



INFECTIONS SÉVÈRES À *BACILLUS CEREUS* CHEZ DES NOUVEAU-NÉS HOSPITALISÉS - UN PHÉNOMÈNE ÉMERGENT ?

Dr Mélanie COLOMB-COTINAT
Direction des Maladies Infectieuses
Santé publique France

XXVIII^{ème} Congrès National de la Société Française d'Hygiène Hospitalière
(7, 8, et 9 juin 2017, Nice)

JE N'AI PAS DE LIEN D'INTÉRÊTS AVEC LE SUJET TRAITÉ.

UN CONTEXTE D'ALERTE NATIONALE (1)

Décès de deux bébés. Ont-ils été contaminés par le lait du lactarium ?

Modifié le 03/09/2016 à 23:02 | Publié le 03/09/2016 à 16:51



Ile-de-France : deux décès suspects de nouveaux-nés, les dons de lait maternel suspendus

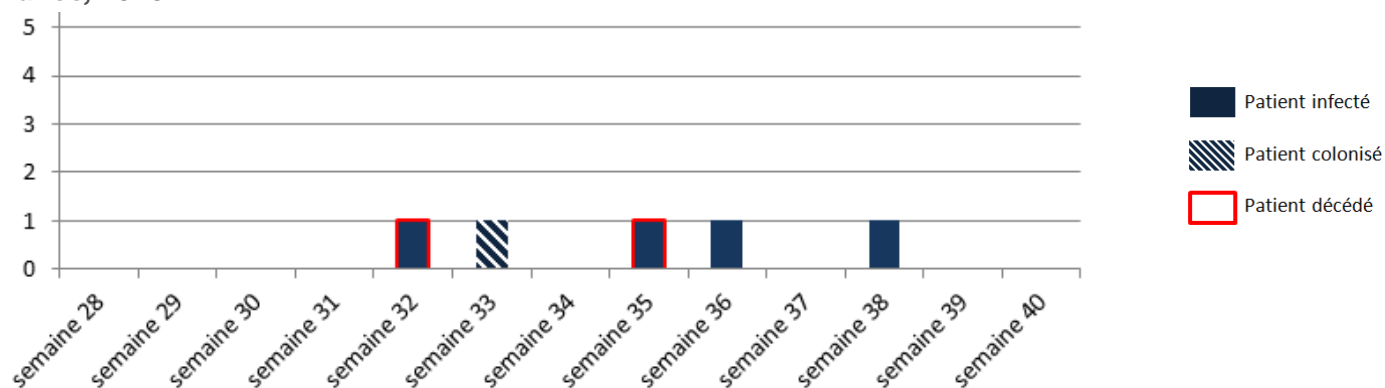
Secours | 03 septembre 2016, 17h00 | 144 | 04 septembre 2016, 17h00 | f t



UN CONTEXTE D'ALERTE NATIONALE (2)

- **Août 2016** : 2 cas de bactériémies chez des grands prématurés (décédés) et 1 cas de colonisation *Bacillus cereus* dans 2 hôpitaux différents d'Ile-de-France → alerte nationale
- **Septembre 2016** : 4^{ème} cas (bactériémie d'évolution favorable chez un nouveau-né non prématuré) dans un 3^{ème} hôpital d'Ile-de-France
- **5^{ème} cas signalé fin septembre** dans l'hôpital où était survenu le 3^{ème} cas : bactériémie d'évolution favorable chez un nouveau-né non prématuré.

Figure 1 – courbe épidémique des cas d'infections/colonisations à *Bacillus cereus* chez des nouveau-nés hospitalisés en Ile-de-France, 2016



UN CONTEXTE D'ALERTE NATIONALE (3)

- **Recherche de points communs entre les cas :**
 - Lait pasteurisé au lactarium
 - Pas d'élément commun concernant : dispositifs de ventilation, linge, couveuses, traitements par voie orale.
 - Cas 1 et 3 : poches de nutrition parentérale préparées par le même hôpital ;
 - lipides-vitamines par voie parentérale : préparées de façon différente dans les 2 services.
- **Arrêté du 2 septembre 2016 :** suspension de la libération des produits élaborés au lactarium d'Ile-de-France
- **Au final :** les données microbiologiques n'ont permis de relier aucun des 5 cas; mais contamination de façon anormalement fréquente des laits pasteurisés par la lactarium par plusieurs souches de *B. cereus* ; inspection de l'ANSM qui a abouti à des recommandations.

- Y'a-t-il d'autres cas survenus sur la même période et non signalés ?
 - Les bactériémies à *B. cereus* chez des nouveau-nés hospitalisés sont elles fréquentes en France ?
- 2 travaux conduits par SpFrance :
- recherche rétrospective de cas au niveau national - 1er juin et le 30 septembre 2016
 - bilan des signalements externes d'infections nosocomiales (SIN) à *Bacillus sp.* 2001-2016

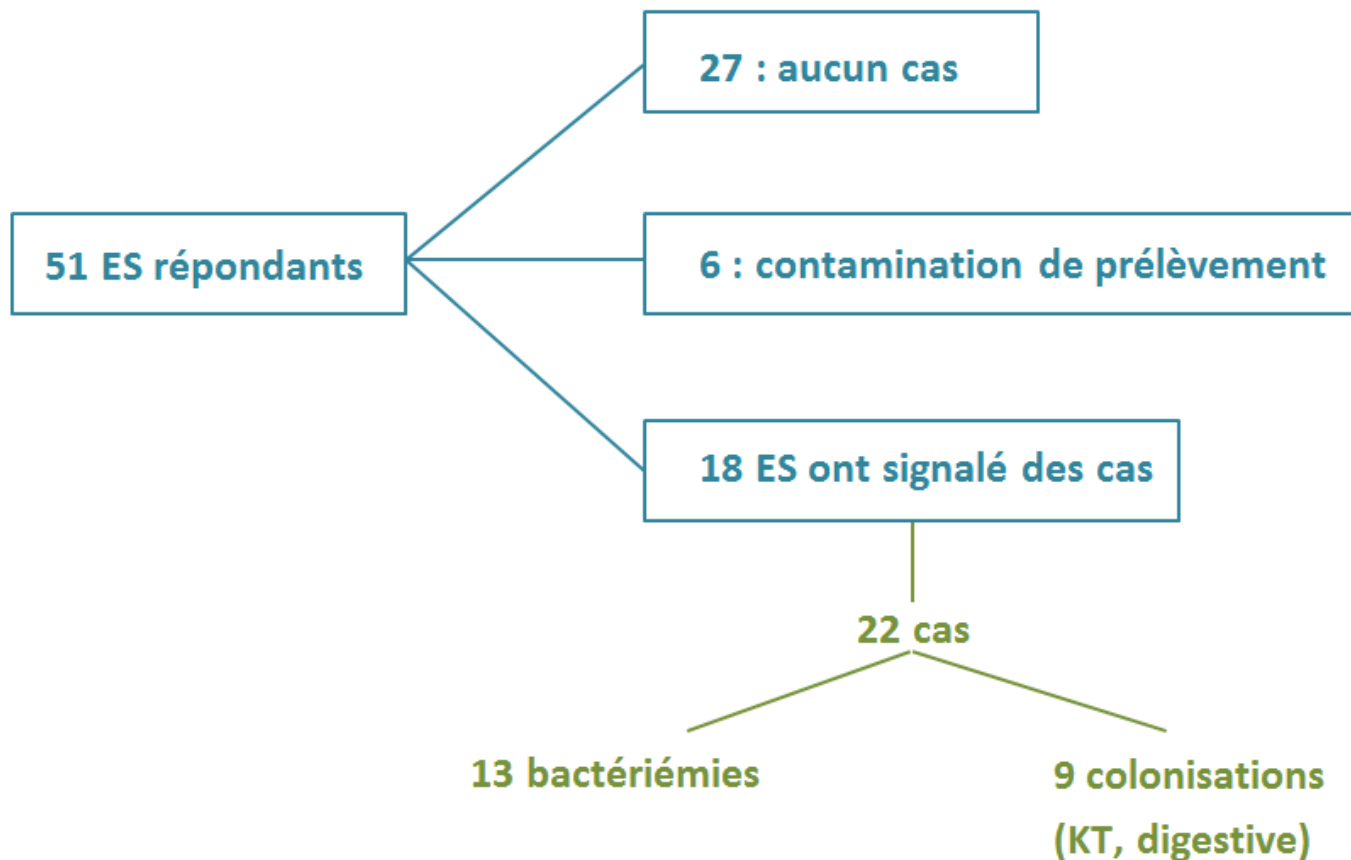
RECHERCHE RÉTROSPECTIVE DE CAS :

Méthode



- **Définition de cas** : tout nouveau-né hospitalisé en néonatalogie ou réanimation néonatale, ayant fait l'objet d'un prélèvement clinique à visée diagnostique positif à *Bacillus cereus* entre le 1er juin 2016 et le 30 septembre 2016.
- **Questionnaire (SpFrance et réseau CClin/Arlin)**
 - diffusé aux EOH des établissements de santé en ciblant particulièrement ceux ayant un service de néonatalogie
 - adressés parallèlement au CClin et à SpFrance
- **Souches cliniques disponibles des cas de bactériémies ont été séquencées et comparées (Institut Pasteur)**

RECHERCHE RÉTROSPECTIVE DE CAS : Résultats (1)



RECHERCHE RÉTROSPECTIVE DE CAS :

Résultats (2)



13 CAS DE BACTERIEMIE :

- 8 régions différentes : 2 cas groupés (2 patients et 3 patients)
- 2 suivies du décès de l'enfant
- Hypothèses de contamination :
 - contamination via l'environnement (6 cas),
 - un point de départ au niveau d'un cathéter central (5 cas)
 - aucune hypothèse n'a pu être favorisée (2 cas)
- Aucun n'avait reçu de lait du lactarium d'Ile-de-France
- 11 signalés dans e-SIN
- Souches de 6 cas comparées (Institut Pasteur) : toutes différentes entre elles
 - 1 souche identique à celle de 2 cas de l'alerte nationale, sans lien épidémiologique
 - 1 autre souche très proche, sans lien épidémiologique

RECHERCHE RÉTROSPECTIVE DE CAS :

Discussion



- Infections graves à *B. cereus* chez les nouveau-nés = événements de fréquence faible mais non négligeable
- Cas groupés restent rares dans cette enquête
- Hypothèse la plus souvent privilégiée : contamination à partir de l'environnement ; porte d'entrée par dispositif intravasculaire souvent décrite ; piste alimentaire jamais retenue comme origine de contamination
- *B. cereus* considéré comme contaminant pour 6 signalements : difficulté d'interprétation d'un résultat positif
- Similarités de souches entre cas sans lien épidémiologique : possibilité d'un clone à tropisme particulier chez les nouveau-nés.

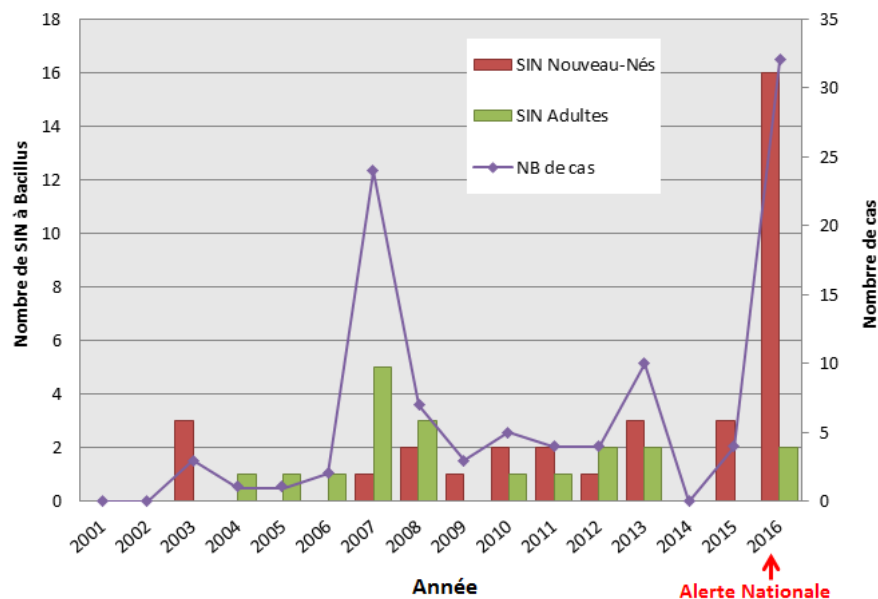
BILAN DES SIN 2001-2016 (1)

METHODE :

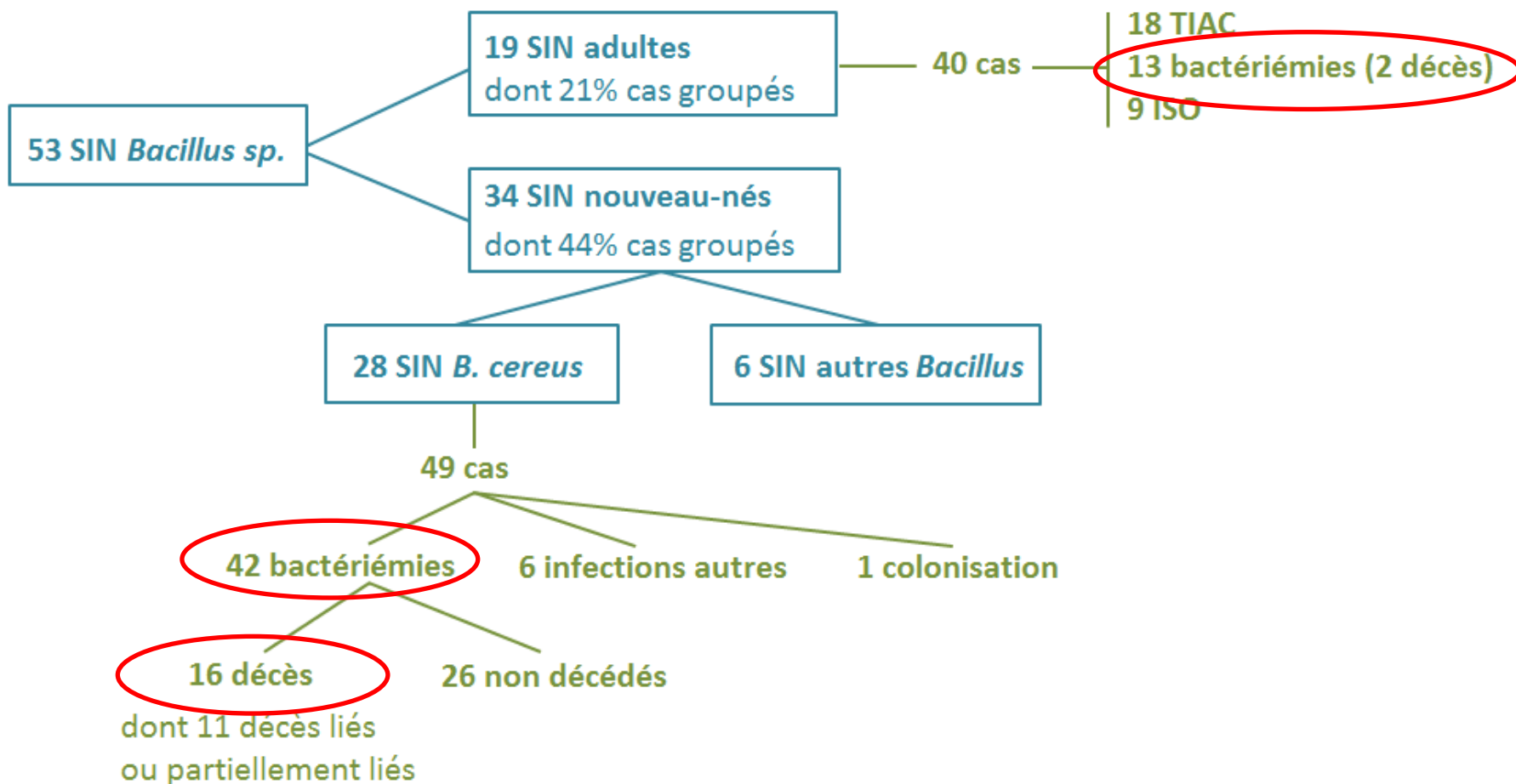
- Base nationale des SIN
- Période juillet 2001 – décembre 2016
- Analyse globale des SIN à *Bacillus* sp., puis focus SIN à *B. cereus* chez les NN

RESULTATS :

Figure 2 – Nombre de signalements de *Bacillus* sp. reçus (N= 53) et nombre de cas déclarés (N=100) dans e-SIN, France, 2001-2016



BILAN DES SIN 2001-2016 (2)



BILAN DES SIN 2001-2016 (3)

Tableau 1 - Hypothèses de contamination évoquée dans les SIN à *B. cereus* chez les nouveau-nés, France, 2001-2016 (n=28)

Hypothèses évoquées	Nombre
Pratiques de soins	11
<i>Non-respect des Précautions Standard</i>	9
<i>Contamination de la sonde gastrique</i>	1
<i>Contamination des seringues électriques</i>	1
Contamination environnementale	13
<i>Dont contamination du linge</i>	4
Dispositifs invasifs vasculaires	9
<i>Cathéter veineux central</i>	6
<i>Cathéter veineux ombilical</i>	2
<i>Cathéter veineux percutané</i>	1
Origine alimentaire	7
<i>Dont contamination du lait probable</i>	4
Indéterminé	5

BILAN DES SIN 2001-2016 (4)

Tableau 2 - actions mises en place autour des cas dans les signalements à B. cereus chez les nouveau-nés, France, 2001-2016 (n=28)

Actions menées/mesures correctives	Nombre de SIN
Renfort du respect des Précautions Standard	8
Sensibiliser au respect des bonnes pratiques d'utilisation des dispositifs médicaux	5
Renfort du respect des bonnes pratiques de soins (sonde gastrique, circuit du lait, soins de cathéter, etc).	9
Elaboration des protocoles de gestion et de surveillance des dispositifs intravasculaires	5
Meilleure gestion et contrôle du linge dans les secteurs à risque	4
Renforcement du <u>bionettoyage</u> avec produits <u>sporicides</u>	11
Renfort du contrôle et analyse environnementale et/ou alimentaire	6

CONCLUSION GÉNÉRALE

- Pas d'estimation d'incidence des bactériémies à *B. cereus* chez les NN mais évènement de fréquence non négligeable
- Infections graves plus fréquentes chez les NN que chez les adultes, avec un fort taux de décès (très faible poids à la naissance)
- Alerte nationale : sensibilisation des équipes de NN et EOH à ce pathogène dont l'impact clinique et l'épidémiologie mal connus
- Origine des contaminations : sources environnementales diverses (linge, alimentation, surfaces...) associées à une porte d'entrée par voie veineuse centrale → pistes d'amélioration des pratiques
- Données microbiologiques difficiles à interpréter :
 - contaminant de prélèvement pour 6 signalements
 - similarités de souches entre cas sans lien épidémiologique : clone à tropisme particulier ?
 - littérature : contamination environnementale multi-clonales
 - techniques de comparaison multiples (profil toxinique, RAPD, PFGE, séquençage)

REMERCIEMENTS



Santé publique France, Direction des maladies infectieuses, Unité infections nosocomiales et résistance aux antibiotiques

Anne Berger-Carbonne, Sophan Soing-Altrach

Réseau Raisin

Claude Bernet, Hervé Blanchard, Sandra Fournier, Nathalie Jouzeau, Hélène Senechal
Loic Simon, Anne Gaelle Venier

Institut Pasteur : Cellule d'intervention biologique d'urgence, et plateforme de microbiologie mutualisée

Christophe Batéjat, Anne Le Flèche-Matéos, Vincent Enouf

Laboratoire de bactériologie de l'hôpital Cochin, AP-HP

Claire Poyart

Anses

Sabine Herbin, Agnès Chamoin

Inra

Didier Lereclus, Michel Gohar, Nalini Rama Rao