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine.* 1 févr 2017;22(1):23-9.
94. AboutKidsHealth [Internet]. Disponible sur: <https://www.aboutkidshealth.ca:443/fr/article?contentid=1768&language=French>
95. Picaud J, Buffin R, Gremmo-Feger G, Rigo J, Putet G, Casper C, et al. Review concludes that specific recommendations are needed to harmonise the provision of fresh mother's milk to their preterm infants. *Acta Paediatrica.* juill 2018;107(7):1145-55.
96. Picaud J-C, Buffin R. Human Milk—Treatment and Quality of Banked Human Milk. *Clinics in Perinatology.* 1 mars 2017;44(1):95-119.
97. Wilson E, Bonamy A-KE, Bonet M, Toome L, Rodrigues C, Howell EA, et al. Room for improvement in breast milk feeding after very preterm birth in Europe: Results from the EPICE cohort. *Maternal & Child Nutrition.* 2018;14(1):e12485.
98. Guidelines on Optimal Feeding of Low Birth Weight Infants in Low- and Middle-income Countries. World Health Organization; 2012.
99. Geiler I, Fouassier I, Turck D (1955-). *Le conseil en allaitement à l'officine /Isabelle Geiler, ... Isabelle Fouassier, ...*;[préface du Pr Dominique Turck]. les éditeurs Le Moniteur des pharmacies Wolters Kluwer France; 2013.
100. Camus G, Rigourd-Rey V. *L'allaitement maternel:guide à l'usage des professionnels /Ghislaine Camus;préface de Virginie Rigourd.* De Boeck supérieur; 2017.

101. TV Tours. Tours manque de lait maternel [Internet]. [cité 13 janv 2019]. Disponible sur: https://www.youtube.com/watch?v=LsROKt_fN0c
102. VIDEO. En France, le don de lait maternel est insuffisant [Internet]. Franceinfo. 2014. Disponible sur: https://www.francetvinfo.fr/replay-jt/france-3/12-13/video-en-france-le-don-de-lait-maternel-est-insuffisant_713587.html
103. Lait maternel : la France manque de donneuses [Internet]. Disponible sur: <https://www.pourquoidocteur.fr/Articles/Question-d-actu/14150-Lait-maternel-la-France-manque-de-donneuses>
104. Le lactarium du CHU d'Amiens lance un appel au don de lait maternel - France 3 Hauts-de-France [Internet]. Disponible sur: <https://france3-regions.francetvinfo.fr/hauts-de-france/somme/amiens/lactarium-du-chu-amiens-lance-appel-au-don-lait-maternel-1559916.html?fbclid=IwAR0BUwv2uXdeWfUgpaG7cfgQIT3IWL8P4Ese-KgrEfNjfZ1dFE4Q9hkwPuQ>

ANNEXE 1 : explications et consignes remises aux mamans

POURQUOI ET COMMENT DONNER SON LAIT ?

L'enfant né prématurément ou né avec une pathologie a des besoins alimentaires spécifiques pendant les premiers jours voire les premiers mois de sa vie.

Le lait maternel est irremplaçable, nous ne le rappellerons jamais assez.

Mais certaines mamans n'ont pas toujours la possibilité de recueillir les quantités suffisantes pour leur bébé.

Nous faisons appel à votre générosité : faites don.

Les conditions à remplir sont les suivantes :

- Que vous n'ayez pas eu de transfusion sanguine.
- Que vous ne fumiez pas.
- Que vous ayez un congélateur.

Si toutes ces conditions sont remplies :

Il vous sera demandé de faire une prise de sang totalement prise en charge par le lactarium, soit dans nos locaux, soit dans un laboratoire en ville.

- De rencontrer :
 - Soit Monsieur le docteur Leke, pédiatre, responsable du lactarium d'Amiens,
 - Soit votre gynécologue-obstétricien,
 - Soit la sage-femme,
 - Soit votre médecin traitant,

afin d'établir le dossier médical pour faire don de votre lait.

Pour tout complément d'information, contactez la puéricultrice coordinatrice du lactarium. Vous conviendrez ensemble de l'organisation du transport de votre lait.

GROGNET Séverine
Puéricultrice coordinatrice
03 22 08 77 43
grognet.severine@chu-amiens.fr



Impression : CHU Amiens - Picardie

www.chu-amiens.fr



Afin de restituer en toute sécurité votre lait, qui est un produit d'origine humaine, des contrôles bactériologiques et une pasteurisation seront effectués sur ce-lui-ci.

Un prélèvement sanguin sera obligatoirement réalisé par le service de la maternité ou du lactarium, pour une recherche d'Hépatites B et C, des virus HIV, et HTLV, une personne habilitée remplira en votre présence une fiche de renseignements.

Vous devez utiliser un tire lait électrique pour démarrer et entretenir la lactation. Ce matériel vous sera fourni par la maternité, une société de prêt de matériel médical, ou loué en pharmacie sur prescription médicale et remboursé par la Sécurité Sociale et votre mutuelle de santé.

Le service de la maternité et le lactarium vous fournissent les biberons stériles à usage unique.

Vous devez laver et stériliser la tétrele avant la première utilisation et tout de suite après usage, puis la stocker dans un récipient propre et hermétique au réfrigérateur. Tout matériel en contact avec la peau ou le lait est lavé et décontaminé systématiquement.

Plusieurs méthodes de décontamination existent :

- L'ébullition : 20 mn dans l'eau bouillante.

- La vapeur : avec un appareil spécifique électrique ou au micro-ondes.

Pour les méthodes à chaud, laisser tiédir avant de manipuler (risque important de brûlures).

Une toilette quotidienne des seins au savon liquide non parfumé suffit.

Il est impératif de se laver les mains avec du savon liquide et de les sécher avec de l'esuie- tout jetable avant toute manipulation du matériel.

Le matériel est posé sur une table propre.

Vous allez recueillir votre lait et le transvaser dans les biberons stériles à usage unique préétiquetés fournis par le service de la maternité ou le lactarium.

Prenez soin de ne pas toucher l'intérieur du biberon ni du bouchon.

Rebouchez soigneusement le biberon.

Étiquetez le biberon avec votre nom, prénom, date et heure du recueil.

Notez éventuellement la prise de médicaments, un épisode de fièvre ou tout autre incident susceptible d'altérer la qualité du lait.

Immédiatement après le recueil, placez le

biberon au réfrigérateur, dont la température se situe entre 0° et + 4°C et qui sera nettoyé à l'eau savonneuse chaque semaine.

Il n'est pas souhaitable de mélanger un lait fraîchement prélevé avec un lait déjà réfrigéré.

Le biberon peut également être congelé si vous ne pensez pas venir dans les 24h et doit arriver dans le même état dans le service lors de votre prochaine visite. Vous devez nettoyer, désinfecter et contrôler régulièrement la température du réfrigérateur et du congélateur.

Le transport doit permettre de préserver la chaîne du froid, une glacière et des pains de glace permettront de préserver la chaîne du froid et seront nettoyés chaque jour : placez vos pains de glace dans une glacière solide afin de descendre la température de celle-ci, puis vos biberons qui seront ainsi calés.

IL EST IMPÉRATIF DE SIGNALER DÈS VOTRE ARRIVÉE QUE VOUS AMENEZ DU LAIT.

Indiquez si vous avez rencontré des difficultés sur votre trajet.

Pour les donneuses anonymes, vous signalerez à la puéricultrice du lactarium que vous avez du lait à faire parvenir, un coursier sera mobilisé pour aller chercher votre lait

dans un matériel adapté (glacière et pains de glace ou coffre réfrigéré selon la distance).

Il est important de signaler toute prise de médicaments même si elle vous semble anodine (vitamines, laxatifs, antibiotiques, pilule contraceptive...), même si c'est un traitement que vous prenez depuis très longtemps, car les médicaments passent très facilement dans le lait maternel et peuvent être nuisibles à l'enfant. Il faut donc le signaler sur l'étiquette au stylo.

Il est également nécessaire de signaler toute fièvre, maladie, fatigue inhabituelle, douleurs et inflammation des seins car une infection peut se transmettre par le lait.

En cas de crevasse, déposer le lait maternel de fin de tétée qui est naturellement antiseptique et cicatrisant sur le mamelon. Éviter de tirer pendant quelques heures et mettre un bout de sein en silicone si douleurs au moment où l'enfant tète.

Impression : CHU Amiens - Picardie

www.chu-amiens.fr

ANNEXE 2 : consentement de la donneuse



CONSENTEMENT ECRIT **DE LA DONNEUSE**

VOUS SOUHAITEZ FAIRE UN DON DE LAIT MATERNEL.

Vous avez été informée et sensibilisée aux risques potentiels de maladies transmissibles par le don de lait maternel, à l'importance des risques liés à la prise de médicaments et des mesures d'hygiène à respecter lors du recueil et du transport du lait pour le don.

Le don de lait ne doit pas être nuisible à la santé de l'enfant ou de la donneuse.

A l'issue de cet entretien, un dossier est constitué :

- > Questionnaire pré don sous la responsabilité d'un médecin, d'une sage-femme
- > Des tests de dépistage sérologique effectués à l'occasion du premier don : HIV ; Hépatite B ; Hépatite C ; HTLV.
- > Dépistages bactériologiques effectués sur chaque don.
- > D'autres facteurs de risque sont à prendre en compte tels que le tabagisme, l'alcoolisme, la toxicomanie, la prise de médicaments.

Vous devrez signaler dans les plus brefs délais les anomalies susceptibles de nuire à la qualité et à la sécurité des dons de lait.

Vous vous engagez à respecter les règles d'hygiène lors du recueil de lait et du transport pour le don.

ACCORD POUR LE DON DE LAIT AU LACTARIUM D'AMIENS :

- oui**
- non**

Le
Nom Prénom
Signature

ANNEXE 4 : prescription des analyses virologiques obligatoires



Réanimation Pédiatrique Polyvalente
U.S.C. Médico-Chirurgicale Pédiatrique

Chef de service
Pr Pierre TOURNEUX

Praticiens Hospitaliers
Dr Guy KONGOLO
Dr Ghida GHOSTINE
Dr François MOREAU
Dr Evelyne CARON-LESENECHAL
Dr Anais GLUSKO-CHARLET

Chef de Clinique - Assistant
Dr Lucile BARCAT

Cadre de Santé
Claudie REGNAULT-LHERITIER

S.M.U.R. Pédiatrique

Praticiens Hospitaliers
Dr Laurent GHYSELEN
Dr Coralie DEGORRE
Dr Yasser MOUSSA
Tél : 03.22.08.77.46 - Fax 03.22.08.97.81

Soins Intensifs de Néonatalogie
Médecine Néonatale – Unité Mère-Enfant

Chef de service
Dr André LEKE

Praticiens Hospitaliers
Dr Sabrina GOUDJIL
Dr Christèle CHAZAL
Dr Cécile FONTAINE
Dr Lucie RAZAFIMANANTSOA

Cadre de Santé
Mélanie DEFORCEVILLE

Puéricultrice coordonnatrice des consultations
Isabelle DUBOIS
Tél : 03.22.08.75.99
Mail : Dubois.Isabelle@chu-amiens.fr

Puéricultrice coordonnatrice du Lactarium
Séverine GROGNET
Tél : 03.22.08.77.43 - Fax : 03.22.08.97.83
Mail : Grognet.Severine@chu-amiens.fr

Biberonnerie
Tél : 03.22.08.77.44 - Fax : 03.22.08.97.83

N° FINSS



80006124

POLE FEMME, COUPLE, ENFANT
Soins Intensifs de Néonatalogie et Médecine Néonatale
Réanimation et Surveillance Continue Pédiatriques

CHU Amiens-Picardie
Site Sud
D408 80054 Amiens cedex 1
Secrétariat Consultation Tél : 03.22.08.76.00 - Fax : 03.22.08.97.81
Mail : MedecineNeonatale.Consultation@chu-amiens.fr

Secrétariat Réanimation et U.S.C. Pédiatriques Tél : 03.22.08.76.04 - Fax : 03.22.08.97.81
Mail : ReanimationPediatrique.Secrétariat@chu-amiens.fr

Secrétariat S.I. Néonatalogie et Médecine Néonatale - UME Tél : 03.22.08.76.05 - Fax : 03.22.08.97.81
Mail : NeonatalogieSI.Secrétariat@chu-amiens.fr

Amiens, le

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

- Détection des anticorps anti-VIH
- Détection des anticorps anti-HTLV1 et HTLV2
- Détection de l'antigène HBs
- Détection des anticorps anti-HBc
- Détection des anticorps anti-VHC

 Les résultats sont à adresser au LACTARIUM (UF 7407)

Docteur André LEKE
N° RPPS



10001808913

ANNEXE 5 : compte-rendu des analyses bactériologiques d'un lait de mère non conforme



CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE AMIENS PICARDIE
 PÔLE BIOLOGIE, PHARMACIE ET SANTE DES POPULATIONS - Chef de pôle : Dr B.ROUSSEL
 SERVICE D'EPIDEMIOLOGIE, HYGIENE et SANTE PUBLIQUE - Dr C.C. ADJIDE - Pr O. GANRY
 Téléphone : 03 22 66 82 20
 Centre de Biologie Humaine (CBH) - Laboratoire Téléphone : 03 22 08 72 20 Télécopie : 03 22 08 70 09

LAIT MATERNEL 13/2017

Né(e) le: UF : 7407 LACTARIUM
 Sexe : X
 N° séjour :
 N° IPP :
 N° Demande : 170898081 (9203154) Docteur ANDRE LEKE
 Prélèvement du: 30/03/2017 13:35
 Demande du : 30/03/2017 14:45
 Edition complète N° 5 086 115 du 03/04/2017 10:50

Informations

Nom de la mère 16011 B
 N° de lot 6307

HYGIENE

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE DU LAIT MATERNEL

Type d'analyse :

Contrôle microbiologique du lait maternel cru et pasteurisé en vue de la qualification microbiologique selon la décision du 3 décembre 2007 et des règles de bonne pratique selon l'article L.2323-1 du code de la santé publique.

LAIT MATERNEL AVANT PASTEURISATION			
PARAMETRES	RESULTAT	NIVEAU CIBLE*	METHODE
Culture	Culture positive		
Flore aérobie totale	10⁴ UFC / mL	< 10 ⁶ UFC / ml	CHU-FAN0100 Gélose sang 48H à 36 ± 2°C
Staphylococcus coagulase positive	Entre 10³ et 10⁴ UFC / mL	< 10 ⁴ UFC / ml	CHU-FAN0100 Gélose Chapman 48H à 36 ± 2°C
LAIT MATERNEL APRES PASTEURISATION			
PARAMETRES	RESULTAT	NIVEAU CIBLE*	METHODE
Culture	Culture positive		CHU-FAN0100 Gélose sang
Identification	<i>Staphylococcus coagulase négative</i>		48H à 36 ± 2°C
Conclusion : Lait de qualité non conforme.			

* : < 1 UFC / ml = absence de culture sur la gélose spécifiée durant la période d'incubation.

Validé par : Dr Crespin C.ADJIDE

C.C. Adjidé
 (Praticien Hospitalier Responsable)

C. Mullié-Demailly
 (Praticien Hospitalier Attaché)

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire

Page 1 sur 1

ANNEXE 6 : Promotion, diffusion et ressources d'information.

ADLF : Association des Lactariums de France

association-des-lactariums-de-france.fr

AFCL : Association Française des Consultants en Lactation

consultants-lactation.org

AFPA : Association Française de Pédiatrie Ambulatoire

afpa.org

COFAM : Coordination Française pour l'allaitement maternel

coordination-allaitement.org

Co-naitre : Société coopérative de formation des professionnels de santé en périnatalité

co-naitre.net

CRAT : Centre de Référence sur les Agents Tératogènes

lecrat.fr

IPA : Informations pour l'allaitement

Info-allaitement.org

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (promotion de l'allaitement – objectif spécifique du programme national nutrition-santé (PNNS))

inpes.santepubliquefrance.fr

LLLf : La Leche league France (association pour le soutien à l'allaitement maternel)

lllfrance.org

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

who.int/fr

Outil d'orientation du conseil en officine sur les problèmes liés à l'allaitement :

Pharmallait.fr

Réseau Périnatal de Picardie :

resoperipic.fr

Santé et Allaitement Maternel pour les parents et les professionnels de santé :

Santeallaitementmaternel.com

Solidarilait : association pour le soutien à l'allaitement maternel

solidarilait.org

LOBRY Elodie

**Le don de lait maternel,
informer et expliquer.**

Thèse pour le diplôme d'état de Docteur en pharmacie
Université de Picardie Jules Verne

2019

Mots clés : don de lait maternel, lait maternel, lait humain, allaitement, prématurité, nutrition de l'enfant prématuré, lactarium.

Résumé : Les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé préconisent un allaitement exclusif des nouveau-nés jusqu'au sixième mois de vie. Pour les nouveau-nés prématurés ou malades, le lait maternel constitue plus qu'un produit alimentaire et est même reconnu comme produit de santé. Les scientifiques ont établi que le lait humain reste la meilleure nutrition pour ces enfants et que, si le lait de la mère n'est pas disponible, la meilleure alternative est le lait de donneuse. En France, les dons de lait maternel transitent obligatoirement par les lactariums. Cette thèse s'intéressera donc aux bénéfices du lait maternel pour le nouveau-né prématuré. Puis vous trouverez un petit point historique. Vous verrez ensuite qui est concerné par le don de lait maternel, où et comment il s'effectue. Enfin, vous trouverez dans cette étude quelques questions qui subsistent sur le processus de collecte et traitement du lait maternel et aussi un rappel de généralités sur la lactation. Devant les besoins constants des lactariums de France, l'importance de la promotion du don de lait maternel par les professionnels de santé est primordiale afin d'informer et de motiver plus de futures et jeunes mères à s'y engager pour pallier les manques actuels.

Key words : breastmilk donation, breastmilk, human milk, breastfeeding, prematurity, preterm infants nutrition, milk bank.

Jury: Présidente du jury:

Madame Sophie Liabeuf-Estebanez
Maître de Conférence à l'UFR de Pharmacie d'Amiens

Directrice de thèse :

Madame Catherine Mullié-Demilly
Maître de Conférence à l'UFR de Pharmacie d'Amiens

Membre :

Madame Séverine Grognet
Infirmière puéricultrice responsable du lactarium du CHU Amiens-Picardie