

Contamination du lait de lactarium par *Bacillus cereus* : quelle origine ?

8 Juin 2018

Florence Hammer¹, Estelle Jumas-Bilak^{1,2}, Hélène Bruguière¹, Agnès Masnou², Myriam Roura¹, Corinne Lena³, Sylvie Parer¹,
Gilles Cambonie⁴, Sara Romano-Bertrand^{1,2}

¹ Département d'hygiène hospitalière, Hôpital Saint Eloi, CHU Montpellier

² Equipe « Pathogènes Hydriques, Santé, Environnements », UMR5569 Hydrosociences, Université Montpellier

³ Lactarium, Hôpital Arnaud de Villeneuve, CHU Montpellier

⁴ Département de Néonatalogie, Hôpital Arnaud de Villeneuve, CHU Montpellier

Groupe *Bacillus cereus*

Bactérie environnementale

Ubiquitaire

Sporulante

Virulence peu comprise....

Nombreuses toxines décrites:

hémolysines, phospholipases, entérotoxines, toxine émétique...

Rôles dans la pathogénicité **mal définis**

Distinction souches virulentes/non virulentes difficile

Clinique variée

TIAC chez l'immunocompétent

- Syndrome diarrhéique (potentiellement grave)
- Syndrome émétique

Infections invasives **graves** chez l'immunodéprimé

- Endophtalmies
- Pneumopathies
- Sepsis
- Méningites avec abcès cérébraux

« *Bacillus cereus* infection: 57 case patients and a literature review ». Veyseyre et al. *Médecine et Maladies Infectieuses* 2015.

« *Bacillus Cereus*, a Volatile Human Pathogen ». Bottone, Edward J. 2010. « *Clinical Microbiology Reviews*





« Virulence
of Preterm
2017 Emerg

« Intestinal
Bacillus Cere

« *Bacillus ce*
neonates: P
al. 2013 Am

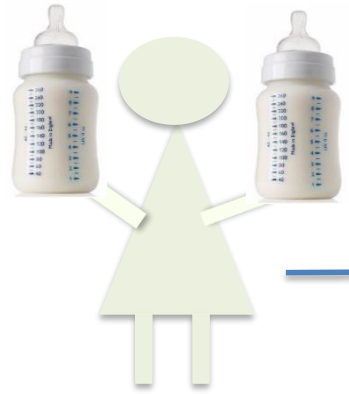


Lait maternel de lactarium?

Quelle est l'origine de cette contamination du lait du lactarium?

Détecte-t-on correctement le *B. cereus* dans le lait maternel en routine?

Cette contamination expose-t-elle les prématurés à un risque infectieux?

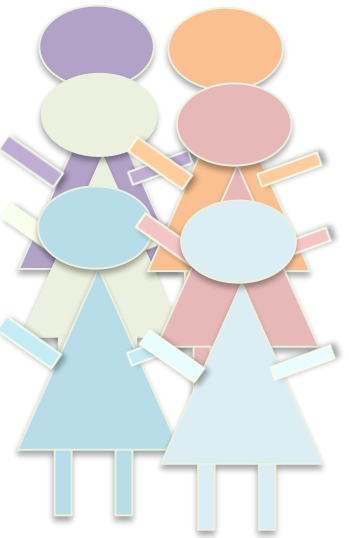


Contrôles
bactériologiques
De routine

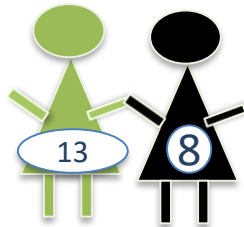
Présence de *B. cereus*



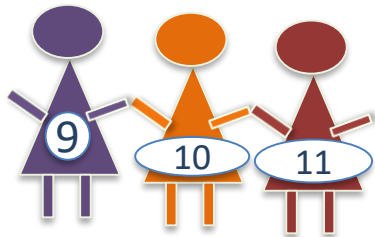
Patiente incluse:
Surveillance chaque futurs dons
même si pas de *B. cereus* détecté!
Recueil
Lait avant et après pasteurisation
Souches *B. cereus* isolées en routine



Sélection
5 donneuses



Plusieurs lots
contaminés /
jours différents



Nombreux lots
contaminés pour
un même jour

Recherche de *B. cereus* dans les
lots rendus négatifs par le LEMH

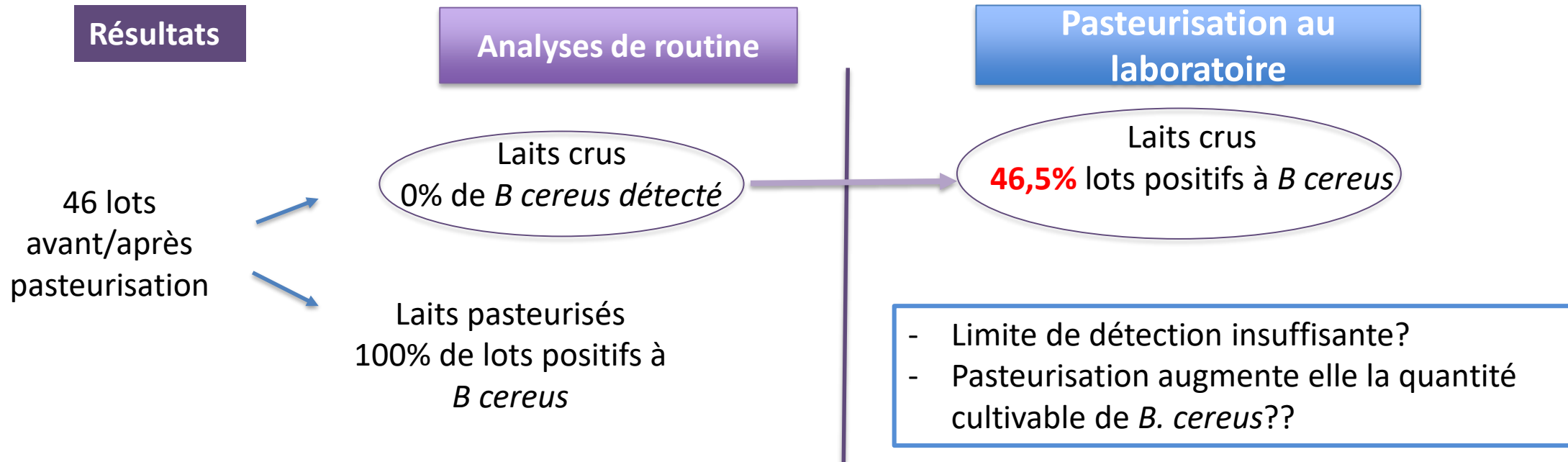
Typage par repPCR des
souches de *B. cereus* recueillies

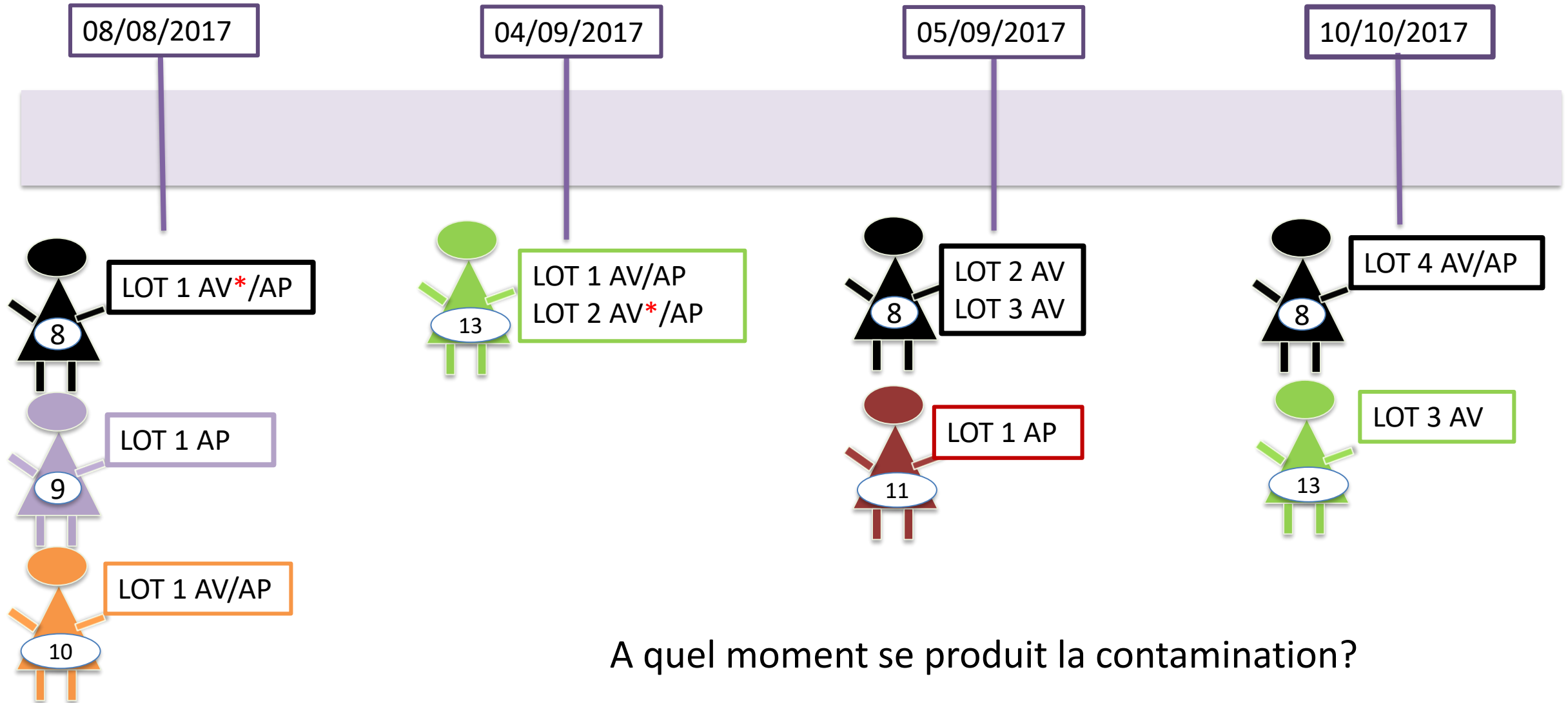
Recueil sur 3 mois
36 donneuses

Constat: Pour un même lot: présence de *B. cereus* après pasteurisation alors que non détecté dans le lait cru

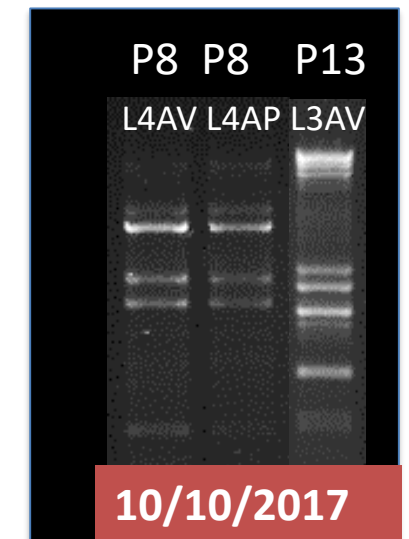
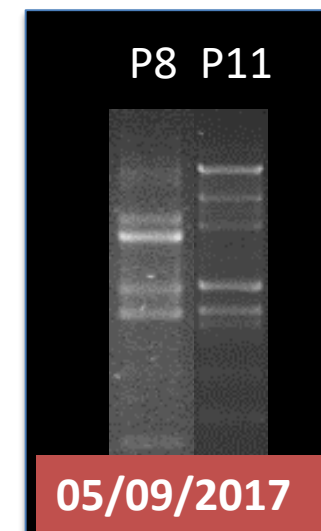
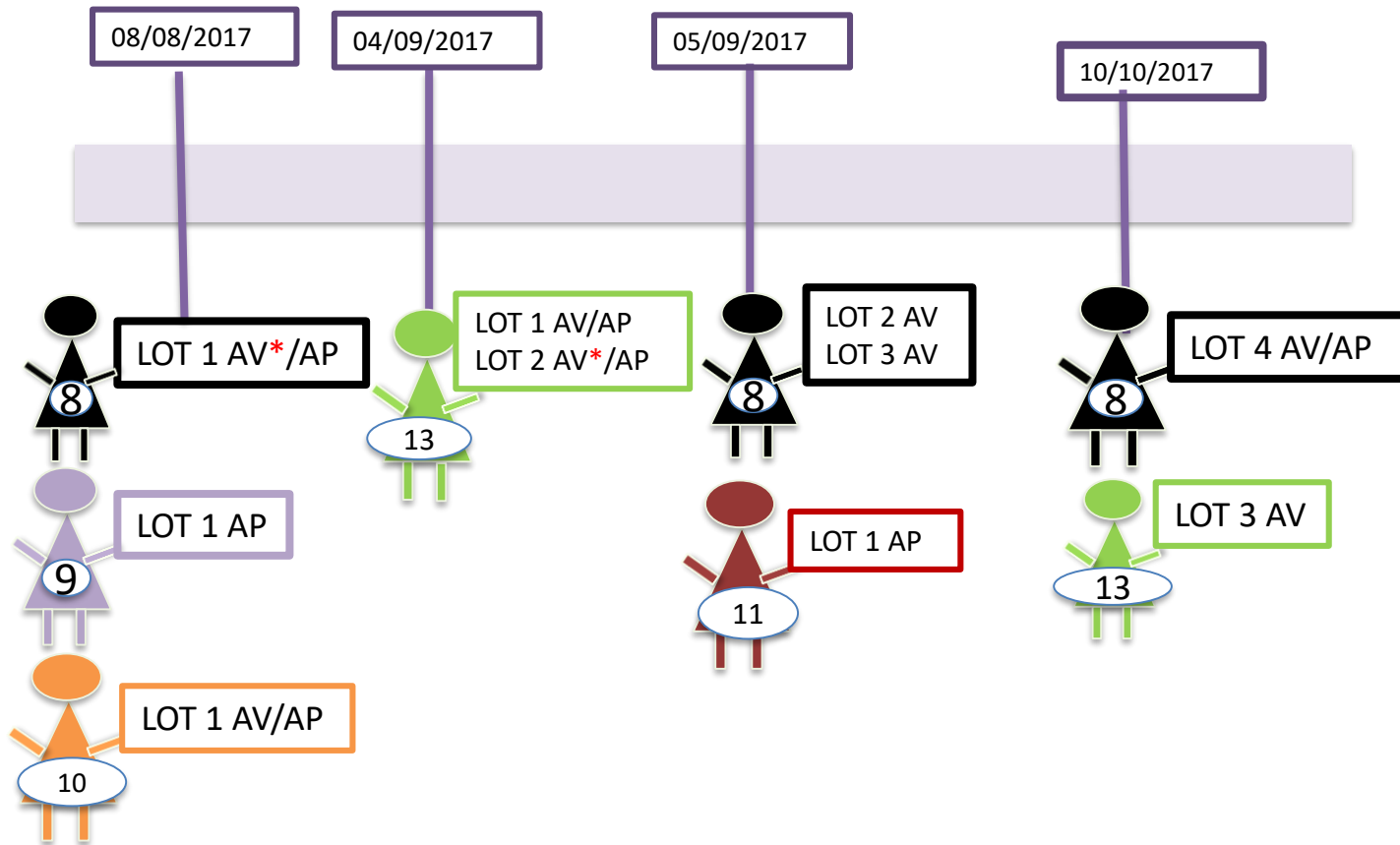
- Contamination lors de la pasteurisation?
- Méthode de recherche pas assez sensible pour le *B. cereus*?

Pasteurisation au laboratoire d'échantillons de laits crus pour lesquelles le lait pasteurisé avait été rendu positif à *B. cereus*

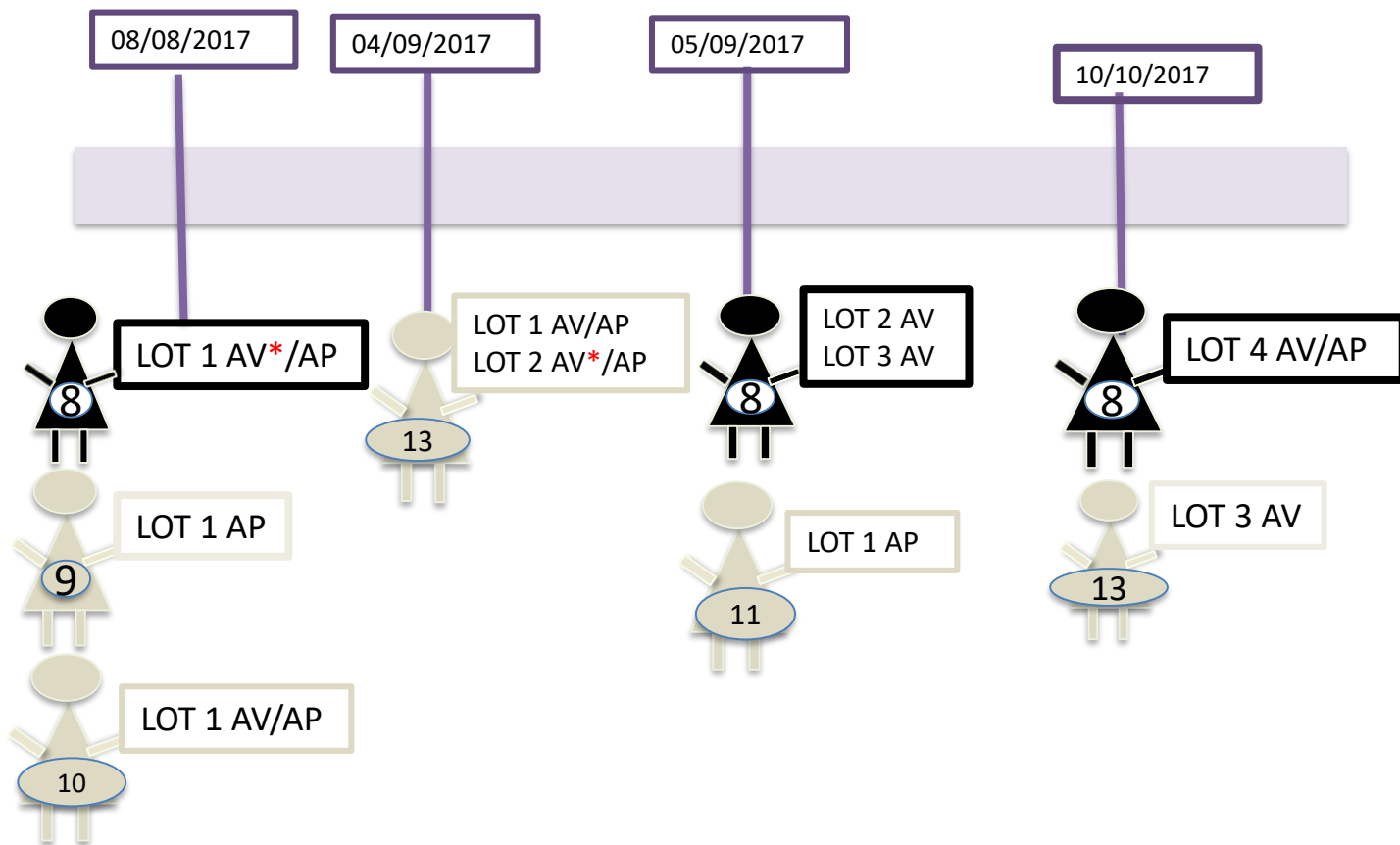




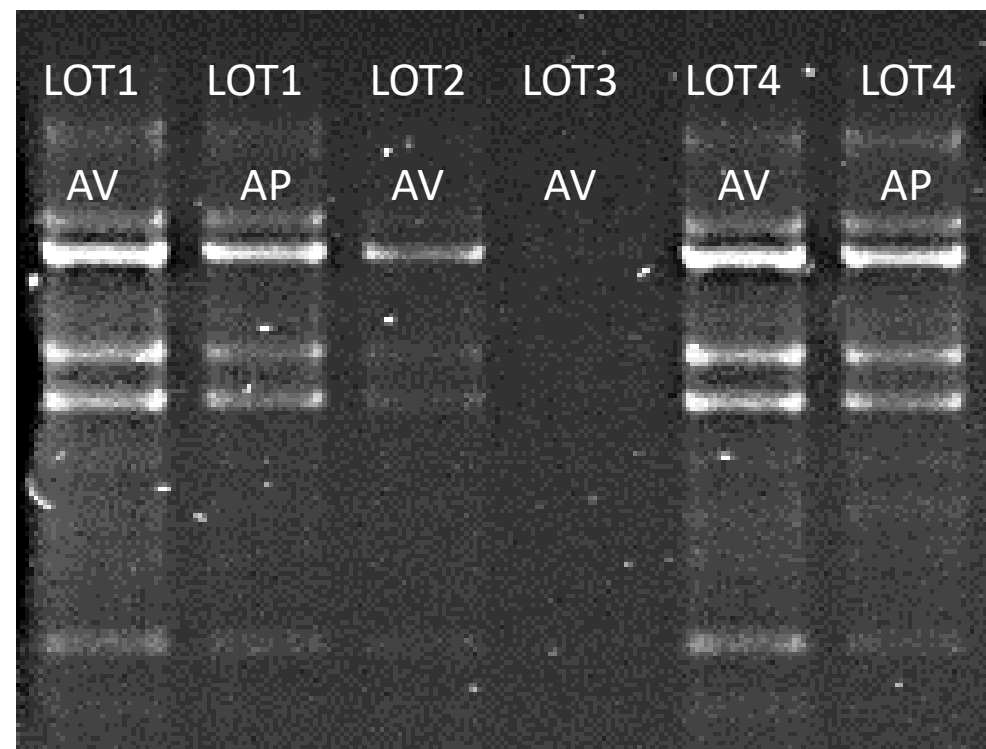
A quel moment se produit la contamination?



Profils différents pour un même jour
→ Contamination au lactarium peu probable



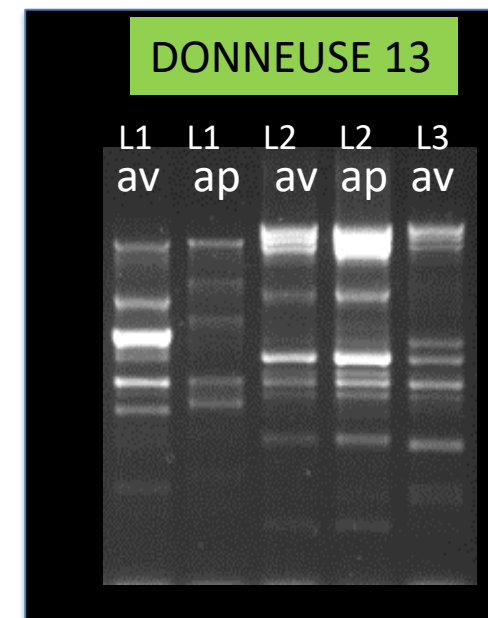
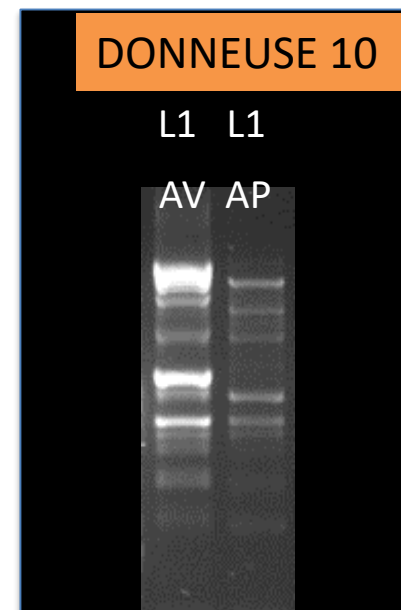
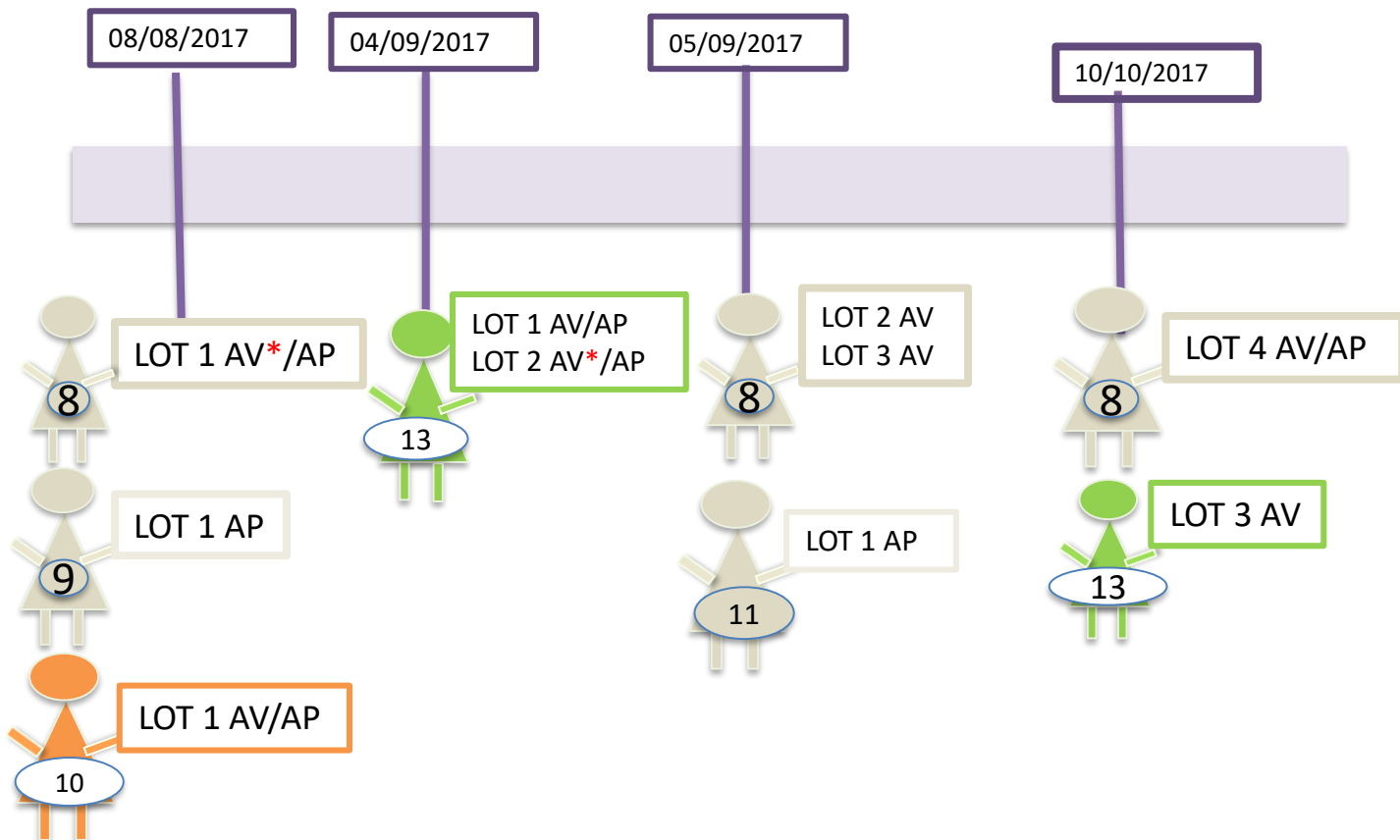
DONNEUSE 8



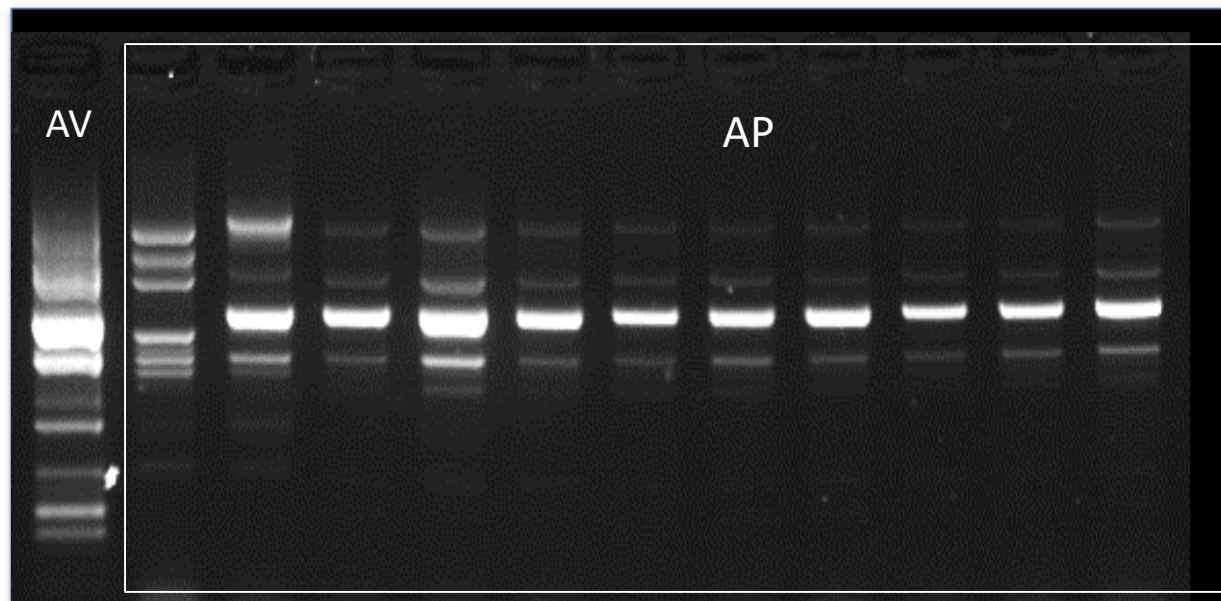
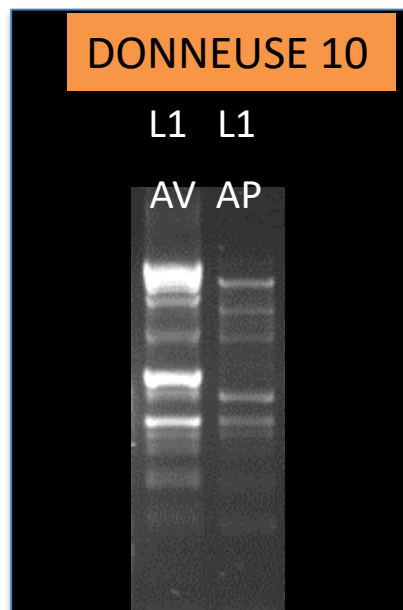
Même profil → contamination au moment du don?



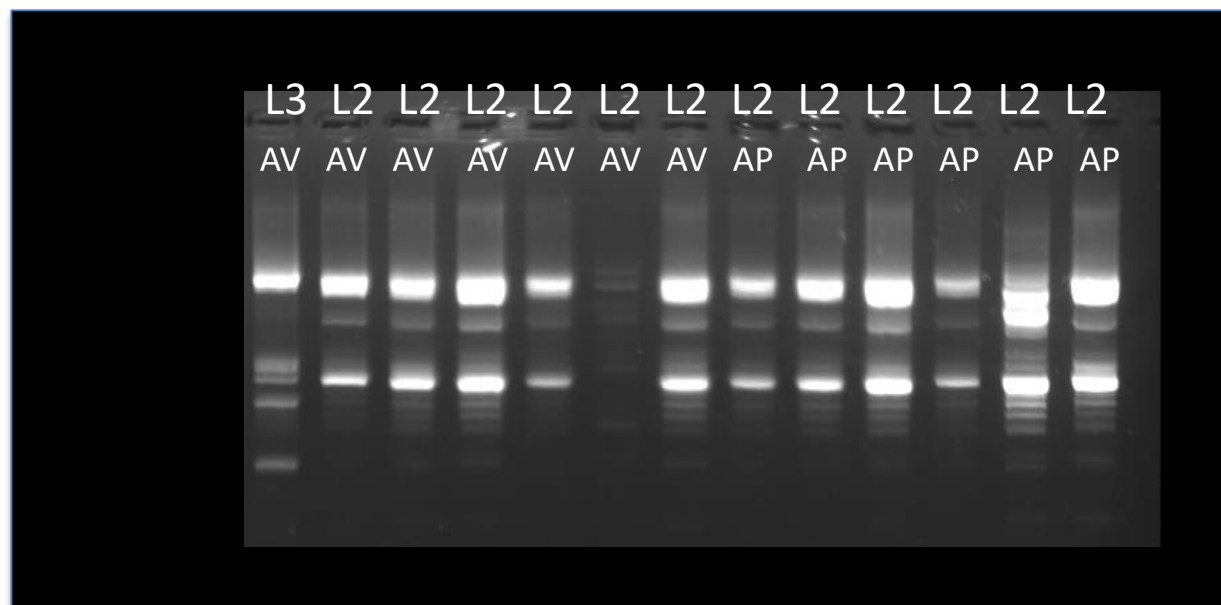
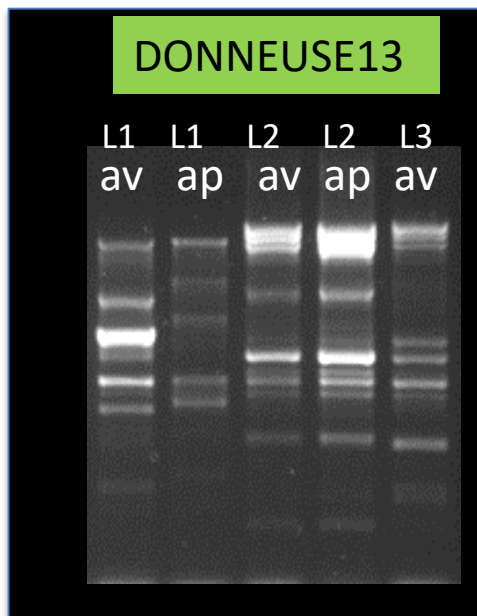
Analyse par repPCR des souches de *B. cereus* pour une donneuse donnée



**Profils différents inter et intra-lots
→ Diversité de génotype intra-échantillon?**



→ Profils différents



→ Clonalité intra-lot 2

→ Profils différents lot 3

Risque infectieux *B. cereus* et lait maternel

Decousser et al. AJIC 2013

2 souches/ infections digestives graves chez des prématurés comparées M13PCR avec souches laits maternels
→ **profils génétiques différents**

MAIS étude virulence in vitro et in vivo montrait le **même profil de virulence**

→ **On ne peut pas écarter l'hypothèse d'une potentielle source infectieuse dans le lait maternel pour le nouveau né**

Virulence des souches?

- Étude phylogénétique par MLST sur les souches issues du lait confrontées aux souches cliniques et environnementales pourrait être informative (Liu et al, 2015 Scientific Reports).
- Etude phénotypique in vitro (Ghelardi et al, 2007 Applied and Environmental Microbiology)
- Etude de l'expression des toxines? Forte corrélation faible taux d'expression NHE et HBL dans les infections chez les moins de 6,5ans (Glasset et al, 2018 Plos One)

TO BE CONTINUED...

En attendant...

JORF n°0004 du 5 janvier 2008 page 328
texte n° 22

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

NOR: SJSM0722015S

ELI: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decision/2007/12/3/SJSM0722015S/jo/texte>

Recherche du *B. cereus* dans les analyses microbiologiques de routine ?

Une meilleure sécurisation au moment du don?

Evaluation des pratiques au domicile, identification de sources potentielles de contamination à *B. cereus*?

Sensibilisation des donneuses?



Merci de votre attention!