

**Journées de l'Association des lactariums
de France (ADLF, Paris 28/06/2019)**

Etude sur la décontamination des kits de recueil du lait par le « Milton »

J. Langrand

Centre antipoison de Paris Fernand Widal

J. Poupon

Laboratoire de Toxicologie biologique Lariboisière

V. Rigourd, Y Bahri

Lactarium régional d'IDF



Le lait de femme n'est pas stérile (Kvist 2008)

Peut contenir des germes pathogènes
[Becker GE, Cochrane Database Syst Rev. 2011]
Peut favoriser la prolifération de germes

La bactérie d'un jour n'est pas le reflet
de toujours (fausse réassurance) (Rigo
2005) +++ *Bacillus cereus*



Le lait est recueilli à l'hôpital avec du matériel à usage
unique

Quelle cohérence de le mélanger avec celui recueilli avec des tétérèlles non
décontaminées et dans des biberons stériles OE



Pourquoi privilégier le lait tiré à l'hôpital

Insensé de refuser le lait tiré à la maison ; une grande majorité des mères ne sont
pas 24h/24 auprès de leur bébé : comment assurer la ration quotidienne en qq
heures ?

Dès règles d'hygiène simples ont prouvé leur efficacité incluant l'hygiène des seins
(Boo 2001- Knoop 85, Costa 89)

Table 2: Bacterial findings in breast milk of women with and without symptoms of mastitis: Odds Ratios with 95% confidence intervals for symptoms of mastitis

Bacterial Species	Healthy donors (n = 465) Occurrence of bacteria in breast milk, n (%)	Mean (SD) counts (range)	Women with mastitis (n = 122) Occurrence of bacteria in breast milk, n (%)	Mean (SD) counts (range)	Odds Ratio for occurrence of mastitis symptoms (95% CI)
CNS	41 (9%)	10 ⁴ (1-1)	16 (13%)	10 ⁴ (1-1)	0.60 (0.25, 0.91) p = 0.02
Viridans Streptococci	23 (5%)	10 ⁴ (1-1)	11 (9%)	10 ⁴ (1-1)	1.50 (1.02, 2.01) p = 0.04
Staphylococcus aureus	14 (3%)	10 ⁴ (1-1)	8 (7%)	10 ⁴ (1-1)	1.90 (1.28, 2.80) p = 0.001
Group B streptococci	47 (10%)	10 ⁴ (1-1)	41 (21%)	10 ⁴ (1-1)	2.80 (1.50, 5.27) p = 0.0005
Enterococcus faecalis	20 (4%)	10 ⁴ (1-1)	16 (8%)	10 ⁴ (1-1)	0.70 (0.26, 1.43) p = 0.35
Group G streptococci	4 (1%)	10 ⁴	3 (2%)	10 ⁴	
Group A streptococci	3 (1%)	10 ⁴	2 (1%)	10 ⁴	
Penicillium	4 (1%)	10 ⁴	3 (1%)	10 ⁴	
Corynebacteria	2 (0.4%)	10 ⁴	1 (0.3%)	10 ⁴	
Enterobacteriaceae	20 (4%)	10 ⁴	2 (1%)	10 ⁴	
Acinetobacter species	12 (3%)	10 ⁴	0	10 ⁴	
Pseudomonas species	24 (5%)	10 ⁴	1 (0.3%)	10 ⁴	
Bacillus species	3 (1%)	10 ⁴	1 (0.3%)	10 ⁴	
Propionibacterium species	3 (1%)	10 ⁴	3 (1%)	10 ⁴	
Candida species	4 (1%)	10 ⁴	4 (2%)	10 ⁴	

CNS = coagulase negative staphylococci, SD = Standard Deviation

Prélèvements bactériologiques CHR Liège entre
1/11/2003 et 31/1/2005 5 842 prélèvements de lait
cru chez 176 mères :

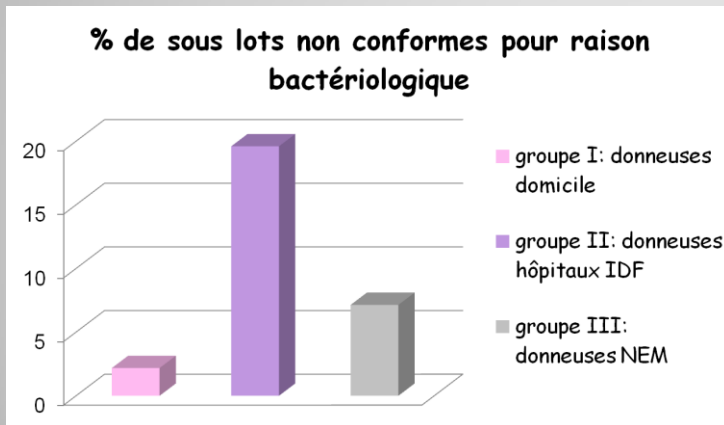
46% contaminés (>10 ⁴ SCN/ml) 7 % bactéries pathogènes	Prélève- ment cutané sein	Cultu- re lait
Staphylococcus epi	94 %	71 %
Streptococcus	21 %	15 %
Propionibacterium	12 %	12 %
Staphylococcus aureus	5 %	-
Pseudomonas aeruginosa	2 %	-
Klebsiella pneumoniae	1 %	5 %

Mise en culture du lait conservé à +4°C (Barness 1987)	T0	T24	T48
Cultures positives	33/41	27/41	11/41

Introduction

- **Faut-il décontaminer le matériel de recueil de lait (téterelle, biberons)?**

- **Référence:** Ombrelle et Price (2016) (Working group healthcare infection society and infection prevention society London UK)
 - « detergent wash followed by thorough rinsing and drying after each use gives acceptable decontamination for most circumstance as long as it is performed »
 - Mais que dit réellement le texte : « **additional decontamination methods may be need** for certain infants on NNUs who have **high susceptibility for infection**, as determined by clinicians »
- **Expérience (1) du lactarium régional IDF**

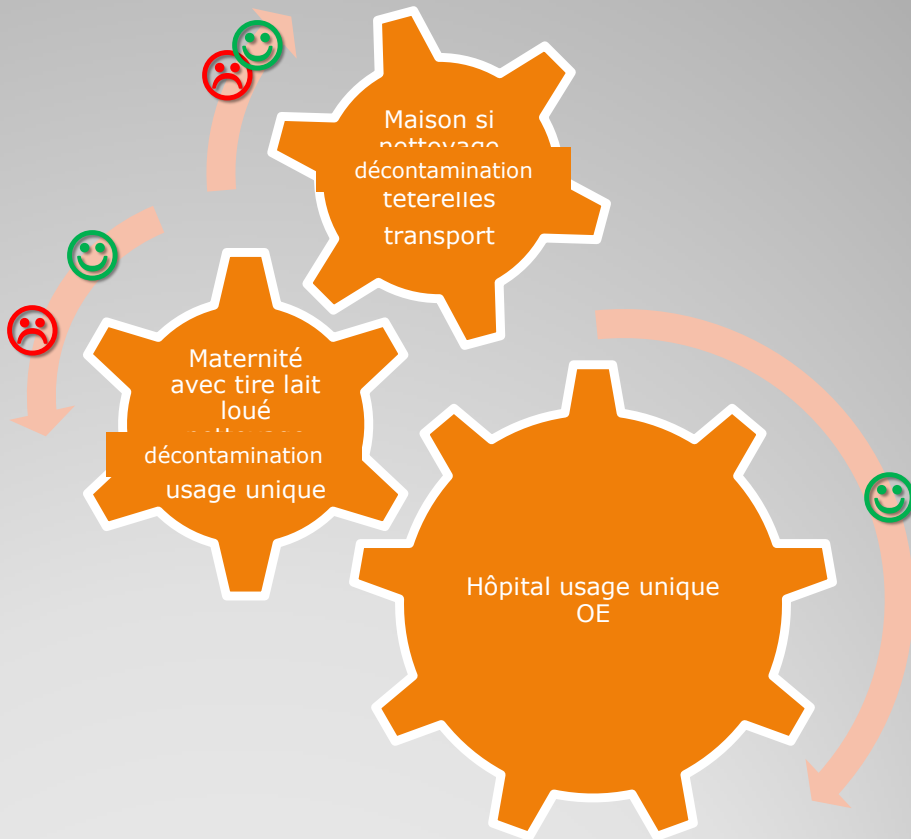


⌘ Les mères de nouveau-nés hospitalisés sont plus à risque de contamination bactérienne de leur lait tiré (groupe III vs I) [Becker GE, Cochrane Database Syst Rev. 2011]

⌘ Des règles simples d'hygiène, ayant fait leur preuve, limitent ce risque (groupe III vs II) [Thompson 2001, Boo 2001, Knoop 85, Costa 89]

Introduction

Même lot plus à
risque d'être non
conforme
Expérience
Necker 2012 2%
contamination
pré-pasteurisation



Une expérience locale (2)

Solution hydrochlorée (SHC)

- L'AFSSA (2005) ne la recommande pas uniquement en collectivité et la remplace par des sets de pompes et biberons à **usage unique**
- Conforme à la réglementation des dispositifs médicaux, directive 93/42/CE
- Réduction contamination pré-pasteurisation (Lucas 79)
- SHC à pH 7,2 : action sur formes végétatives et spores *Bacillus cereus* (Vitali, 2008 ; Bloomfield 1985, 1992)
- Cas de contamination par lait cru alors que tétérèlles décontaminées avec SHC (Atkinsob 2001, Thom 1970)
 - Y avait-il eu un nettoyage préalable ?
 - Dilution était-elle respectée ?
 - Y avait-il eu un essuyage après ou rinçage avec eau contaminée
 - Pas d'étude randomisée double aveugle.
 - Combien d'infections évitées si aucune décontamination ?
- Risque pour
 - **muqueuse intestinale** : pas de lien de causalité (Price 2016)
 - **SNC** : « better practices to support the neurodevelopment » SHC non étudiée (Lui 2007)
 - Sodium hypochlorite à pH 7,2 : non toxique (*F Widal*)

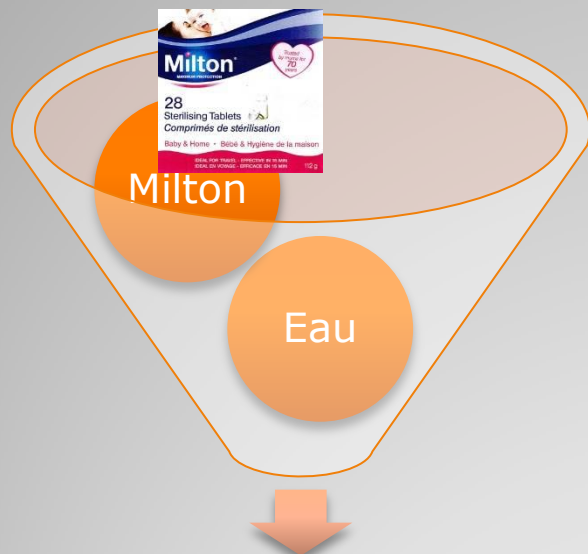
Pour

FausseS raisons contre

Composition (Troclosène sodique 19,5 %) / agents actifs libérés

F : Composition : actif Troclosène sodique (CAS 2893-78-9) : 19,5% m/m.

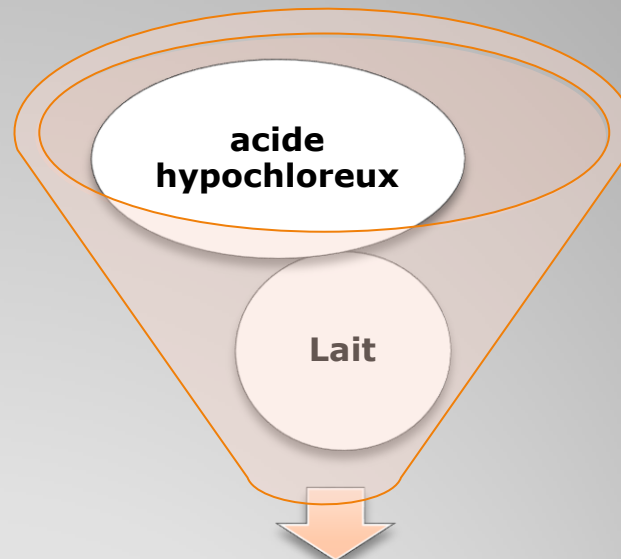
1



Acide hypochloreux (AHC)
*seuil organoleptique et seuil
irritation*

Recommandations OMS sur les
résidus chlorés (200-500 µg/L)

2



Trihalométhanes (THM) (chloroforme,
bromoforme, dibromochlorométhane,
bromodichlorométhane)
Risque cancérogène

Limite de qualité fixée à 100 µg/L
pour la somme des 4 composés dans
l'eau de boisson en France

Etude « Milton »
sur taux résiduels avec différentes dilutions

Risque corrosif ou d'intoxication par l'AHC

Décontamination : biberon recueil
Contact : 15 min
Égouttage
Ajout 20-50-100-200 mL d'eau



Dans 5 litres
d'eau

- AHC = substance très réactive → dosage impossible → sodium meilleur reflet de la quantité résiduelle
- $\frac{1}{4}$ du Na dosé provient de l'isocyanurate, après conversion pour 1 $\mu\text{g/L}$ de Na total dosé on a 1,2 $\mu\text{g/L}$ d'hypochlorite formé
- Dosage par spectrométrie de masse en plasma induit (ICP-MS)

Etude « Milton »: Protocole

- **Pour les faibles volumes**

- **Colostrum** : recueil manuel dans flacons adaptés stérile OE à usage unique



- **Initiation de lactation** : tétérrelle usage unique en maternité



Lait
pasteurisé

Lait
cru



- Effet dilution
- Très peu de petits volumes

Exemple : pasteurisation du
26/06/2018

17 Lots

299 Biberons

Volume total 38,4litres

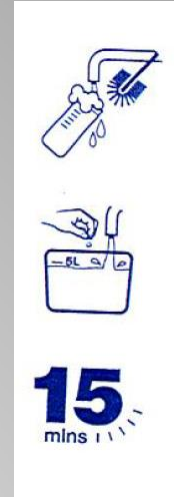
1 Biberon < 20 mL

- Pas de dilution
- Insuffisances de lactation
→ recueil de petits
volumes à chaque séance

Discussion (1)

• Quelques compléments de recommandations d'utilisation des SHC (Price, 2016)

- Dilution doit être strictement respectée
- Récipients où est préparé SHC doit être :
 - En verre ou plastique pas en métal
 - Nettoyé quotidiennement pour éviter les dépôts de Na^+
- Nos résultats n'incitent pas à recommander de rincer à l'eau stérile ou bouillante le matériel décontaminé
- Soins développement : attention aux odeurs et goûts désagréables mais utilisé en entéral (*Vitali 2008*)



Discussion (2)

- Finalisation étude de toxicité des SHC
 - **Pas encore soumis à l'AMM** et donc peut être mis sur le marché sans évaluation
 - C. Droguet, Chef de section Laboratoire eaux et sols pôle environnement Laboratoire central Préfecture de police de Paris → Dosage des **THM résiduels** en cours.
 - Discussion avec l'ANSES : DM cadre réglementaire en cours
 - Substance active = **biocide** → en cours d'évaluation TP4
« désinfection de surface en contact avec les denrées alimentaires » en Angleterre
- Si l'alternative proposée est la chaleur
 - Beaucoup trop long : le matériel se dégrade très vite: pas de vis plus étanche et plastique collant (remarque ADLF)
 - Avez-vous envisagé la libération des perturbateurs endocriniens, phtalates... avec l'exposition des plastiques à la chaleur ?
(directive 2007/47/CE sur les dispositifs médicaux. Projet FUI 2019)

Perspectives