



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale
- Pas de Modification 4.0 France (CC BY-NC-ND 4.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>



MÉMOIRE DE DIPLOME D'ÉTAT DE SAGE-FEMME

Réalisé au sein de
L'Université Claude Bernard Lyon 1
UFR de Médecine et Maïeutique Lyon SUD Charles Mérieux

Enquête sur les pratiques d'utilisation du lait cru dans les services de néonatalogie de type III en France

Mémoire présenté par JOND Marine
Née le 31 octobre 2001

Pr Jean-Charles PICAUD
Pédiatre
Hôpital de la Croix-Rousse

Directeur de mémoire

M. Pascal KOBER
Sage-femme enseignant
UFR Médecine et Maïeutique Lyon

Enseignant référent

**Enquête sur les pratiques d'utilisation du lait cru dans les services
de néonatalogie de type III en France**

Remerciements

Aux membres du jury,

Au Professeur Jean-Charles PICAUD, directeur de ce mémoire, sans qui ce travail n'aurait pu être réalisé. Je le remercie pour son accompagnement, sa disponibilité et conseils pour la rédaction de ce travail.

À Blandine PASTOR-DIEZ, infirmière de recherche en néonatalogie à l'hôpital de la Croix-Rousse, pour son aide précieuse concernant le questionnaire.

À Pascal KOBER, mon référent pédagogique lors de ces 4 années à l'école de sage-femme.

À mes proches,

À ma famille, pour leur soutien et leurs encouragements tout au long de mes études.

À mes amies d'enfance Margaux et Héléna, je suis profondément reconnaissante de vous avoir à mes côtés. Merci pour votre amour et votre soutien dans les moments où le stress et le doute prenaient le dessus.

À Flavie, pour nos heures passées ensemble à réviser depuis notre PACES et jusqu'à cette dernière année d'étude. À Marine pour ton optimisme, tes encouragements. Vous allez devenir d'excellents médecins.

Table des matières

<u>INTRODUCTION</u>	6
<u>1. METHODES</u>	9
1.1. TYPE D'ETUDE	9
1.2. ÉTABLISSEMENT DU QUESTIONNAIRE	9
<u>2. RESULTATS</u>	11
<u>3. DISCUSSION</u>	22
3.1. PRINCIPAUX RESULTATS	22
3.2. COMPARAISON A LA LITTERATURE	23
3.3. POINTS FORTS	25
3.4. BIAIS ET LIMITES	25
<u>4. CONCLUSION</u>	26
<u>5. REFERENCES</u>	27
<u>6. ANNEXE</u>	29

Glossaire

AG : Âge Gestationnel

ECUN : Entérocolite ulcéro-nécrosante

ANSM : Agence Nationale de Sécurité sanitaire des Médicaments

ADLF : Association Des Lactariums de France

CMV : Cytomégalovirus

SFN : Société Française de Néonatalogie

SA : Semaines d'Aménorrhée

PN : Poids de Naissance

AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliment

Introduction

Selon les recommandations internationales, le lait maternel est la référence en nutrition néonatale, en particulier pour un nouveau-né prématuré, quel que soit l'âge gestationnel (AG) à la naissance. [1] Lorsque celui-ci ne peut être allaité par sa mère, la meilleure alternative est le lait maternel issu de don anonyme, qui a été pasteurisé et délivré par un lactarium. [2]

Le lait maternel représente une véritable substance bioactive. Celui-ci contient des protéines, des lipides, des glucides, de nombreux minéraux et vitamines, ainsi que des facteurs de croissance : insulin-like growth factor, prolactine. [3,4] Il contient également des facteurs intervenant dans la protection contre les infections : Immunoglobulines A sécrétoires, lactoferrine, lysozyme, leucocytes, oligosaccharides [5,6].

Comparé à du lait d'une mère qui a accouché à terme, le lait d'une mère qui a accouché prématurément est plus riche en protéines, en lipides et en facteurs bioactifs pendant les 4 à 6 premières semaines de lactation [7,8]. Il est notamment plus riche en Ig A qui ont la particularité d'être spécifiques de l'environnement pathogène de la mère [9]. Il contient également des éléments permettant de soutenir la maturation et le développement de la muqueuse digestive et de ses fonctions (absorption des nutriments, défense contre les microorganismes).

Chez les enfants prématurés, le lait maternel a des bénéfices démontrés en comparaison aux préparations à base de lait de vache pour les enfants de faible poids [10]. Le lait réduit le risque d'entérocolite ulcéro-nécrosante (ECUN), d'infections tardives, de rétinopathie du prématuré, de dysplasie broncho-pulmonaire et d'anomalies du développement à plus long terme (développement cognitif, psychomoteur...) [11-15].

En France, le lait maternel de don pasteurisé et issu d'un lactarium est considéré comme un produit de santé d'origine humaine. Il est donc sous la responsabilité de

l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) et soumis à une réglementation stricte afin d'assurer sa qualité et sa sécurité.

En 2007, l'ANSM et l'Association des Lactariums de France (ADLF) ont défini des règles de bonnes pratiques en matière de collecte, préparation, qualification, traitement, conservation, distribution et délivrance du lait maternel pasteurisé issu des lactariums, mises à jour en mars 2022 [16]. Le traitement du lait de don (pasteurisation dite « de Holder » : 62.5 °C pendant 30 minutes) permet d'assurer la sécurité microbiologique du lait en détruisant les agents infectieux pathogènes tels que les bactéries et le cytomégalovirus (CMV). Cependant, le traitement et la conservation du lait ont un impact sur les qualités nutritionnelles et immunologiques du lait. La qualité du lait maternel reçu par les grands prématurés dépend de sa composition initiale, des traitements subis (réfrigération, congélation, pasteurisation), mais également que le prématuré reçoive du lait directement au sein ou bien que celui-ci transite par une sonde (pertes significatives de lipides) [17].

Il existe très peu de recommandations concernant l'utilisation du lait cru, notamment parce qu'il a un statut d'aliment et non pas de produit de santé, contrairement au lait de don anonyme. Les pratiques sont donc disparates selon les centres et dans les différents pays. Certains pays qui ont peu ou pas de lactariums utilisent beaucoup le lait de la propre mère cru. Afin d'harmoniser les pratiques au niveau français, un groupe de travail s'est réuni en 2018 sous l'égide de la Société Française de Néonatalogie (SFN) afin d'émettre des recommandations spécifiques, basées sur la littérature. [18]

Ces recommandations proposent une stratégie visant à diminuer le risque de transmission des agents pathogènes par le lait maternel cru. Elles reposent sur la prise en compte des conditions de recueil du lait maternel cru. Si les conditions de recueil de lait ne sont pas optimales, il faut réaliser un examen microbiologique du lait si l'enfant a un AG inférieur à 28 semaines d'aménorrhées (SA) et/ou un poids de naissance (PN) inférieur à 1000 g. C'est seulement si celui-ci est négatif que le lait cru peut-être administré.

Les conditions optimales de recueil sont définies par une bonne hygiène afin de prévenir les risques de contamination, en privilégiant le recueil dans le service. Le lait doit être stocké au réfrigérateur à 4° C pendant 48 heures maximum et au congélateur

à -18 °C pendant 3 mois maximum. En parallèle, un suivi de l'état de santé de la mère doit être réalisé, et en cas de fièvre ou de signes locaux, il est proposé de suspendre le don direct en attendant les résultats de l'examen bactériologique. Les germes considérés comme pathogènes sont les bacilles à Gram négatif, les streptocoques du groupe B, les staphylocoques dorés, les entérocoques et les bacillus cereus. En cas de résultat positif à une de ces bactéries, il est préconisé de suspendre le don direct, de pasteuriser le lait, de vérifier les règles d'hygiène et les conditions de recueil et puis de recontrôler la bactériologie 48 heures après.

Concernant le risque de transmission du CMV par le lait maternel cru, il varie de 8 à 37 % et le pourcentage d'enfants infectés de 7 à 10 %. La sévérité et les conséquences de l'infection postnatale à CMV dépendent de l'âge gestationnel, de la précocité de la transmission, de la charge virale dans le lait maternel et de la sévérité des morbidités néonatales associées. La SFN propose donc une stratégie permettant de diminuer le risque de transmission du CMV par le lait maternel cru aux nouveau-nés les plus immatures. Si le nouveau-né n'est pas à risque d'infection sévère (AG < 28 SA et/ou poids < 1000 g) à CMV, le don direct de lait cru peut-être effectué. Si le nouveau-né est à risque d'infection sévère, une sérologie CMV maternelle (IgG-anti-CMV) doit être prélevée : si elle est positive, il convient de pasteuriser le lait jusqu'à 31 SA + 6 jours, si elle est négative, le don direct est possible.

L'objectif de ce travail était d'analyser, 4 ans après la publication des recommandations, les pratiques d'utilisation du lait cru dans les services de néonatalogie de type 3 en France et d'identifier les écarts par rapport aux recommandations de 2018, afin d'identifier les points qui nécessitent une actualisation et des actions de formation pour mieux sécuriser l'administration du lait cru.

1. Méthodes

1.1.Type d'étude

Il s'agit d'une enquête multicentrique menée auprès des médecins travaillant dans les services de néonatalogie de type 3 (réanimation néonatale) en France.

1.2.Établissement du questionnaire

Le questionnaire a été conçu avec l'aide de Jean-Charles PICAUD et Blandine PASTOR-DIEZ respectivement chef de service et infirmière recherche dans le service de néonatalogie de l'hôpital de la Croix-Rousse, à partir des questions d'intérêt concernant les pratiques d'utilisation du lait cru, notamment les préconisations établies en 2018. [18]

Le questionnaire a été élaboré sur un outil numérique auquel le service de néonatalogie a souscrit un abonnement exprès pour cette enquête : Survey Monkey. Celui-ci comprenait 19 questions (Annexe 1). Les questions étaient principalement des questions fermées. Quelques questions semi-ouvertes ont également été intégrées.

1.2.1. Élaboration des questions

Les participants étaient questionnés sur plusieurs sujets.

La première partie du questionnaire concernait les caractéristiques des personnes répondant au questionnaire (identité, profession, lieu d'exercice) et de leur service (nombre d'enfants admis, présence d'un lactarium, utilisation du lait de don).

Puis, certaines questions traitaient des pratiques d'utilisation du colostrum cru et du lait cru.

Les participants étaient également interrogés sur les pratiques de recueil, de stockage et de conservation du lait cru maternel.

1.2.2. Diffusion du questionnaire

La liste des centres et médecins à questionner a été établie par JC Picaud puis le lien vers le questionnaire a été adressé par courriel par Blandine Pastor-Diez à des praticiens exerçant dans les 68 services de type 3 de Métropole et Outre-mer.

Un médecin par service de néonatalogie a été sollicité par courriel afin de répondre au questionnaire. Le questionnaire était accompagné d'un court texte de présentation permettant aux répondants de comprendre l'objectif de cette enquête. Le questionnaire était également disponible en version papier en pièce-jointe du courriel, laissant la possibilité de l'envoyer par fax.

Le questionnaire était envoyé une première fois à l'ensemble des destinataires et des rappels étaient effectués tous les 10 jours, jusqu'à obtention d'une réponse. Sans réponse, les correspondants étaient contactés directement par téléphone par Blandine Pastor-Diez.

2. Résultats

2.1. Population d'étude

Le questionnaire a été adressé à 68 centres entre juin et décembre 2023.

97 % (66/68) des centres ont répondu complètement au questionnaire.

Les répondants sont principalement (81,8 %, 54/66) des praticiens dans le service de néonatalogie.

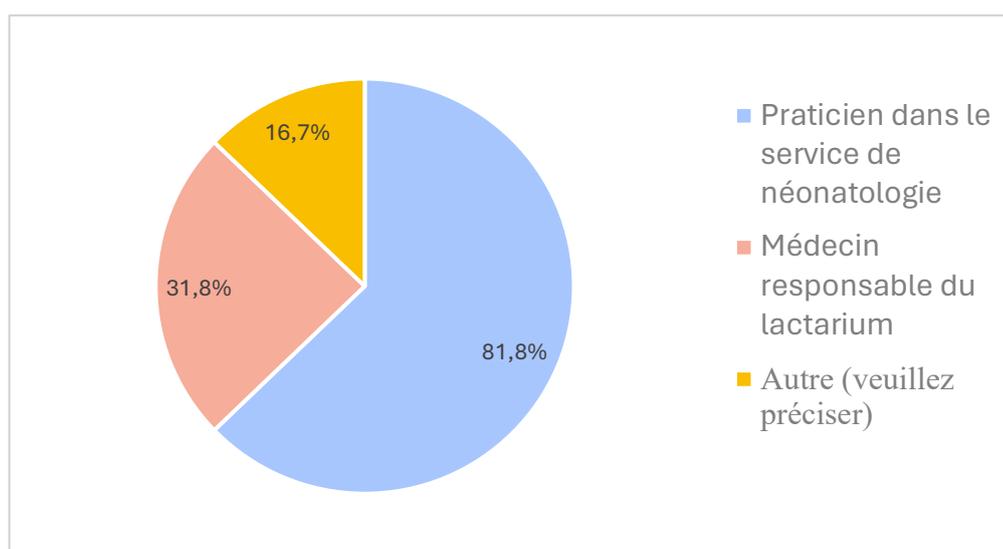


Figure 1 Activité principale des répondants

2.2. Caractéristiques des services de néonatalogie et lactarium

Le nombre (médiane [extrêmes]) d'enfants d'AG < 32 SA à la naissance admis dans les services questionnés était de 120 [40 ; 363] par service.

Parmi les établissements ayant répondu, un peu moins de la moitié des centres (48,5 %, 32/66) disposent d'un lactarium au sein de l'établissement où ils sont localisés.

2.3. Pratiques d'utilisation du colostrum et du lait cru

Tous les services utilisent le lait de don anonyme en provenance d'un lactarium afin d'alimenter les enfants prématurés (< 37 SA).

La majorité (84,8 %, 56/66) utilise du lait de don congelé, 7,6 % (5/66) utilisent du lait de don lyophilisé et 7,6 % (5/66) utilisent les deux.

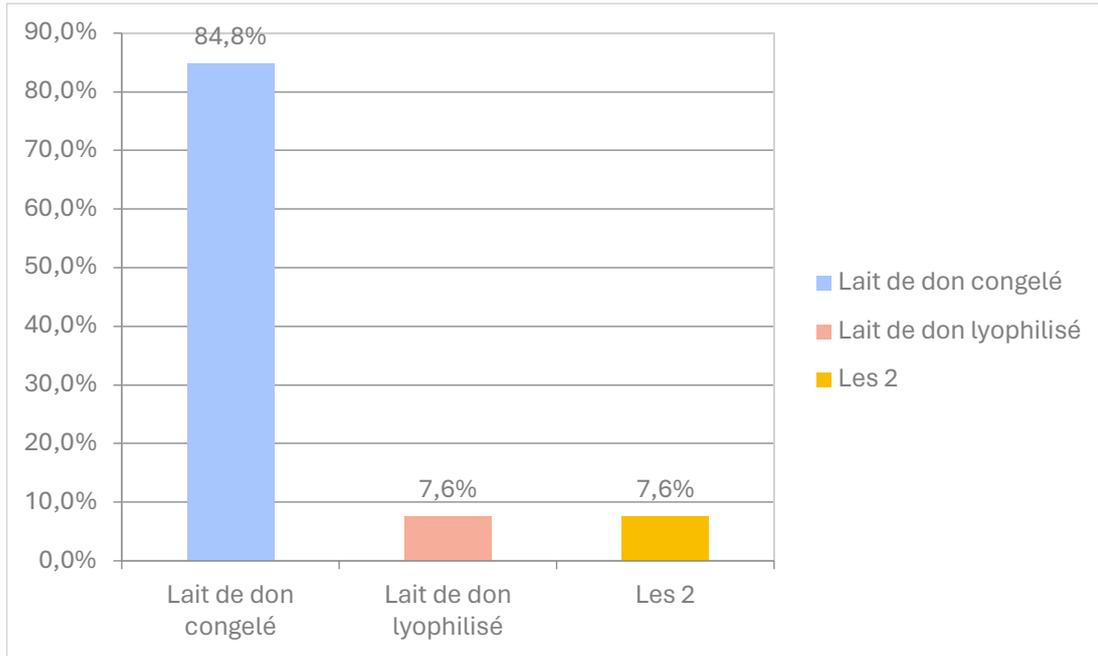


Figure 2 Lait utilisé pour alimenter les enfants prématurés <37SA

Tous les services utilisent le colostrum. Celui-ci est utilisé de manière systématique chez tous les enfants prématurés pour 93,9 % (62/66) des répondants. Certains services tiennent compte de l'AG à la naissance (6,1 %), du poids à la naissance (4,6 %), ou bien du statut sérologique CMV de la mère (4,6 %).

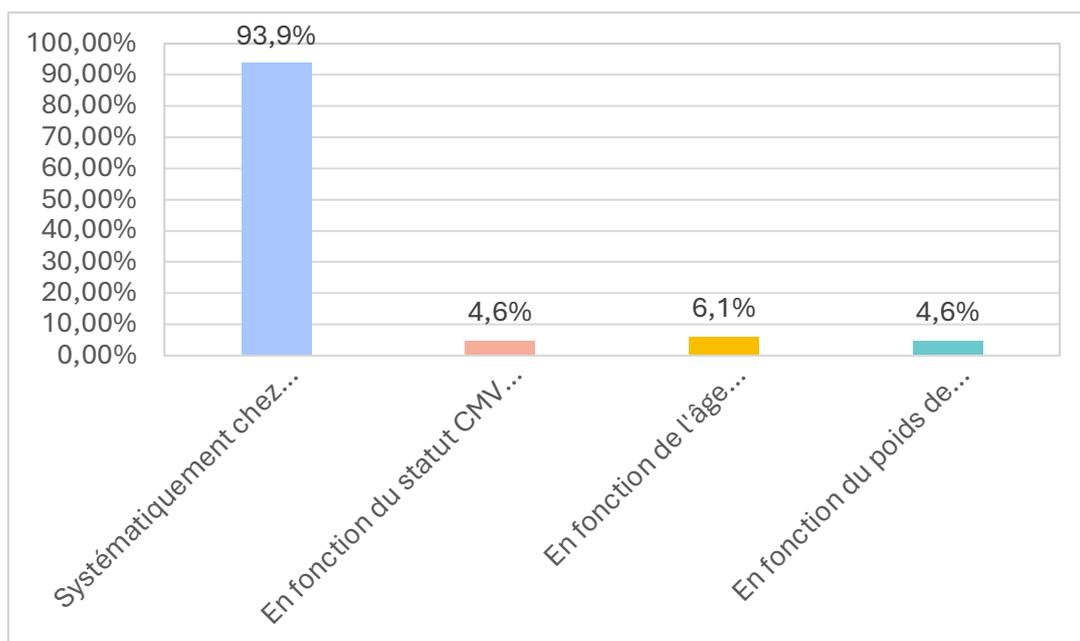


Figure 3 Utilisation du colostrum au sein des services

- Sur les 3 services qui utilisent le **PN** comme critère :
 - ✓ 3 utilisent la valeur de 1000 g
- Sur les 4 services qui utilisent l'**AG** à la naissance comme critère, la limite est très variable, allant de 28 à 32 SA :
 - ✓ 2 utilisent la valeur de 28 SA
 - ✓ 1 utilise la valeur de 30 SA
 - ✓ 1 utilise la valeur de 32 SA

Au-delà du colostrum, le lait de la propre mère cru est utilisé pour alimenter les enfants prématurés pour la majorité des services de néonatalogie (98,5 %, soit 65/66). Et 89,2 % (58/65) des services disposent d'un protocole écrit.

Le lait cru est utilisé de manière systématique chez tous les enfants prématurés dans seulement 24,2 % (16/66) des services.

- La majorité des services (42/66, 64 %) utilisent le lait cru en fonction du statut CMV de la mère.
- 12/66 (18 %) utilisent sur un critère différent :
 - AG et PN : 9/24 (38 %) dont 7 utilisent 28 SA/1000 g et 2 utilisent 1500 g/32 SA
 - AG seulement : 2/24 (32 SA)
 - PN seulement : 1/24 (1500 g)
 - Non renseigné : 1

2.4.Concernant le CMV

La recherche de CMV est réalisée principalement lorsque l'enfant est petit pour l'âge gestationnel (78,5 %, 51/66) ou lorsque celui-ci présente une thrombopénie inexplicée (66,7 %, 44/66).

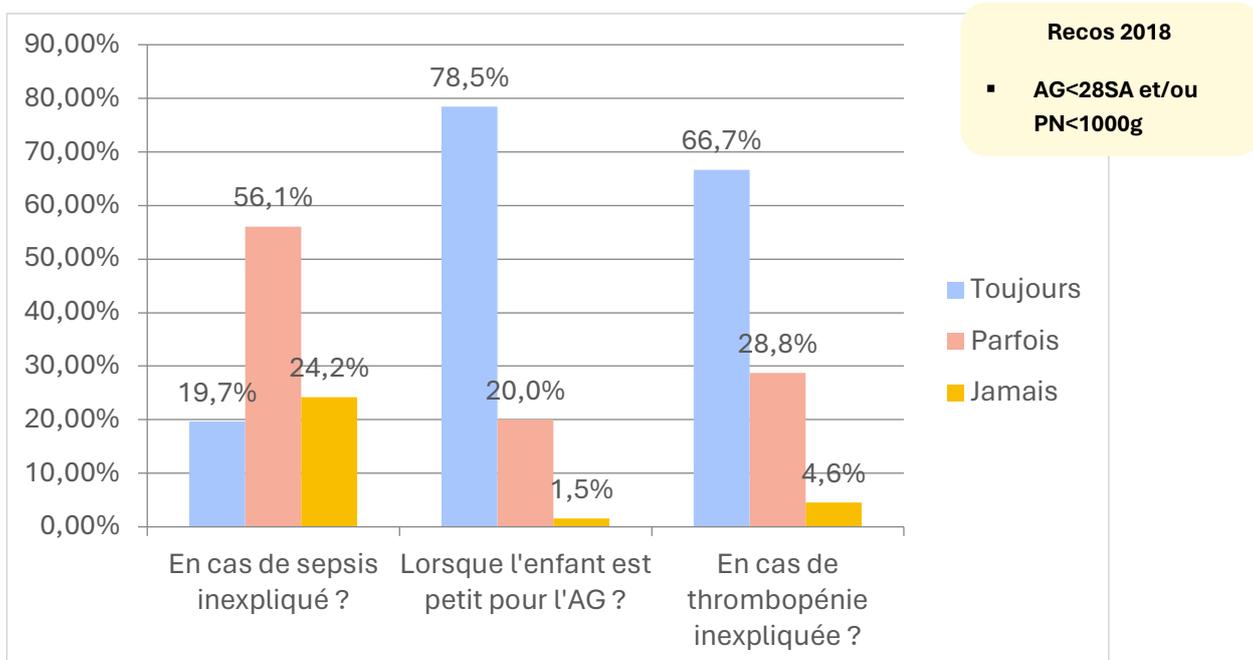


Figure 4 Indications de recherche du CMV

Dans un quart des services (25,8 %, 17/66), des infections postnatales à CMV liées au lait maternel ont été diagnostiquées.

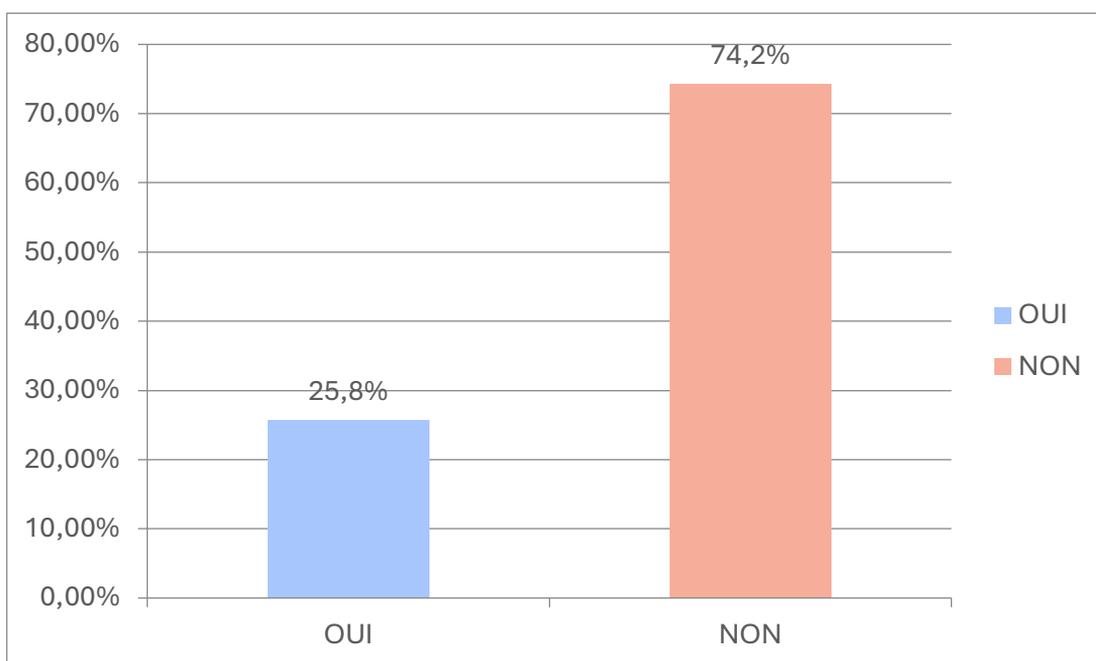


Figure 5 Diagnostics d'infections postnatales à CMV dans les services de 2019 à 2021

Le nombre total d'infections était de 30 sur 3 ans : 12 en 2019, 8 en 2020 et 11 en 2021, soit une estimation approximative de 30/8735 (à 0,34 %).

2.5. Conditions de collecte, de stockage du lait cru et traçabilité

L'ensemble des services (100 %) accepte le lait cru tiré en service de néonatalogie. La majorité l'accepte si celui-ci est tiré à la maternité (90,9 %, 60/66) ou bien au domicile des parents (74,2 %, 49/66). Autres 16,7 % (11/66), correspondant à un lait tiré à la maison des parents, un AG corrigé > 32, 33 ou 34 SA.

Certains services acceptent le lait cru tiré au domicile mais sous réserve de conditions : un AG supérieur à 32-34 SA en âge corrigé et/ou un poids supérieur à 1500-1800 g.

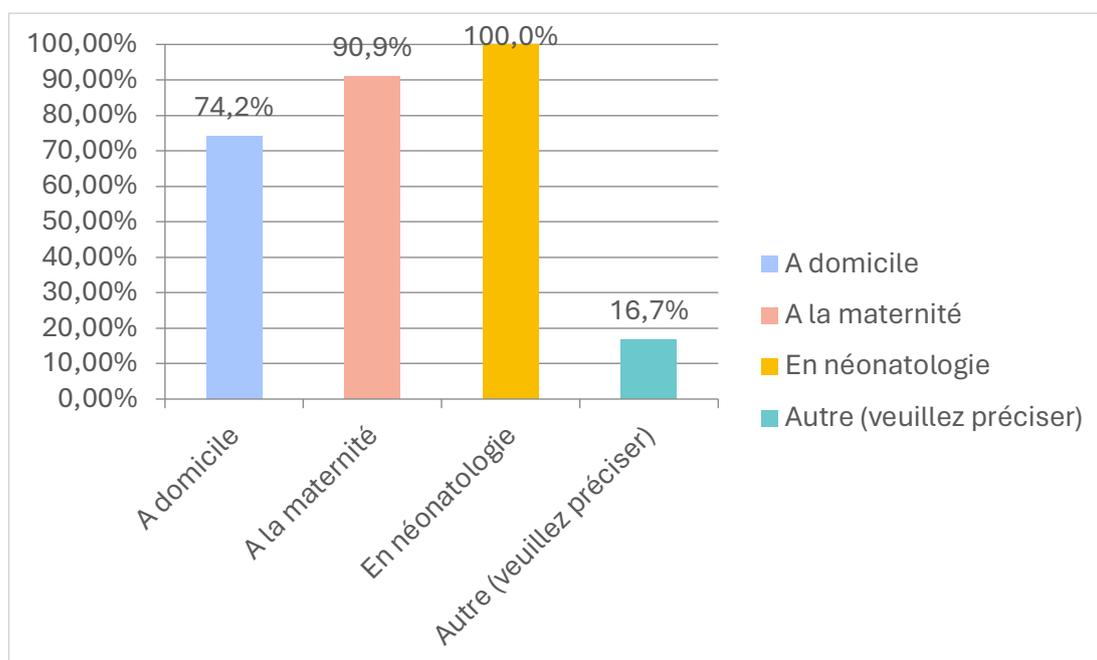


Figure 6 Lieux de recueil du lait cru tiré accepté par les services

Concernant le stockage du lait cru, une grande partie des services (77,3 %, 51/66) le stockent au maximum 48 heures au réfrigérateur.

Deux services diffèrent par leur temporalité de stockage en fonction du lieu de recueil du lait maternel : 24 heures si celui-ci est tiré au domicile des parents et 48 heures si celui-ci est tiré au sein du service.

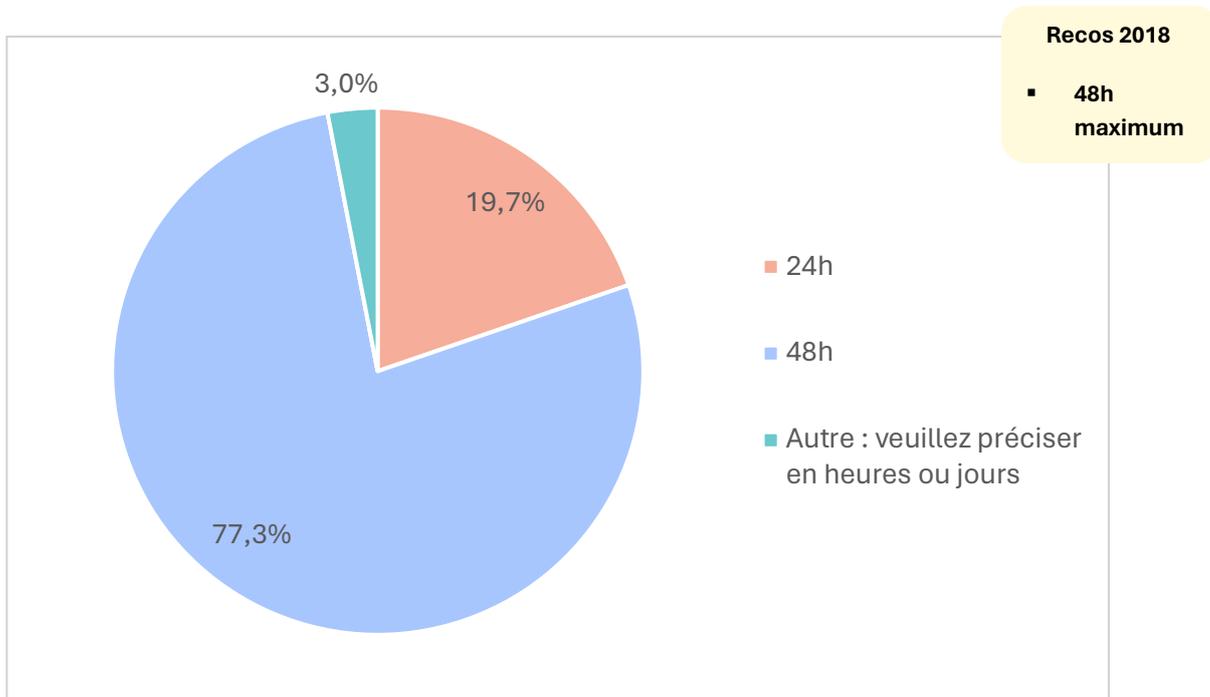


Figure 7 Durée maximale de stockage du lait cru au réfrigérateur

La totalité des services surveille la température des réfrigérateurs où est stocké le lait cru.

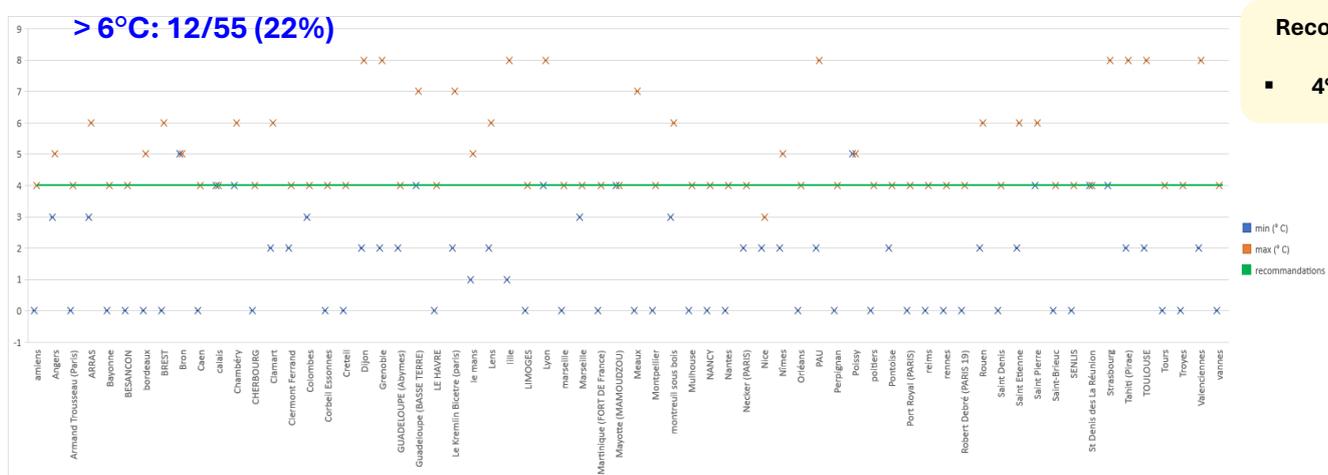


Figure 8 Surveillance de la température du(des) réfrigérateur(s) où est stocké le lait cru

Seuls 16,7 % (11/66) des services ne disposent pas d'alarme signalant une température anormale.

La durée de stockage du lait cru au congélateur (-18 °C) est quant à elle d'une durée maximale de 4 mois pour une grande partie des services (65,2 %, 43/66).

Tandis que d'autres services (16,7 %, 11/66) n'acceptent pas le lait cru maternel congelé, ou bien celui-ci est accepté après pasteurisation au sein d'un lactarium sans précision de durée.

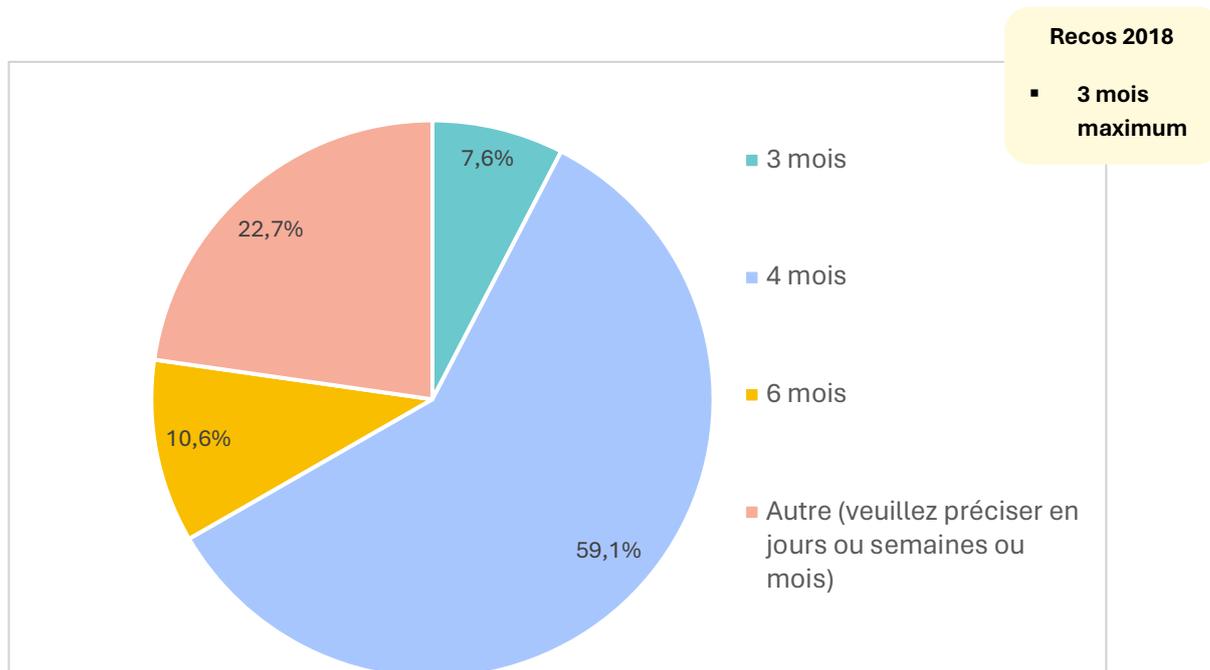


Figure 9 Durée maximale de stockage du lait cru au congélateur

La majorité (93,8 %, 60/66) des services surveille les températures des congélateurs où est stocké le lait cru.

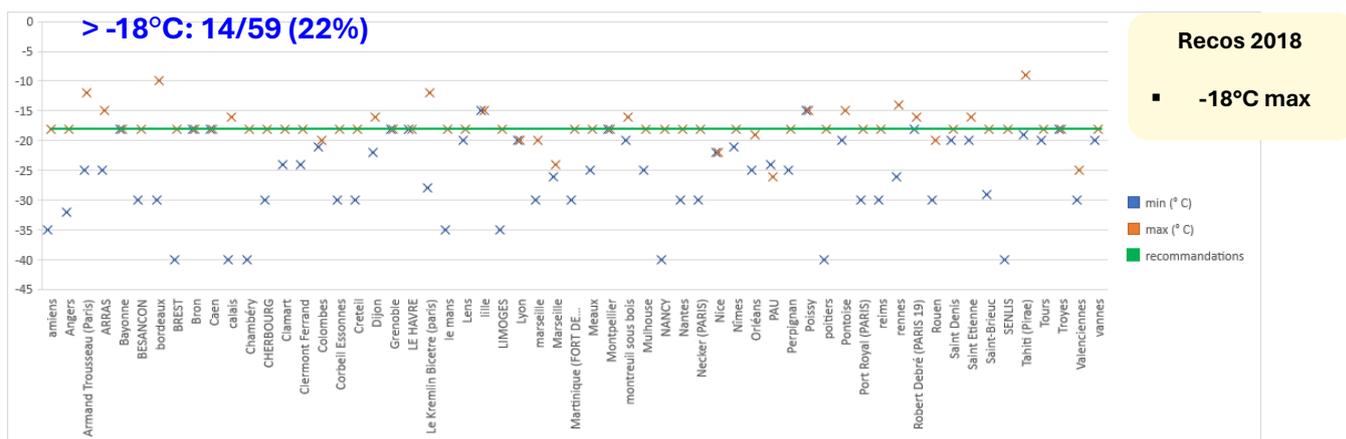


Figure 10 Surveillance de la température du(des) congélateur(s) où est stocké le lait cru

Seuls 17,4 % des services ne disposent pas d'alarme signalant une température anormale.

Concernant la traçabilité, la plupart des services (97 %, 64/66) tracent l'identité de la mère, la date et l'heure à laquelle le lait a été tiré.

2.6. Concernant la bactériologie du lait cru

La plupart des services (67,7 %, 44/65) contrôlent la bactériologie du lait cru de manière ciblée.

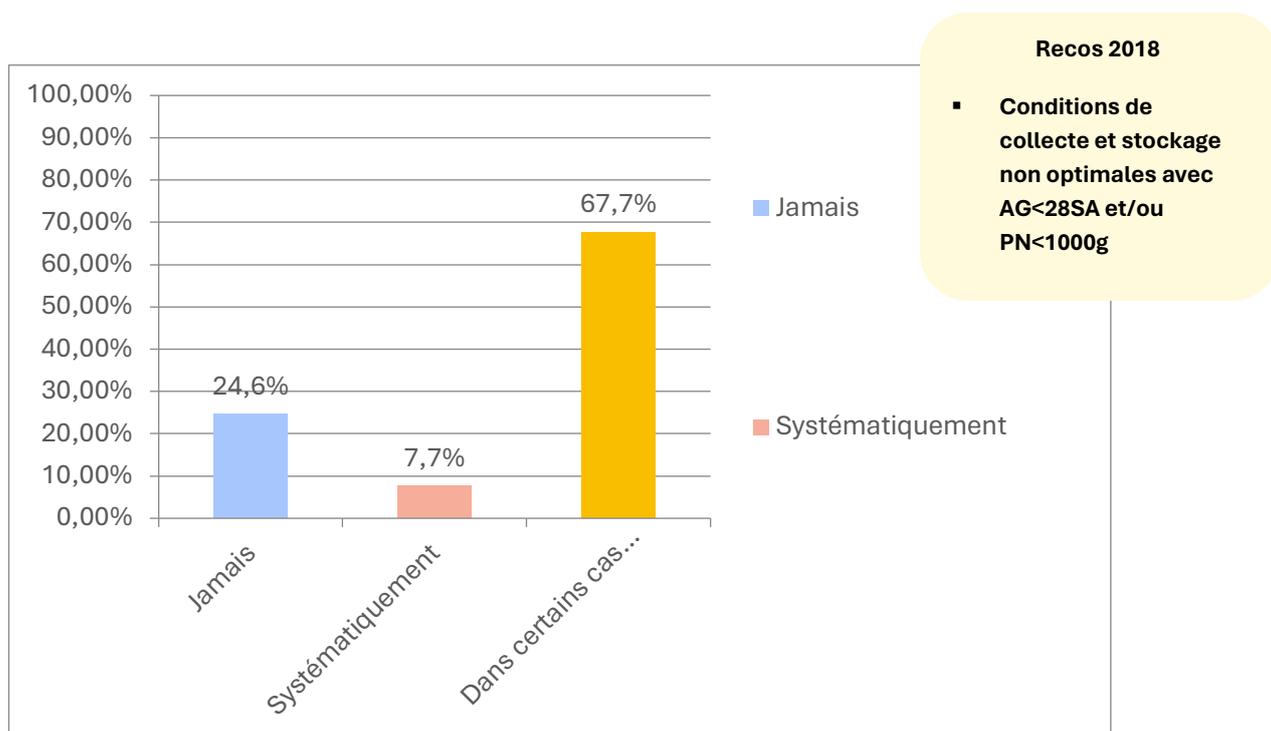


Figure 11 Indications de contrôle bactériologique du lait cru

Parmi eux, certains tiennent compte de l'âge gestationnel et du poids de naissance, faisant ainsi une bactériologie de manière systématique pour les nouveau-nés de moins de 28 SA et < 1000 g. D'autres se basent sur des critères cliniques, tels que des signes d'infections maternelles : mastite, hyperthermie, ou bien un antécédent de bactériologie positive au lactarium.

Enfin, une bactériologie peut également être faite devant un tableau clinique perturbé chez le nouveau-né, devant une ECUN ou bien des infections inexplicables.

Lors de la bactériologie, les principaux germes retenus comme pathogènes sont Staphylocoque doré, Staphylocoque à coagulase négative, Streptocoque B, Entérocoque, Bacillus cereus et Bacille à Gram négatif (BGN).

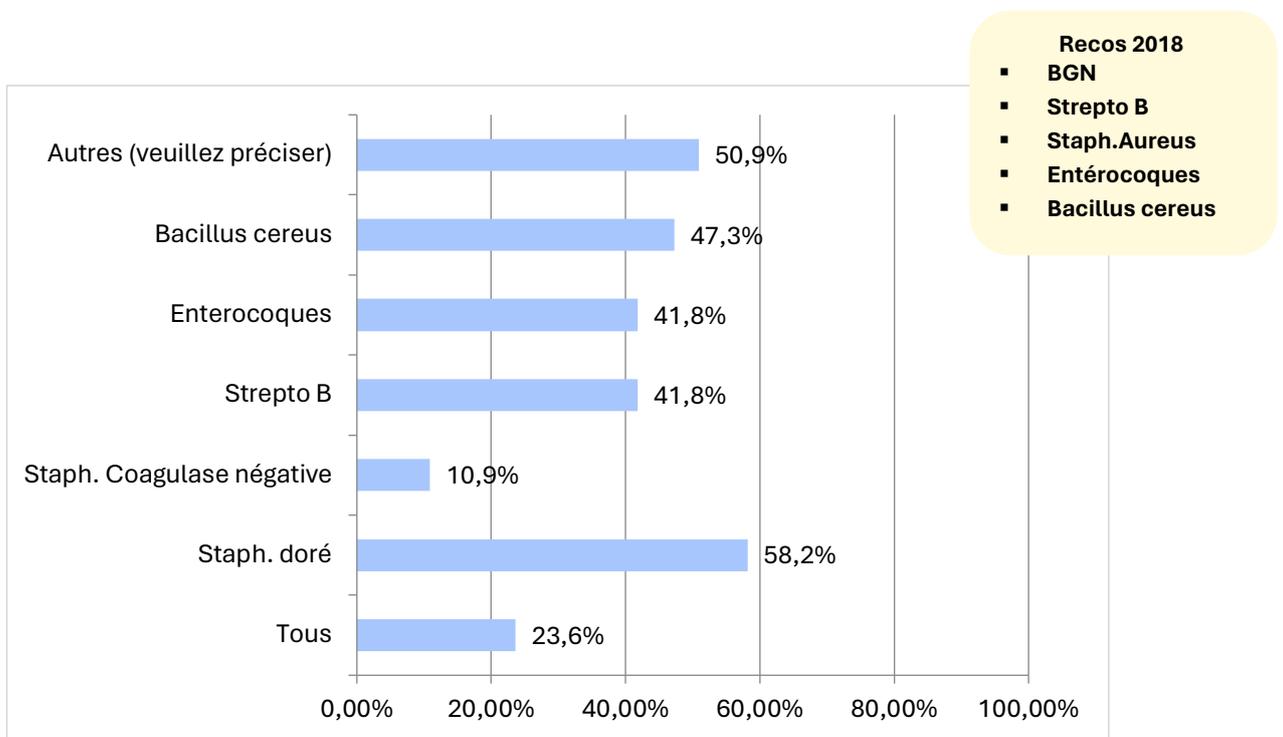


Figure 12 Germes retenus comme pathogènes

Le lait cru est jeté en fonction d'un certain seuil positif de bactériologie. Ce seuil peut-être fixe pour n'importe quel germe ou bien varié en fonction du germe identifié et considéré comme pathogène par le service.

En revanche, 14,6 % (8/66) des services jettent le lait cru dès que le résultat est positif. Pour d'autres, si la bactériologie revient positive, le lait cru n'est pas jeté mais envoyé au lactarium pour pasteurisation.

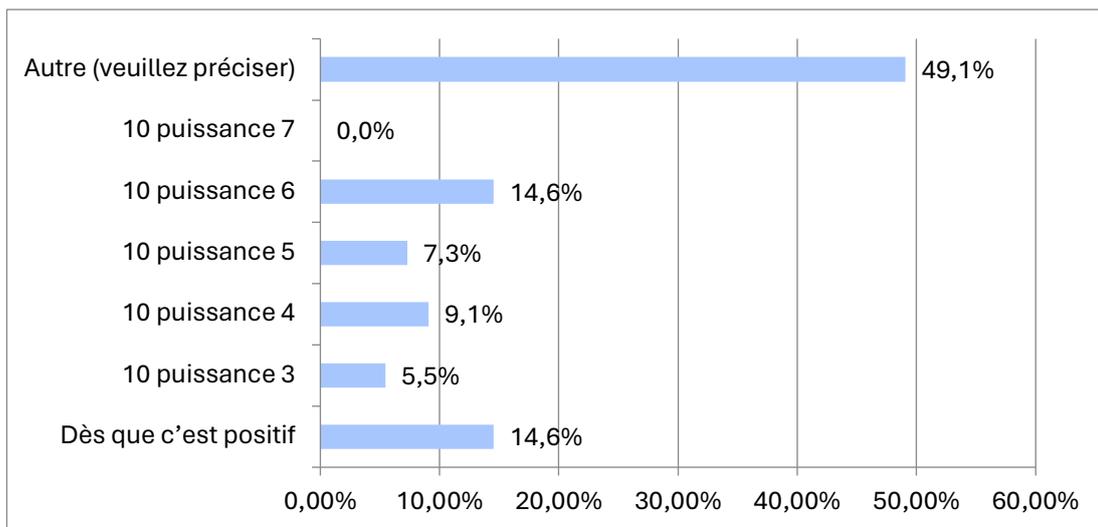


Figure 13 Seuil de positivité au-delà le lait cru est jeté

2.7. Concernant la fortification

La majorité des services (97 %, 64/66) ajoute un « fortifier » multi composant quel que soit le lait maternel (propre mère ou de don).

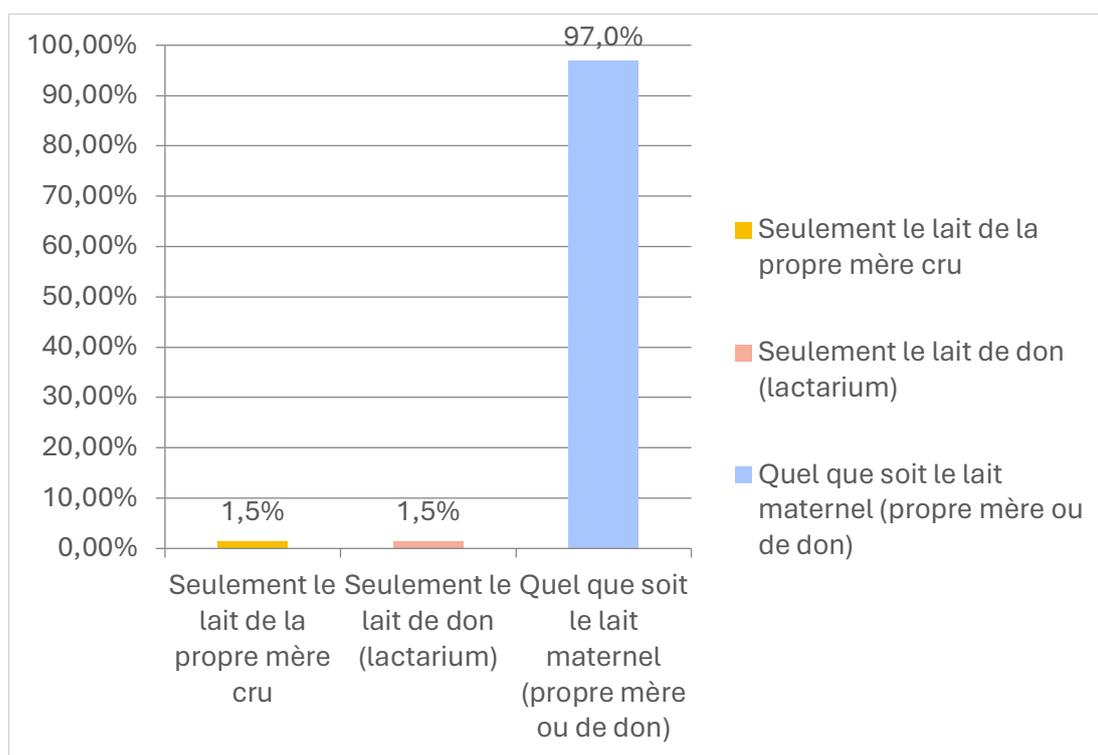


Figure 14 Indications de fortification du lait maternel

Celui-ci est ajouté pour la plupart des services (61,5 %, 40/65) en bibonerie dans le biberon, puis le lait cru est ajouté dans le biberon au lit du patient ou bien au sein même de leur service (26,2 %, 17/65).

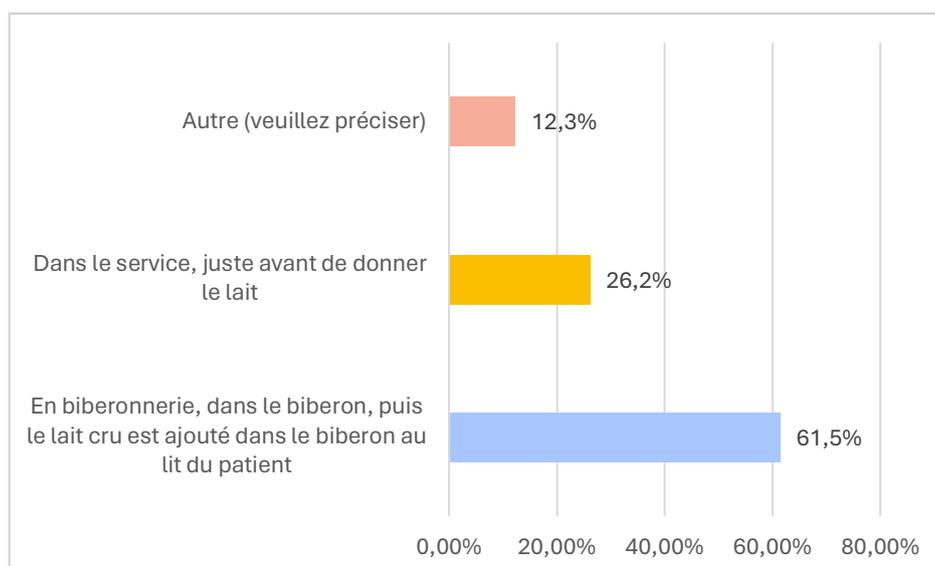


Figure 15 Lieux d'ajout du fortifiant

Parmi ceux ajoutant le fortifiant dans le service juste avant de donner le lait :

- ✓ 8 l'ajoutent dans un lieu dédié avec du personnel dédié à cette activité.
- ✓ 5 l'ajoutent dans un lieu dédié avec du personnel non dédié (infirmière en charge de l'enfant).
- ✓ 3 l'ajoutent au lit du patient.
- ✓ 1 Non renseigné.

La durée de stockage au réfrigérateur du lait cru enrichi avec un fortifiant multi composant est de 24 heures pour 64,6 % (40/62) des services. Tandis que 21 % (13/62) des services ne stockent pas le lait cru enrichi.

Délai (h)	N (%)
24	40 (64,5%)
1	2 (3,2%)
4	1 (1,6%)
8	1 (1,6%)
21	1 (1,6%)
30	1 (1,6%)
48	3 (4,8%)

Figure 16 Durée maximale de stockage au réfrigérateur du lait cru enrichi avec un fortifiant multi composant

3. Discussion

3.1.Principaux résultats

L'objectif de ce travail était d'analyser, 4 ans après la publication des recommandations, les pratiques d'utilisation du lait cru dans les services de néonatalogie de type 3 en France.

L'étude a permis de mettre en évidence les pratiques d'utilisation du lait cru dans les services de néonatalogie de type 3 en France.

La totalité des services utilise le lait de don anonyme en provenance d'un lactarium afin d'alimenter les enfants prématurés (< 37 SA). Le colostrum est utilisé pour l'ensemble des services, et le lait cru par une majorité. Cependant, seulement un quart des services utilisent de manière systématique le lait cru chez tous les enfants prématurés et 2 sur 3 l'utilisent en fonction du statut sérologique CMV de la mère.

Concernant les conditions de recueil, de stockage et de traçabilité du lait cru : l'ensemble des services accepte le lait cru tiré en service de néonatalogie et la majorité l'accepte si celui-ci est tiré à la maternité. Cependant, une diversité des pratiques de stockage est observée, principalement concernant les valeurs limites des températures des réfrigérateurs et des congélateurs.

97 % des services assurent la traçabilité du lait cru en renseignant l'identité de la mère, la date et l'heure à laquelle le lait a été tiré.

La bactériologie du lait cru n'est jamais réalisée pour un quart des services. Pour ceux contrôlant la bactériologie, les principaux germes retenus comme pathogènes sont Staphylocoque doré, Staphylocoque à coagulase négative, Streptocoque B, Entérocoque, Bacillus cereus et BGN. Le seuil au-delà duquel le lait est jeté est variable selon les services et les pathogènes identifiés.

La majorité des services ajoutent un fortifiant, quel que soit le lait maternel (propre mère ou de don). Celui-ci est ajouté pour 61,5 % en bibonnerie et 26,2 % au sein du service. La durée maximale de stockage du lait cru enrichi est variable.

3.2.Comparaison à la littérature

Conformément aux données de la littérature et notamment aux recommandations de l’OMS, le lait de don anonyme en provenance d’un lactarium est utilisé dans tous les services pour alimenter les enfants prématurés.

L’intégralité des services interrogés utilise le colostrum cru. Pour 93,9 %, celui-ci est utilisé de manière systématique chez tous les enfants prématurés et pour 4,6 % en fonction du statut sérologique CMV maternel. Le risque de contamination par le colostrum est très faible pendant les deux à trois premiers jours de vie, ainsi les recommandations de 2018 à l’issue du groupe de travail sur l’harmonisation des pratiques d’utilisation du lait cru indiquaient une possibilité d’administration du colostrum cru pendant ces deux à trois premiers jours de vie, en attendant les résultats de la sérologie CMV maternelle pour les nouveau-nés à risque d’infections graves à CMV (AG < 28SA et/ou PN < 1000 g). Cependant, très peu d’études se sont intéressées aux bénéfices de l’administration du colostrum chez les enfants prématurés.

En 2005, l’Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) publiait les recommandations d’hygiène concernant le recueil et la conservation du lait maternel. Une hygiène rigoureuse est primordiale pour garantir des conditions de collecte optimales, réduisant ainsi les risques de contamination. Il est recommandé de privilégier la collecte dans le service de néonatalogie ou en maternité si celle-ci est intégrée au même établissement hospitalier que le service de néonatalogie.

Le lait maternel cru doit être conservé à une température de 4 °C au réfrigérateur, pour une durée maximale de 48 heures, et à -18 °C au congélateur, pour une période ne dépassant pas 4 mois. Si les recommandations de l’AFSSA et de 2018 sont identiques concernant la durée maximale de stockage du lait cru au réfrigérateur, celles concernant la durée maximale de stockage au congélateur diffèrent. En effet, des études ont pu montrer qu’une conservation du lait maternel supérieure à 3 mois au congélateur réduisait de manière significative les propriétés du lait maternel. Les recommandations de 2018 indiquaient donc que le stockage ne devrait pas excéder 48 heures à 4 °C au réfrigérateur et 3 mois à -18 °C au congélateur.

L’étude a donc pu mettre en évidence une discordance des pratiques, puisque seulement 7,6 % des services conservent le lait maternel cru pour une durée maximale

de 3 mois au congélateur et 65,2 % le conservent 4 mois conformément aux recommandations de l'AFSSA.

Tandis que 98,5 % des services intègrent le lait cru dans l'alimentation des enfants prématurés, seulement 24,2 % l'utilisent de manière systématique, puisque 2 services sur 3 se basent sur le statut CMV maternel pour prendre cette décision. Cela souligne un besoin d'alignement des pratiques sur les directives actuelles, qui préconisent une utilisation du lait cru maternel en systématique, quel que soit l'AG et le PN, si le lait est collecté et stocké dans des conditions optimales, et une recherche sérologique de CMV maternel seulement si le nouveau-né est à risque (AG < 28SA et PN < 1000 g). Ces résultats mettent donc en évidence un écart entre les pratiques actuelles d'utilisation du lait cru et les recommandations en vigueur.

Les recommandations précisent que si les conditions de recueil de lait ne sont pas optimales, un examen microbiologique du lait doit être réalisé si l'enfant a un AG inférieur à 28 SA et/ou un poids inférieur à 1000 g. Si 24,6 % ne réalisent jamais d'examen bactériologique et 7,7 % le réalisent de manière systématique, la majorité des services (67,7 %) le réalise selon l'AG et/ou le poids à la naissance, ainsi que sur signes d'appel infectieux maternels et/ou néonataux. Cependant, seulement 2 services évoquent le fait de réaliser un contrôle bactériologique uniquement en cas de conditions de recueil non optimales, et une grande partie réalise pour tout enfant prématuré avec une variabilité de l'AG et du poids de naissance.

Les germes considérés comme pathogènes selon les recommandations de 2018 sont les bacilles à Gram négatif, les streptocoques du groupe B, les staphylocoques dorés, les entérocoques et les *Bacillus cereus*. En cas de présence d'un de ces germes, il est préconisé de suspendre le don de lait cru, de vérifier les conditions d'hygiène lors des différentes étapes de recueil, de transport et de stockage, de pasteuriser le lait, puis d'effectuer un nouveau contrôle microbiologique 48 heures après.

Le guide des bonnes pratiques du lactarium publié en 2008 décrivait qu'en cas de flore aérobie supérieure ou égale à 10^6 bactéries par millilitre ou si le nombre de germes *Staphylococcus Aureus* était supérieur ou égal à 10^4 bactéries par millilitre, le lait cru devait être jeté.

Le seuil au-delà duquel les services jettent le lait cru est très variable. Dans 14,6 % des cas, le lait cru est jeté dès qu'un résultat positif est obtenu lors de l'analyse

bactériologique. Pour d'autres, en revanche, si la bactériologie révèle une positivité, le lait cru n'est pas jeté mais envoyé au lactarium pour être pasteurisé.

Certaines études suggèrent d'enrichir le lait maternel jusqu'à 36 SA d'âge gestationnel corrigé. L'enrichissement a pour objectif principal de soutenir la croissance postnatale. Ceci est le cas pour 97 % des services, qui ajoutent un fortifiant multi-composant quel que soit le lait maternel. Le fortifiant est ajouté pour 61,5 % des services en bibonnerie et pour 26,2 % au sein même du service. Des conditions strictes de manipulation doivent être en place afin de réduire le risque de contamination. Il convient donc d'avoir un lieu dédié, avec du personnel dédié pour toute manipulation. Cependant, 18,8 % des services ajoutent le fortifiant au lit du patient.

3.3.Points forts

Le questionnaire avait été adressé à 68 centres de type 3, et 66 y ont répondu, soit un taux de participation satisfaisant de 97 %.

3.4.Biais et limites

L'analyse des résultats a mis en évidence des limites liées au questionnaire, notamment en ce qui concerne l'interprétation de certaines questions. Certains questionnaires ont été complétés de manière exhaustive, ceci ayant entraîné une variation du taux de réponses selon les questions.

De plus, l'étude s'est concentrée uniquement sur les services de néonatalogie de type 3, sans inclure les types 2.

4. Conclusion

Conformément aux directives de l'OMS, l'utilisation du lait de don anonyme provenant des lactariums pour nourrir les enfants prématurés est généralisée dans tous les services, ainsi que l'utilisation du colostrum cru. Le lait cru est également utilisé par une grande partie, bien que cette pratique puisse varier en fonction du statut CMV de la mère pour 2 services sur 3.

Une variabilité est notable concernant les pratiques de stockage et de contrôle bactériologique du lait cru, avec un quart des centres ne réalisant jamais de contrôle bactériologique.

Les recommandations insistent sur la nécessité de réagir en cas de présence de germes pathogènes dans le lait maternel cru, avec des protocoles de suspension de don, de vérification des conditions d'hygiène et de pasteurisation si nécessaire. Cependant, la pratique des seuils de rejet du lait cru varie considérablement entre les services, soulignant le besoin de lignes directrices plus uniformes et de pratiques standardisées.

Malgré ces variations, la traçabilité est élevée, avec 97 % des services de néonatalogie mettant en œuvre un système d'identitovigilance.

L'enrichissement du lait maternel jusqu'à 36 semaines d'âge gestationnel corrigé est largement pratiqué dans 97 % des services

Ainsi, ces résultats mettent en lumière la nécessité d'harmoniser les pratiques et les recommandations dans l'utilisation et la gestion du lait. Les divergences observées dans les protocoles de collecte, de stockage et de traitement du lait maternel cru soulignent l'importance d'une approche standardisée et cohérente pour garantir la sécurité et la qualité du lait cru pour nourrir les nourrissons prématurés. Il semble impératif que les établissements de santé mettent en œuvre des directives claires et uniformes, en tenant compte des recommandations actuelles et des meilleures pratiques, afin d'assurer des soins optimaux aux nourrissons prématurés et de réduire les risques de contamination et d'infection.

5. Références

1. Naylor AJ. BABY-FRIENDLY HOSPITAL INITIATIVE: Protecting, Promoting, and Supporting Breastfeeding in the Twenty-First Century. *Pediatric Clinics of North America*. 1 avr 2001;48(2):475-83.
2. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 27 décembre 2023]. Indications prioritaires du lait de lactarium issu de don anonyme. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3266755/fr/indications-priorisees-du-lait-de-lactarium-issu-de-don-anonyme
3. Goonatileke E, Huang J, Xu G, Wu L, Smilowitz JT, German JB, et al. Human Milk Proteins and Their Glycosylation Exhibit Quantitative Dynamic Variations during Lactation. *The Journal of Nutrition*. 1 août 2019;149(8):1317-25.
4. Walker A. Breast Milk as the Gold Standard for Protective Nutrients. *The Journal of Pediatrics*. 1 févr 2010;156(2, Supplement):S3-7.
5. Human breast milk: A review on its composition and bioactivity. *Early Human Development*. 1 nov 2015;91(11):629-35.
6. Ballard O, Morrow AL. Human Milk Composition: Nutrients and Bioactive Factors. *Pediatric Clinics of North America*. 1 févr 2013;60(1):49-74.
7. Bauer J, Gerss J. Longitudinal analysis of macronutrients and minerals in human milk produced by mothers of preterm infants. *Clinical Nutrition*. 1 avr 2011;30(2):215-20.
8. Underwood MA. Human Milk for the Premature Infant. *Pediatric Clinics of North America*. 1 févr 2013;60(1):189-207.
9. Donald K, Petersen C, Turvey SE, Finlay BB, Azad MB. Secretory IgA: Linking microbes, maternal health, and infant health through human milk. *Cell Host & Microbe*. mai 2022;30(5):650-9.
10. Picaud JC. Allaitement maternel et lait maternel : quels bénéfices pour la santé de l'enfant. *Nutrition Clinique et Métabolisme*. juin 2008;22(2):71-4.
11. Rigourd V, Aubry S, Tasseau A, Gobalakichenane P, Kieffer F, Assaf Z, et al. Allaitement maternel : bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. 1 avr 2013;26(2):90-9.
12. Madden JW. Human breast milk exosomes may protect against necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Pediatr Res*. août 2021;90(2):244-5.
13. 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*. nov 2016;36(11):913-20.

14. Spiegler J, Preuß M, Gebauer C, Bendiks M, Herting E, Göpel W, et al. Does Breastmilk Influence the Development of Bronchopulmonary Dysplasia? *The Journal of Pediatrics*. févr 2016;169:76-80.e4.
15. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*. 2015;104(S467):14-9.
16. ANSM [Internet]. [cité 9 oct 2023]. Actualité - L'ANSM publie le nouveau référentiel des bonnes pratiques en matière de lait maternel pasteurisé issu des lactariums. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/lansm-publie-le-nouveau-referentiel-des-bonnes-pratiques-en-matiere-de-lait-maternel-pasteurise-issu-des-lactariums>
17. Aulagnier A. Don de lait maternel cru au prématuré - Harmoniser les pratiques en France [Internet]. Co-naître. 2018 [cité 3 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.co-naître.net/2018/04/20/don-de-lait-maternel-cru-premature-harmoniser-pratiques-france/>
18. 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.

6. Annexe

Questionnaire enquête lait cru

Voici un questionnaire portant sur l'utilisation du lait cru en néonatalogie.
Je vous remercie de prendre quelques minutes pour y répondre

* Répondant

Nom : _____

Prénom : _____

Ville/Localité : _____

Adresse email : _____

Numéro de téléphone : _____

Activité principale

- Praticien dans le service de néonatalogie
- Médecin responsable du lactarium
- Autre (veuillez préciser)

Caractéristiques du service et de la maternité

1- Nombre d'enfants admis en 2021 dans votre service
≤ 32 SA : N= _____ enfants

2- Y-a-t-il un lactarium dans votre hôpital ?

OUI NON

3- Le lait de don anonyme en provenance d'un lactarium est-il utilisé pour alimenter les enfants prématurés (<37SA) dans votre service de néonatalogie ?

OUI NON

3 a - Si non, pourquoi ?

3 b - Si oui :

- Lait de don congelé
- Lait de don lyophilisé

Concernant les indications d'utilisation du lait cru

4- Le colostrum cru est-il utilisé dans votre service ?

OUI NON

Si oui, le colostrum cru est utilisé ...

- Systématiquement chez tous les enfants prématurés (AG<37 SA)
- En fonction du statut CMV de la mère
- En fonction de l'âge gestationnel de naissance
- En fonction du poids de naissance

Quel poids de naissance ?

Quel âge gestationnel de naissance ?

5- Au-delà du colostrum, le lait de la propre mère cru est-il utilisé pour alimenter les enfants prématurés (<37SA) dans votre service de néonatalogie ?

OUI NON

Si oui :

a) Existe-t-il un protocole écrit ?

OUI NON

b) Le lait de mère cru est utilisé

- Systématiquement chez tous les enfants prématurés (AG<37 SA)
- En fonction du statut CMV de la mère
- En fonction de l'âge gestationnel de naissance
- En fonction du poids de naissance

Quel poids de naissance ?

Quel âge gestationnel de naissance?

6- Quand le lait de la propre mère n'est pas disponible, est-ce que le lait de don est systématiquement utilisé pour les enfants ?

- AG : < 30 < 31 < 32 < 34
- PN : < 750 < 1000 < 1500 < 1800 < 2000

Autre (veuillez préciser l'âge gestationnel et le poids de naissance)

Concernant les infections néonatales CMV

7- Recherchez-vous le CMV ?

- En cas de sepsis inexpliqué Toujours Parfois Jamais
- Lorsque l'enfant est petit pour l'AG Toujours Parfois Jamais
- En cas de thrombopénie inexplicée Toujours Parfois Jamais

Dans d'autres situations (veuillez préciser)

8- Est-ce que des infections postnatales à Cytomégalovirus (CMV) liées au lait maternel ont été diagnostiquées dans votre service en 2019, 2020 ou 2021 ?

- OUI NON

Si oui, combien :

en 2019

en 2020

en 2021

Concernant le circuit du lait de mère cru en néonatalogie

9- Acceptez-vous le lait cru qui est tiré (plusieurs possibles)

- A domicile
- A la maternité
- En néonatalogie
- Autre (veuillez préciser)

10- Durée maximale de stockage du lait de mère cru au réfrigérateur (4-6°C)

- 12h
- 24h
- 36h
- 48h

- 96h
- Autre : veuillez préciser en heures ou jours

11- Durée maximale de stockage du lait de mère cru au congélateur (-18°C)

- 7 jours
- 15 jours
- 1 mois
- 3 mois
- 4 mois
- 6 mois
- Autre (veuillez préciser en jours ou semaines ou mois)

12-La température du(des) réfrigérateur(s) où est stocké le lait cru est-elle surveillée ?

- OUI NON

Si oui :

12 a - Quelles sont les valeurs limites de températures cibles ?

- min (°C) _____
- max (°C) _____

12 b -Existe-il une alarme qui signale une température anormale ?

- OUI NON

13-La température du(des) congélateur(s) où est stocké le lait cru est-elle surveillée ?

- OUI NON

Si oui :

13 a - Quelles sont les valeurs limites de températures cibles ?

- min (°C) _____
- max (°C) _____

13 b -Existe-il une alarme qui signale une température anormale ?

- OUI NON

Concernant la traçabilité du lait de mère cru dans votre service

14-Etes-vous en mesure de retrouver les informations concernant l'origine du lait cru reçu par l'enfant ?

- l'identité de la mère ?

OUI NON

- la date et l'heure à laquelle le lait a été tiré ?

OUI NON

Concernant la bactériologie du lait de mère cru

15-Contrôlez-vous la bactériologie du lait cru ?

- Jamais
 Systématiquement
 Dans certains cas seulement.

Précisez, les critères (ex : poids, AG de naissance, AG corrigé, situations spécifiques, etc.) :

16-Quels sont les germes que vous retenir comme pathogènes :

- Tous
 Staph. doré
 Staph. Coagulase négative
 Strepto B
 Enterocoques
 Bacillus cereus
 Autres (veuillez préciser)

17-Au-delà de quel seuil jetez-vous le lait cru ?

- Dès que c'est positif
 10^3 10^4 10^5 10^6 10^7
 Autre (veuillez préciser)

Concernant la fortification du lait maternel

18-Ajoutez-vous un « fortifier » multicomposant (type Fortéma, Fortipré) au lait maternel ?

- Seulement le lait de la propre mère cru
 Seulement le lait de don (lactarium)
 Quel que soit le lait maternel (propre mère ou de don)

19- Si vous fortifiez le lait cru, quand et où ajoutez-vous le fortifiant ?

- En biberonnerie, dans le biberon, puis le lait cru est ajouté dans le biberon au lit du patient
- Dans le service, juste avant de donner le lait
- Autre (veuillez préciser)

Si c'est dans le service, le fortifiant est ajouté :

- Au lit du patient
- Dans un lieu dédié avec du personnel dédié à cette activité
- Autre (veuillez préciser)

20- Quelle est la durée maximale de stockage au réfrigérateur du lait cru enrichi avec un fortifiant multicomposant (type Fortipré ou Fortéma) ?

Auteur : JOND Marine	Diplôme d'Etat de sage - femme.
Titre : Enquête sur les pratiques d'utilisation du lait cru en néonatalogie type III	
<p>Résumé :</p> <p>Introduction :</p> <p>Le lait maternel est la référence en nutrition néonatale, en particulier pour un nouveau-né prématuré, quel que soit l'âge gestationnel à la naissance. Il existe très peu de recommandations concernant l'utilisation du lait cru. Un groupe de travail s'est réuni en 2018 sous l'égide de la Société Française de Néonatalogie (SFN) afin d'émettre des recommandations spécifiques, basées sur la littérature.</p> <p>Objectif :</p> <p>L'objectif de ce travail était d'analyser les pratiques d'utilisation du lait cru dans les services de néonatalogie de type 3 en France, quatre ans après la publication des recommandations de 2018, afin d'identifier les écarts et les besoins d'actualisation pour garantir une administration plus sécurisée du lait cru.</p> <p>Méthodes :</p> <p>Une enquête multicentrique a été menée auprès des médecins travaillant dans les services de néonatalogie de type 3 en France entre juin et décembre 2023. Le questionnaire était composé d'une vingtaine de questions et interrogeait les services concernant leur pratique d'utilisation du lait cru.</p> <p>Résultats :</p> <p>97% (66/68) des centres ont répondu. Les principaux résultats mettent en évidence l'utilisation par tous les services du lait de don anonyme pour alimenter les enfants prématurés, 98,5% (65/66) utilisent le lait de mère cru, cependant seulement 24,2% utilisent le lait cru systématiquement.</p> <p>Conclusion :</p> <p>L'étude révèle une généralisation de l'utilisation du lait de don anonyme provenant des lactariums et du colostrum cru pour nourrir les prématurés, bien que l'usage du lait cru puisse varier en fonction du statut CMV de la mère dans certains services. Les pratiques de stockage et de contrôle bactériologique du lait cru présentent une variabilité, avec un quart des centres ne réalisant jamais de contrôle. Malgré une traçabilité élevée et une pratique largement répandue d'enrichissement du lait maternel, des divergences dans les protocoles soulignent le besoin de directives plus uniformes pour garantir la sécurité et la qualité du lait utilisé pour les prématurés.</p>	
Mots clés : Lait maternel, Lait maternel de donneuse, pasteurisation, cytomégalovirus	

Title : Survey on the use of raw milk in type III neonatology units

Abstract :

Introduction:

Breast milk is the reference in neonatal nutrition, particularly for preterm newborns, regardless of gestational age at birth. There are very few recommendations concerning the use of raw milk. A working group met in 2018 under the aegis of the Société Française de Néonatalogie (SFN) to issue specific recommendations, based on the literature.

Objective:

The aim of this work was to analyze raw milk use practices in type 3 neonatology departments in France, four years after the publication of the 2018 recommendations, in order to identify gaps and needs for updating to ensure safer administration of raw milk.

Methods:

A multicenter survey was conducted among physicians working in type 3 neonatal services in France between June and December 2023. The questionnaire consisted of around twenty questions and asked services about their practice of using raw milk.

Results:

97% (66/68) of centers responded. The main results highlight the use by all services of anonymous donated milk to feed premature infants, 98.5% (65/66) use raw mother's milk, however only 24.2% use raw milk systematically.

Conclusion

The study reveals a widespread use of anonymous donated milk from lactariums and raw colostrum to feed premature babies, although the use of raw milk may vary according to the mother's CMV status in certain departments. Raw milk storage and bacteriological control practices vary, with a quarter of centers never carrying out controls. Despite a high level of traceability and the widespread practice of enriching breast milk, discrepancies in protocols underline the need for more uniform guidelines to guarantee the safety and quality of milk used for premature babies.

Key words : Mothers own milk, donor human milk, pasteurization, cytomegalovirus