

Épidémie de colonisations et d'infections à E. coli BLSE dans le service de néonatalogie à l'hôpital A. Trousseau 03->06/2009

B. Quinet, B. Salauze, D. Mitanchez
A. Carbonne, S. Fournier, Moissenet D, Vu-Thien H.

CLIN, EOH Laboratoire de bactériologie, service de
néonatalogie, CClin Paris-Nord, EOH APHP

Hôpital A Trousseau-LRG Paris 12ème

Présentations préalables : GPIP 25/10/2009

Clin Paris 30/03/2010

Lille 1^{er} mars 2016

Organisation et localisation du service de néonatalogie en 2009

- Situé dans le nouveau bâtiment de la maternité
- Ouverture du service 12 juin 2007
- Constitué de 2 unités en continuité géographique :
 - Unité de soins intensifs : 6 chambres = 12 berceaux
 - Unité de néonatalogie : 9 chambres = 18 berceaux
- Personnel médical et soignant communs

- Procédure dépistage BMR par écouvillon rectal systématique tous les mardis
- Résultats année 2008 : 6 BMR EBLSE dont 2 importées pour 984 enfants admis

Rappels des faits

- **Mardi 24 mars 2009 :**
 - dépistage des **2 premiers cas** nouveau-nés porteurs d'EBLSE identifiée : *E. Coli* BLSE. Passage EOH locale
- **Mardi 31 mars :** dépistage de **2 nouveaux cas**
- **Mardi 7 avril : 8 nouveaux cas**
 - Au total **11 enfants** porteurs présents (un sorti le 1 avril → autre établissement toujours porteur)
 - Passages de l'EOH dans le service les 9 et 10 avril
- **Dimanche 12 avril (Pâques) : méningite à *E coli* chez un NN prématuré, connu porteur depuis de 7 avril**
- **Mardi 14 avril : 7 nouveaux cas** et «externalisation» du cas de méningite + administration locale avertie
- **Mercredi 15 avril :** réunion EOH et service de néonatalogie

Méningite à *E. coli*

- Anabel née le 02/04 à Trousseau : césarienne pour échec de version sur position transverse après RPPE le 01.
- Terme 34 s et 6 j : PN 2300g, suspicion IMF → Cefotaxime+ amoxicilline+gentamycine → arrêt à J2
- Dépistage BMR + le 7/04 : *E.coli* BLSE
- Nuit du 12/04 : hyperthermie, algique, météorisme abdominal → CRP 32, PCT : 3,15 → Une dose Cefotaxime+amikacine
- PI du 12/04 au matin : 4700 éléments dont 95% PN, protéinorachie : 7,7g, glycorachie <0,1
- Modification du TT : Tiénam+Ciprofloxacine+Gentamycine à doses méningées
- Hémoculture et LCR positifs à *E. coli* BLSE

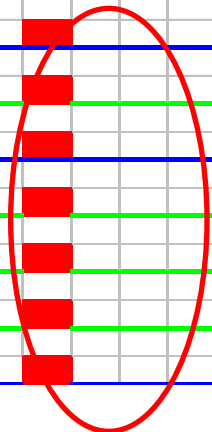
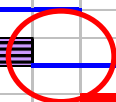
Méningite à *E.coli* BLSE : évolution

- Traitement : 21 jours de Tiénam, 6 jours de Ciprofloxacine, 3 jours de Gentamycine (KTC)
- Négativation du portage rectal les 21, 27 avril et 4 mai
- IRM cérébrale le 5 /05/09 hypersignal substance blanche périventriculaire, pas de dilatation des ventricules
- Revue en CS le 10/09/2009 : 5 mois, 6,300g, PC 39,5cm
- Dernière CS le 31/10/2012 : 3ans1/2 Croissance normale, développement psycho moteur normal, parle très bien, dessine des bonhommes, connaît les formes et les couleurs...

REUNION 15 avril



Nom	Prénom	date nais	AVRIL																									
			23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
E	Ange	13/02/2009		■		■											■											
G	Heloise	08/02/2009			■												■								■			
K	Samory	19/03/2009															■								■			
K	Yeleen	19/03/2009	□														■								■			
V	Nina	30/03/2009															■											
V	Anabel	02/04/2009	trs														■						■	■	■			
H	Hussein	07/04/2009															■								■			
C	Axelle	06/03/2009	□														■											
B	Ali	13/03/2009															■								■			
K	Livia	07/04/2009															■											
G	Cassandra	04/03/2009															■											
D	Agathe	22/03/2009	□		□												■								■			
R	anaelle	03/04/2009																							■			
L	Charles	29/03/2009															□								■			
A	gabriel	30/03/2009															trs								■			
S	Owen	19/03/2009	□														□								■			
S	valentin	31/03/2009															trs								■			
O	Nisa	28/03/2009															□								■			
J	Samy	07/04/2009																							■			



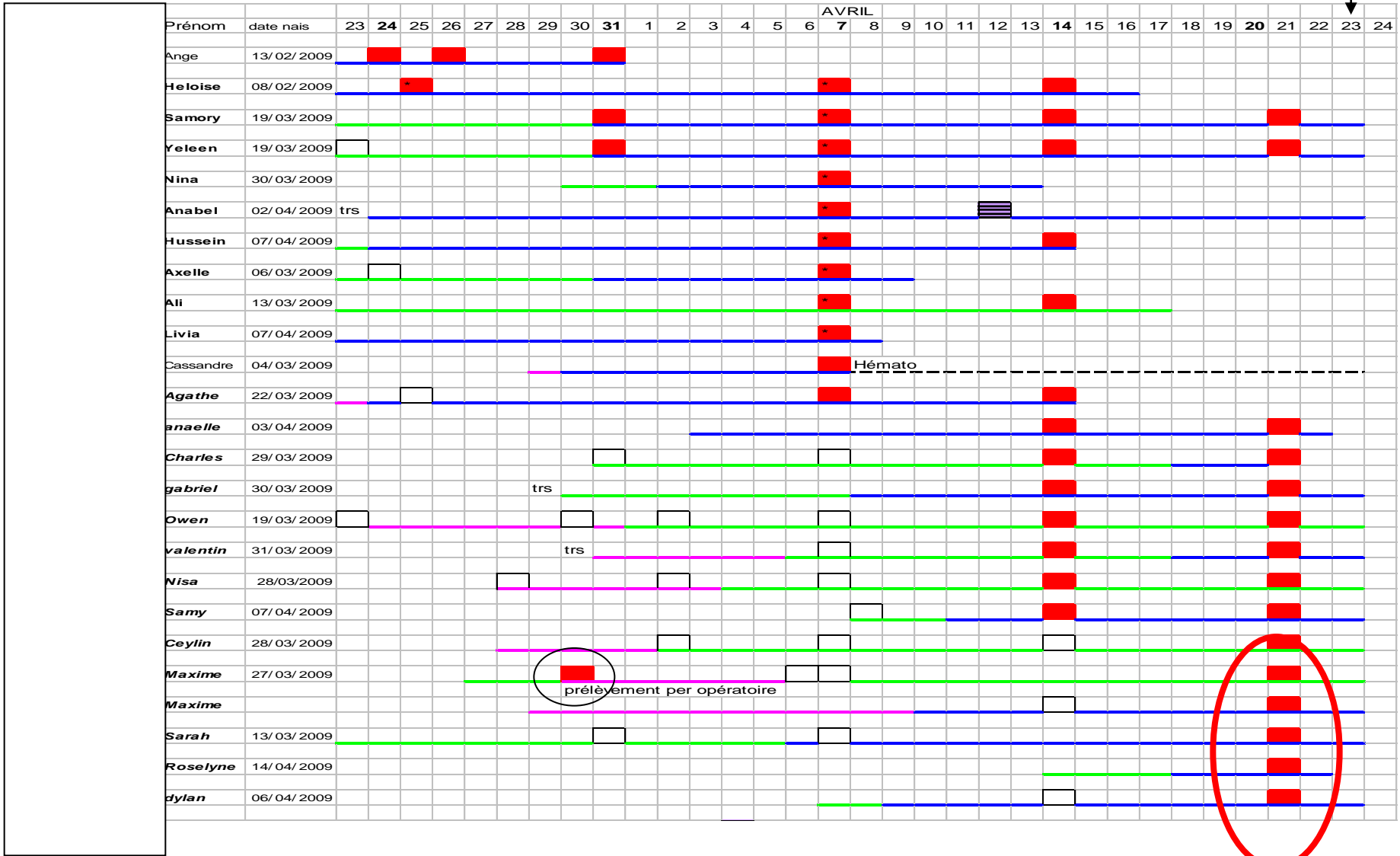
7 nouveaux cas



Réunion du 15 avril EOH + personnel du service

- Bilan : Depuis le 24 mars 19 cas de colonisation et une méningite
- Discussion
 - Rappels des Mesures d'isolement contact
 - Hygiène des mains
 - Nettoyage désinfection du petit matériel partagé
- Décisions
 - Limiter les admissions aux enfants nés à Trousseau
 - Regroupement des cas, des contacts et non BMR
 - Limiter le personnel entrant dans les chambres
 - Individualiser le matériel
 - Stéthoscope
 - Tire lait (un dédié pour enfant BMR)
 - Limiter les visites (famille) + informer les familles (lettre du chef de pôle)
 - Programmer une réunion le 23 avril

Installation de l'épidémie de colonisation malgré les mesures



21 avril : 5 nouveaux cas + 1

Évolution

- 21 Avril :
 - 5 nouveaux cas
- 23 avril :
 - nouvelle réunion dans le service avec EOH
 - Information des équipes radio ...
- 24 avril :
 - réunion téléphonique (B Salauze, B Quinet) à 10h 30 avec EOH siège APHP et C CLIN Paris Nord et InVS
- 24 avril à 14 h
 - réunion dans le service de néonatalogie avec EOH AP-HP, C CLIN Paris Nord, représentants de la direction de Trousseau
- 24 avril 18h : un vendredi bien sur
 - direction hôpital + DASS : fermeture du service de néonatalogie
 - = **arrêt de toutes les admissions**

Réunion dans le service le jeudi 23 avril

- Bilan
 - Depuis le 24 mars : 25 cas avec une méningite et une conjonctivite
 - Des nouveaux cas malgré la sectorisation dans les 2 unités
 - Enfants BMR / enfants contacts / enfants « sains »
- Discussion
 - petit matériel partagé
 - Pèse bébé
 - Tire lait (échange possible)
 - Alimentation
 - Matériel extérieur : échographes, et fond d'œil (loupe)
- Décisions
 - Informer et refaire information hygiène des mains aux personnels extérieurs
 - Surtout Radio (réalisation des ETF) : réalisé le 27 avril
 - Refaire une formation hygiène des mains (avec le caisson pédagogique) : réalisée le 27 avril
 - Demande d'une aide extérieure au C CLIN Paris-Nord et à l'équipe d'hygiène de l'APHP:

Vendredi 24 avril

- **10h 30 : réunion téléphonique (B Salauze, B Quinet) avec EOH siège et C CLIN Paris Nord et InVS**
- **14 h : Investigation commune CCLIN Paris Nord et EOH du siège de l'APHP avec réunion dans le service (et administration locale)**
- **19 h : Décision administrative de fermeture du service de néonatalogie par la DASS 75 : seuls les NN nés à Trousseau seront admis dans un secteur réservé de 6 lits en réanimation du Pr Renolleau (unité de soins continus)**
- **Fiche d'alerte émise par l'InVs le même jour**

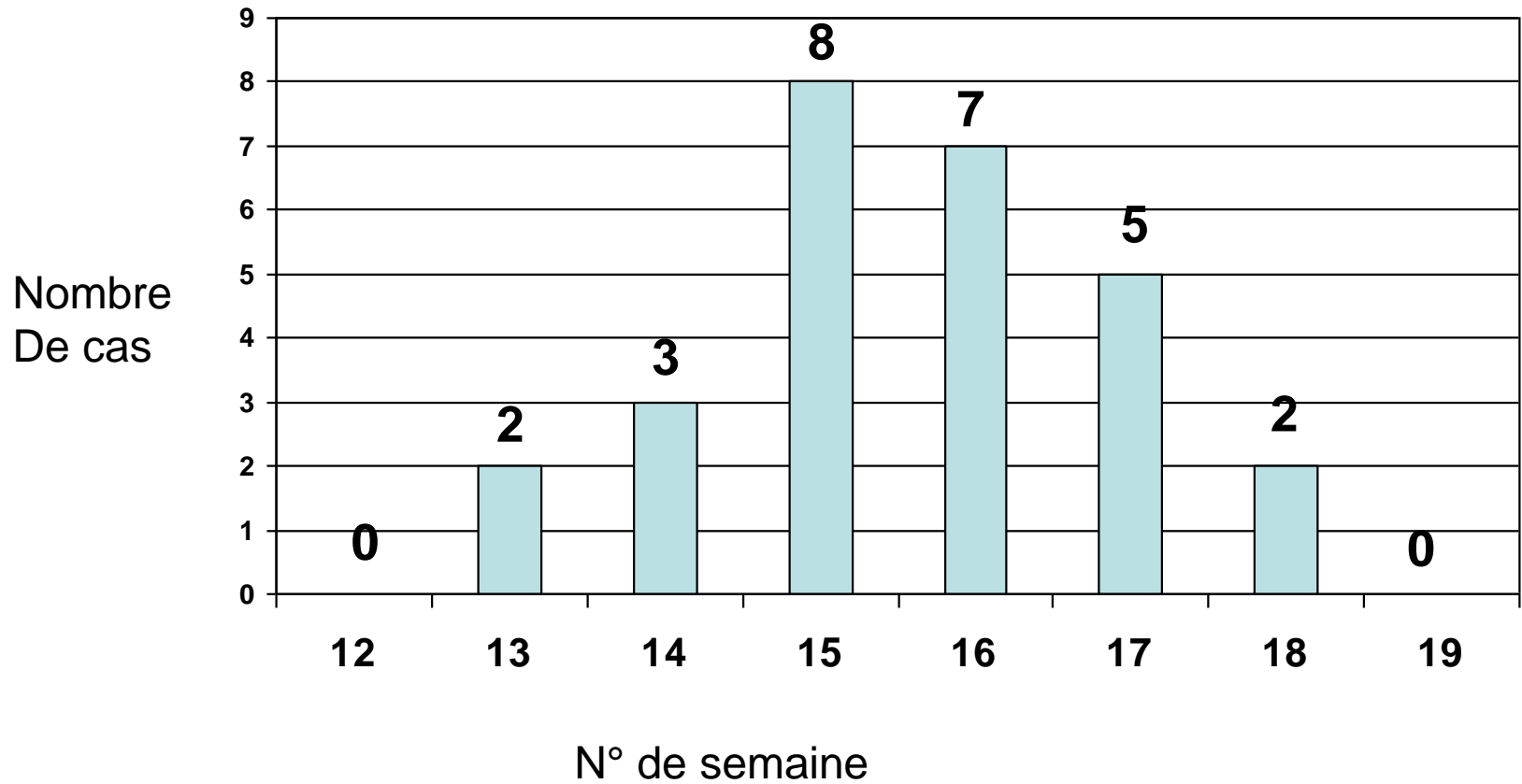
Evolution à partir de l'arrêt des admissions

Arrêt de toutes les admissions à partir du 24 avril

- Cohorting en 3 secteurs
 - Patients colonisés
 - Patients contacts
 - Nouveaux patients de Trousseau dans unité différente
- Mardi 27 avril : **2 nouveaux cas et derniers**
- Réunion le 29 avril avec le C CLIN Paris Nord, EOH du siège + le service
- Nouvelle visite C CLIN et siège le 12 mai : bilan et liste d'engagements avant réouverture
- Sortie progressive des NN colonisés : grand bio nettoyage
- Les sujets contacts ont tous des dépistages négatifs le 2/06
- Réouverture du secteur après bio nettoyage, déménagement des NN sectorisés en réanimation et autorisation d'admettre de nouveaux patients semaine 24 (à partir du 8 /06) sous conditions et surveillance
- Pas de nouveaux cas depuis (2 autres E coli BLSE mais différents)

- Au total
 - 27 cas de colonisation à E coli BLSE depuis le 24 mars
 - Un enfant colonisé a fait une **méningite** à E coli BLSE
 - un enfant colonisé : colonisation des **urines** à E coli BLSE
 - Un enfant colonisé a fait une **conjonctivite** à E coli BLSE
- Taux d'attaque : 45.7 %
 - Entre le 24 mars et fin avril : 59 admissions et 27 colonisés et /ou infectés

Courbe épidémique



Etude des souches d'E. coli

- **Comparaison génotypique des souches :**
 - Même profil en RAPD (Trousseau) et champ pulsé (R. Debré) sur 26 souches épidémiques
- Souche de la méningite étudiée à R. Debré (E. Bingen) :
 - groupe phylogénétique **A**
 - **Facteurs de virulence** : Fuy : pos, Hémolysine : nég, sfa/foc : nég, pap C : nég, aérobactine : pos, pap GIII : nég, cnf1 : nég, pap GII : nég, Iron : pos
- Identification de la **béta - lactamase** réalisée à Tenon (G. Arlet) : **TEM-52**
- **Antibiogramme** de la souche méningée :
Latamoxef : **S** Imipenème : **S** **CMI : 0,25**
Aminosides : **S** Colistine **S** Cotrimoxazole : **S**
Ciprofloxacine : **S** **CMI : 0,25** Fosfomycine **S**

Caractéristiques de l'épidémie

- 73% des cas : terme entre 28 et 36 SA
- 81 % des cas : poids entre 1000 et 2500g
- 48% des cas : échographie transfontanellaire au lit
- 33% des cas : Fond d'œil au lit
- 67% des cas : lait de mère et parmi ceux-ci 72% se positivent après l'introduction
- Intervalle de T entre admission et 1er prélèvement + : 16,7j
- 66,6 % ont reçu une antibiothérapie
- Les 2 secteurs : néonatalogie et USI ont été touchés

Transmission croisée : les pistes

- Le circuit du lait, hygiène des tire-laits et traçabilité mais 2 échantillons de laits recueillis à domicile positif (*Gransden WR et col : Outbreak of Serratia marcescens and contaminated breast pumps J Hosp Infect 1986; 7 : 149-54.*)
- Consommation insuffisante de SHA
- Matériel partagé : pèse bébé, toise, loupe du FO, flacon de saccharose, baignoire etc
- Intervenants extérieurs : échographe : rappel de l'utilisation de gel monodose (*Gaillot O : outbreak of K. pneumoniae and contaminating ultrasonography gel J Clin Microb 1998 36 : 1357 – 60*)
- Ce qui n'a pas été fait :
 - Prélèvement d'environnement
 - Prélèvement du personnel
 - Essai de décontamination digestive

Les « originalités » de cette épidémie

- Le germe *E. Coli* et sa bêta-lactamase (TEM-52) : plus souvent retrouvés: *K. pneumoniae* puis *S. aureus* mais en néonate enterobactéries : 52,9% des épidémies publiées
 - Gastmeier P *Am J Infect Control* 2007 ; 35 : 172 – 6. Out breaks in NICU : they are not like others
 - Lepelletier D . *Med Mal Infect* 2008 ; 38 : S1006S102. SARM dans une USIN
 - Duval V : *Hygiènes* 2008 *E. coli* producteur de BLSE : un nouveau pathogène hospitalier
 - Van Ogtrop ML . *J Hosp Infect* 1997 ; 36 : 95-103. *Serratia marcescens* in neonatal departments
 - Tain R : Epidémie de gram – producteurs de BLSE proposition de communication Suisse mai 2007
 - Dalben M.J *Hosp Infect* 2008 ; 70 : 7 – 14. Outbreak of *Enterobacter cloacae* in USIN . J
- L'infection méningée et son traitement :
 - Boyer-Mariotte S et col. *J Antimicrob Chemother* 2008 : 62 : 1472 – 4. CTX-M15 producing *E. coli* in fatal neonatal meningitis

Les faits habituels d'une épidémie en néonatalogie

- L'absence d'identification d'un risque unique de transmission croisée
- Le taux d'attaque élevé : 45%
- L'absence d'impact des mesures de contrôle mises en place au début dont le cohorting
 - *Aho Glélé LS Med Mal Infect 2008 ; 38 : S97-S99. Type et impact des mesures de contrôle des épidémies.*
- La nécessité d'arrêter les admissions : « fermeture » de l'unité
 - Très souvent retrouvée dans la littérature
 - *Macrae MB . J Hosp Infect. 2001 ; 49 ; 183-12. Outbreak of K. pneumoniae multiresistant in a neonatal unit controllable only by ward closure*

Conclusions et interrogations en 2009

- Epidémie chronophage et dévoreuse d'énergie mais instructive avec remise à niveau de nombreuses pratiques : implication de tous à tous les niveaux
- Enquête cas témoin en cours pour recherche facteurs de risque (circuit du lait)
- Service qui reste sous haute surveillance : contrat avec la DDASS
- *E. coli* BLSE : le nouveau pathogène communautaire et hospitalier : durée du portage?
- Optimiser le traitement des infections graves, à germes résistants et à localisations inhabituelles : pénem (lequel?) les fluoroquinolones

Bibliographie

- B. Quinet, D. Mitanchez, B. Salauze *et al* . Description et investigation d'une épidémie nosocomiale de colonisations et d'infections à *Escherichia coli* producteur d'une bêta-lactamase à spectre étendu dans un service de néonatalogie. Arch Pediatr 2010 ; 17 : S145-S149.
- Moissenet D, Salauze B, Clermont O *et al*. Meningitis caused by *Escherichia coli* producing TEM-52 extended spectrum β -lactamase within an extensive outbreak in a neonatal ward : epidemiological investigation and characterization of the strain. J Clin Microbiol 2010; 48 : 2459-2453.