

Décès imputables aux infections nosocomiales

Evaluation d'un dispositif de revue
systématique des décès

Cadre réglementaire

- Décret 2001-671 du 26/07/2001 & circulaire DHOS/DGS 2001-383 du 30/07/2001
 - Signalement de certaines IN
 - Critère 2 : **liées** au **décès** du patient
- Mais aussi Circulaire DGS/DHOS N°645 de décembre 2000 portant sur l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales

‘Mise en musique’

- Septembre-octobre 2001 : groupe de travail régional
 - RFCLIN, DDASS, CIRE
 - Définition de l’infection liée aux soins : limites du champ d’application
 - Proposition d’une méthode
- Novembre-décembre 2001 : CHU
 - Projet soumis au CLIN : approbation sous réserve
 - Médecins, usagers
 - Projet présenté en CME
- 1er janvier 2002 : démarrage au CHU

Choix méthodologiques au niveau de la région

- Comment surveiller pour signaler ?
 - 1ère possibilité envisagée : faire reposer le dispositif sur le signalement spontané du clinicien ...après campagne d'information/sensibilisation auprès des cliniciens. Sensibilité ?!
 - 2ème possibilité : rôle actif des EOHH avec recueil systématique de données. Charge de travail ?
 - Mortalité hospitalière<>Mortalité extra-hospitalière (liée à l'IN) (Poulsen et al, British J Surgery, 1995) : seule mortalité hospitalière observée

Choix méthodologiques au niveau de la région

- Comment évaluer l'imputabilité ?
 - Patients décédés à l'hôpital : pathologies multiples et intriquées, 76% en phase terminale de leur maladie (Gross et al, Am J Med)
 - Recueil du pronostic vital : seuls les décès survenant chez des patients Mac Cabe 0 à l'admission relèvent du signalement externe sur le critère 2

Les réserves du CLIN !

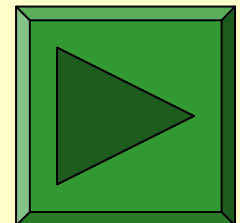
- Le signalement ne doit pas faire partie du dossier patient (Médecins unanimes)
 - Organiser l'anonymat
- Les décès chez des patients Mac Cabe 1 doivent être inclus dans l'analyse de cas (usagers)

Quel type d'étude ?

- *Etude descriptive : décès imputables aux infections nosocomiales*
 - Prise en compte des seuls patients décédés
 - Taux de mortalité proportionnel : n (infectés chez les DCD) / N (nombre de DCD)
- *Etude comparative : estimer la mortalité attribuable par le calcul du risque relatif de décès chez les infectés versus les non-infectés, dans les pneumopathies versus autres infections, ...*

Organisation pratique au CHU

- Rétrospectif en post mortem immédiat
 - Liste exhaustive hebdomadaire des décès survenus à l'hôpital (reçu du bureau des entrées)
 - Envoi par le service d'hygiène d'une fiche individuelle 'patient' à renseigner (vers le médecin correspondant d'Hygiène Hospitalière)
 - Fiche anonymisée (3 premières lettres du nom)
 - » Infection oui/non
 - » Si oui site? (bactériémie, pulmonaire, ISO, autre)
 - » Infection acquise à l'hôpital oui/non
 - » Indice de pronostic vital de Mac Cabe
 - + lettre type comportant le nom du patient
 - Fiche renseignée retournée au service d'Hygiène Hospitalière qui saisie et analyse chaque fiche

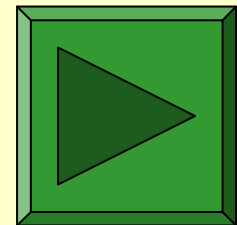


Organisation pratique au CHU

- Imputabilité
 - 1er degré de jugement : critère simple
 - Mac Cabe 0 ou 1 (pronostic vital non engagé ou engagé dans les 5 ans) : imputabilité totale ou partielle
 - Mac Cabe 2 (pronostic vital engagé dans l'année) : absence d'imputabilité
 - 2ème degré de jugement : analyse du dossier patient
 - Pour les seuls patients Mac Cabe 0 ou 1
 - IN = Cause du décès et patient Mac Cabe 0 ➤ signalement

Organisation pratique au CHU

- Sur les seuls décès imputables :
 - Analyse du dossier (médecin du service HH et médecins du service clinique)
 - Évitabilité de l'infection et du décès (prise en charge de l'infection)
 - Propositions de mesures correctives :
 - Pratiques d'hygiène
 - Pratiques médicales (dont prise en charge de l'infection)
 - Organisation et fonctionnement du service



Organisation pratique au CHU

- Rétro-information
 - Bilan annuel :
 - Sur le site du service d'Hygiène hospitalière
 - Courrier électronique à tous les médecins
 - Présentation en CME

Résultats régionaux



OBSERVATOIRE DES DECES

Résultats Franche Comté du 1^{er} janvier au 31 décembre 2007

Total des décès : n = 1679

4 établissements participants

Le malade présentait-il une infection au moment du décès ?

Non Renseignés = 26

Non Infectés = 63,3% (1047)

Infectés = 36,7% (606)

Quels étaient le site* et la nature de l'infection ?

- Bactériémie = 16,9% (112)
- Site pulmonaire = 52,8% (350)
- Site opératoire = 3,6% (24)
- Autre infection = 22,2% (147)
- Ne sait pas = 4,5% (30)

INFECTIONS COMMUNAUTAIRES

61,1% (358)

21,3% du total des décès

NR = 20

- Bactériémie = 14,8% (57)
- Site pulmonaire = 54,3% (209)
- Site opératoire = 2,6% (10)
- Autre infection = 24,2% (93)
- Ne sait pas = 4,2% (16)

INFECTIONS NOSOCOMIALES

36,9% (228)

13,6% du total des décès

- Bactériémie = 20,0% (52)
- Site pulmonaire = 49,2% (128)
- Site opératoire = 5,0% (13)
- Autre infection = 20,4% (53)
- Ne sait pas = 5,4% (14)

Quel était le pronostic vital à l'admission du patient ? (indice de McCabe)

Engagé dans l'année

86,4% (190)

11,3% du total

- B = 18,7% (40)
- SP = 50,0% (107)
- ISO = 4,7% (10)
- Autre = 21,5% (46)
- NSP = 5,1% (11)

Engagé dans l'année

13,2% (29)

1,7% du total

- B = 20,6% (7)
- SP = 47,1% (16)
- ISO = 5,9% (2)
- Autre = 17,6% (6)
- NSP = 8,8% (3)

Engagé dans l'année

0,5% (1)

0,06% du total

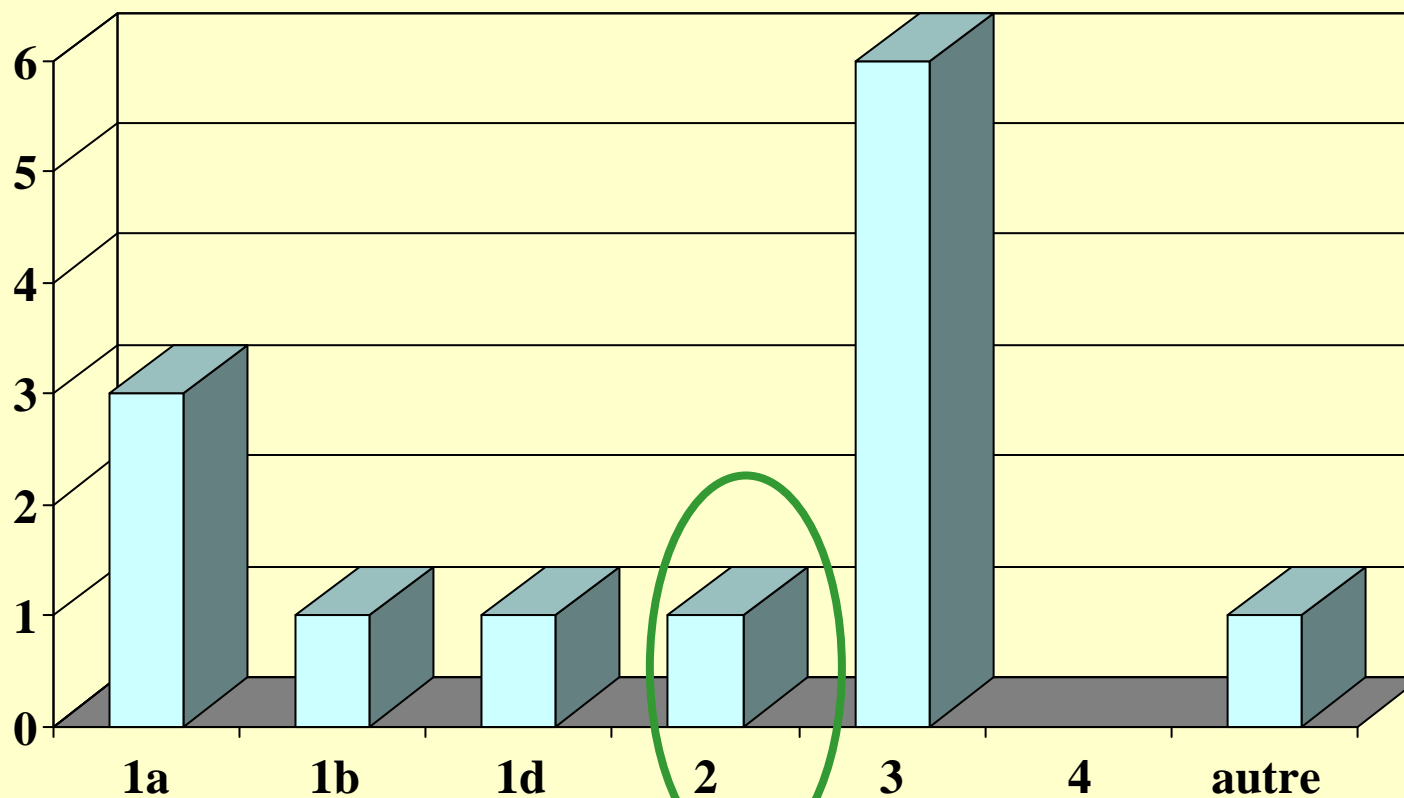
- B = 0
- SP = 0
- ISO = 0
- Autre = 1
- NSP = 0

Et au CHU ?

Observatoire des décès

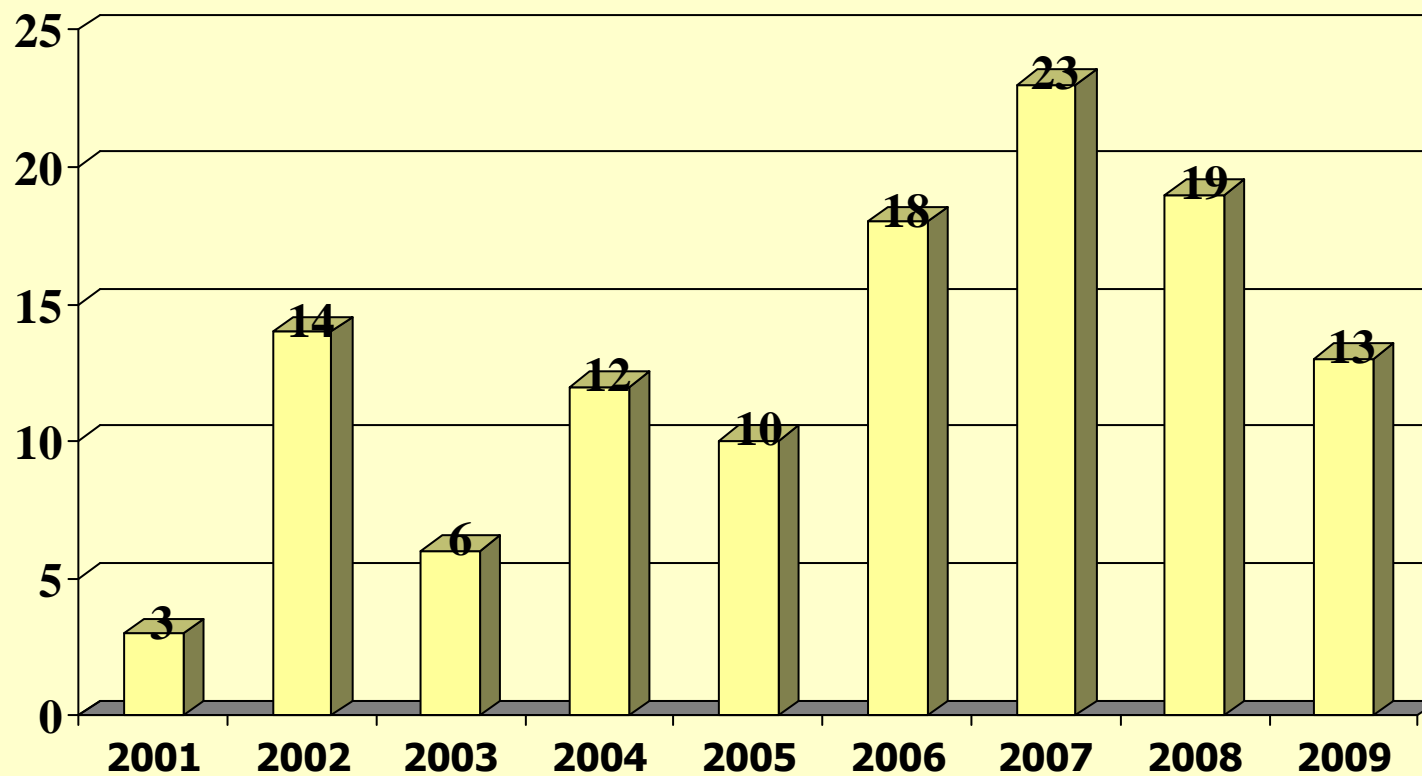
Année 2009

Critères de signalement en 2009

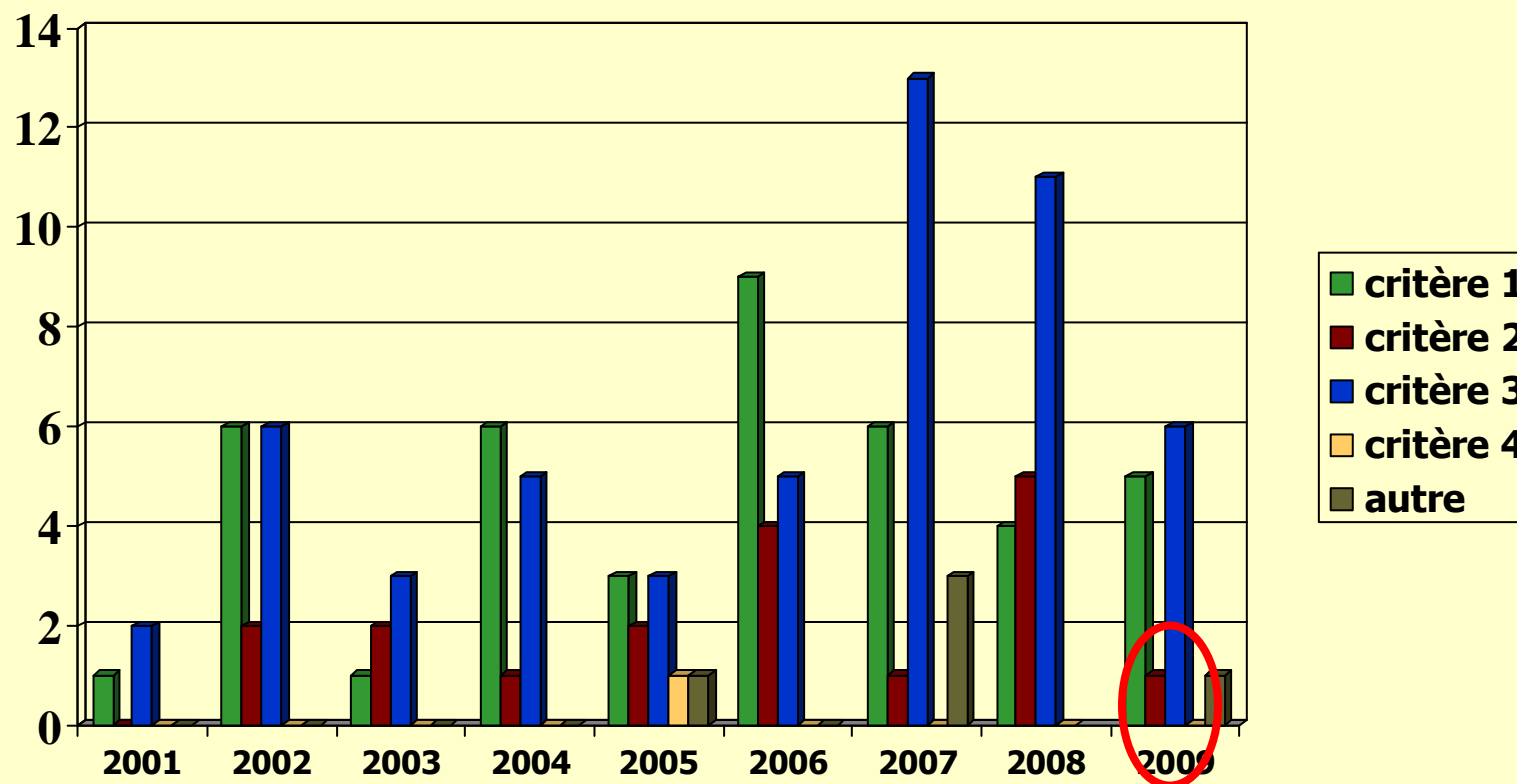


13 signalements externes dont 11 infections nosocomiales et 2 infections communautaires

Évolution du nombre de signalements depuis 2001



Évolution des critères des signalements par année de 2001 à 2009



Évolution depuis 2003

Exhaustivité

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nombre de décès	1230	1146	1278	1249	1247	1229	1350
Nombre de fiches reçues	998	961	1054	855	917	929	903
Exhaustivité %	81.1	83.9	82.5	68.5	73.5	75,6	66.8

Évolution du nombre de patients présentant une infection au moment du décès

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Infections au moment du décès (%)	370 (37.1)	376 (39.1)	376 (36.2)	312 (36.9)	323 (36.0)	363 (39,2)	317 (23,5)
Infections communautaires	196 (57.5)	210 (63.1)	212 (61.3)	170 (57.0)	185 (57,3)	214 (61,3)	178 (56,1)
Infections nosocomiales	145 (42.5)	123 (36.9)	134 (38.7)	128 (43.0)	131 (41.5)	135 (38,7)	130 (41,0)

Pronostic vital et infections nosocomiales

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Engagé dans l'année (%)	133 (91.7)	104 (86.0)	126 (94.0)	115 (91.3)	106 (86.2)	107 (82,3)	107 (82,3)
Engagé dans les 5 ans	8 (5.5)	14 (11.6)	5 (3.7)	11 (8.7)	16 (13.0)	10 (12,3)	16 (12,3)
Pas engagé	4 (2.8)	3 (2.5)	3 (2.2)	0 (0)	1 (0.8)	7 (5,3)	1 (0,7)

Bilan 2009

17 dossiers analysés :

Infection nosocomiale et PV engagé dans les 5 ans ou non engagé

- 2009 : 15 patients
 - Score Mac Cabe secondairement réévalué
 - 2 patients
 - Modification de l'item « infection »
 - 2 patients
 - Modification de l'item infection nosocomiale
 - 2 patients
 - Décès non imputables à l'infection
 - 3 patients
 - Décès partiellement imputables à l'infection
 - 6 patients
- 2008 : 2 patients (fiches reçues en 2009)
 - Décès imputable à l'infection
 - 2 patients

Score Mac Cabe réévalué

- Mme COU.

- patiente admise pour PMO

- M. POU.

- cirrhose compliquée d'un hépatocarcinome. Pronostic vital engagé dans les 3 mois

M. POU D, 54 ans, Mac Cabe 1 site infectieux : pulmonaire

- Patient atteint d'une cirrhose compliquée d'un adénocarcinome multifocal avec thrombose porte traité par NEXAVAR
- Chronologie des évènements :
 - Admission au SAU le 27/06
 - Anémie, fonction hépatique très altérée, insuffisance rénale, ascite
 - PV engagé sans geste de réanimation immédiat
- Avis clinicien du service d'hépatologie : pronostic vital engagé dans les 3 mois

Mme COU, Mac Cabe 2

- Mme COU. : admise pour PMO

Modification de l'item « Infection au moment du décès ». Les patients n'étaient pas infectés

M. PAI. Fernand

LAP. Jules

M. PAI , 86 ans, Mac Cabe 0, site site infectieux
: digestif

- Le patient n'était plus infecté lors de son décès

Item « Infection nosocomiale » modifié

- M. MAR.

- M. JUL.

–infecté à l'admission, IN pour SLD Quingey :
syndrome infectieux le jour de l'admission

Décès non imputables à l'infection

M. BAL.

M. COU.

M. CHE.

M. BAL, Mac Cabe 1 site pulmonaire

- Motif d'admission :
 - récurrence d'hématomes sous duraux
- Décès imputable aux conséquences de l'hypertension intracrânienne

M. COU, Mac Cabe 1
bactériémie, site pulmonaire

- Coma prolongé chez un cirrhotique non greffable
- Coma prolongé, arrêt de la réanimation

M. CHE, 84 ans

- Chronologie des évènements :
 - Admission le 09/03 pour fracture de l'odontoïde
 - Pas d'indication chirurgicale
 - Traitement orthopédique
 - 16/03: transfert en gériatrie pour pneumopathie
 - Évolution favorable sous antibiotiques
 - 23/03 : apparition d'une tétraplégie liée à un déplacement de C2
 - Pas d'indication neurochirurgicale
- Décès le 24/03
 - Non imputable à l'infection

Décès partiellement imputables à l'infection

Mac Cabe 2

M. BUG, 78 ans

M. PEL.

Mme PIE.

M. VER.

M. SAN.



Signalement externe
3/2010

Décès partiellement imputable à une
infection nosocomiale
(bactériémie à *Pseudomonas
stutzeri*)
Mac Cabe 1
Réanimation Chirurgicale

Signalement interne réalisé semaine 4/2010 via l'Observatoire des décès

- Décès lié à une bactériémie à *Pseudomonas stutzeri* chez un patient âgé de 84 ans dans les suites d'une intervention chirurgicale pour greffe veineuse poplitée pédieuse avec amputation des orteils

Résumé de la prise en charge :

- Août 2010 : pontage fémoro-fémoral pour ischémie aiguë, suite à une thrombose iliaque
- 28 octobre 2009 : bilan échodopler retrouvant l'oblitération connue de l'artère poplitée distale, avec une artérite jambière sévère
- 5 novembre 2009 : revascularisation du pied par greffe veineuse poplitée pédieuse, associée à une amputation des orteils nécrosés
- Le 16 novembre, le patient présente une insuffisance respiratoire aiguë, associée à une insuffisance rénale aiguë anurique, dans un contexte d'acidose métabolique, avec hyperlactacidémie. L'insuffisance respiratoire est en rapport avec un trouble de ventilation Dt et un suboedème pulmonaire.
- Le patient est transféré en SSPI . Il est intubé ventilé et sédaté puis transféré en Réanimation Chirurgicale
- Les troubles s'inscrivent dans un contexte de bradycardie sinusale avec un dérèglement du pace maker.
- Le 17/11 réalisation d'une laparotomie exploratrice. Le geste ne retrouve pas d'argument macroscopique en faveur d'une ischémie mésentérique.
- En post opératoire, son hémodynamique se dégrade rapidement .

Description de l'épisode infectieux :

- Dans la soirée du 17 novembre, le patient décède d'un choc septique avec défaillance circulatoire, rénale et hépatique malgré l'antibiothérapie associant TIENAM, CIFLOX et ZYVOXID et avant qu'une épuration extrarénale ne puisse être mise en place.
- La culture du prélèvement d'ascite per opératoire est positive à *P. stutzeri*.
- Le prélèvement d'urines peropératoire est stérile
- Les hémocultures réalisées le 17/11 sont positives à *P. stutzeri*.
- La culture du cathéter radial réalisée le même jour est négative



Signalement externe
3/2010

Décès partiellement imputable à une
infection nosocomiale
(bactériémie à *Pseudomonas
stutzeri*)
Mac Cabe 1
Réanimation Chirurgicale

Analyse des causes selon le **Guide méthodologique d'aide au signalement des infections nosocomiales pour le critère 2**. Ministère de la santé et des solidarités / DGS-DHOS / CTINILS-CSHPF/ Janvier 2007

Caractère lié aux soins :

- Y a-t-il des arguments (chronologiques...) suggérant que l'infection nosocomiale est liée à la prise en charge ? **oui**

Caractère évitable de l'infection :

- La situation clinique était-elle grave, complexe, urgente ? **oui**
- Les soins (à l'origine de l'IN) étaient-ils indiqués (absence d'indication / contre indication / consensus) ? **consensus**
- Quel était le bénéfice attendu des soins pour ce patient au moment de leur réalisation (faible / élevé)? **élevé**
- Quel était le risque potentiel de survenue d'infection nosocomiale ou de décès au moment de leur réalisation (quasiment absent / élevé) ? **élevé**
- La plupart des professionnels de santé dans un contexte identique auraient-ils pris en charge le patient de la même manière (certainement / probablement / certainement pas) ? **certainement**
- Y a-t-il eu une déviation dans la réalisation de ces soins, par rapport à la pratique attendue ? **non**

Causes immédiates :

- Y a-t-il eu un retard à la prise en charge ? **non**
- Lors de la survenue de l'infection nosocomiale et du décès, la composition des équipes de soins était elle adéquate, en nombre et en compétences ? **oui**
- Quel est le degré de déviation de ces soins par rapport à la pratique attendue ? **pas de déviation des soins**

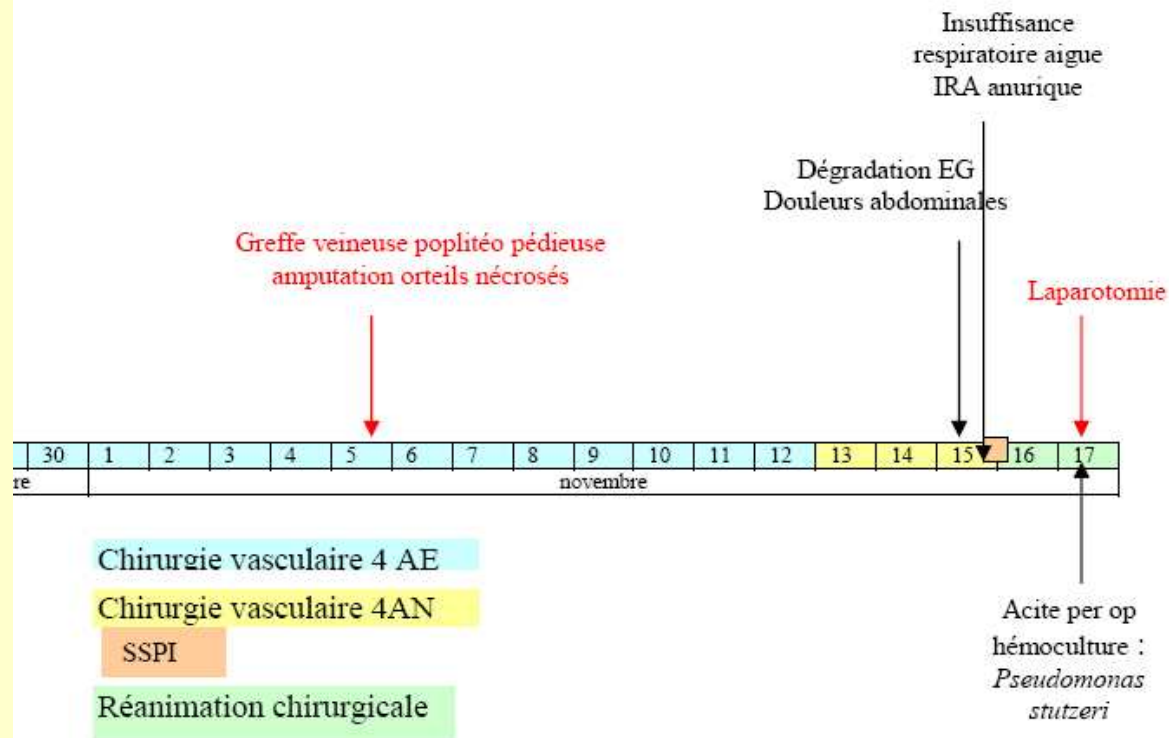
Causes latentes :

- La composition des équipes de soins, leur nombre et leurs compétences étaient-ils adéquats ? **oui**
- La communication entre les professionnels ou entre services, et entre les professionnels et le patient ou son entourage a-t-elle été suffisante ? **oui**
- Des procédures validées sont-elles utilisées en routine dans le service ? **oui**
- L'organisation des activités et les responsabilités étaient-elles explicitement définies ? **oui**
- Les locaux, les équipements, les fournitures et les produits de santé étaient-ils appropriés à la réalisation des soins liés à la survenue de l'infection nosocomiale ? **oui**

Conclusion :

- Origine de l'infection : probable translocation sur bas débit digestif au cours d'un état de choc (dysfonctionnement d'un pace maker chez un patient fragile)
- Le décès est-il imputable à l'infection : partiellement
- L'infection était-elle évitable : probablement non

Résumé des évènements





Signalement externe
3/2010

Décès partiellement imputable à une
infection nosocomiale
(bactériémie à *Enterobacter cloacae*)
Mac Cabe 2
Réanimation Chirurgicale

Signalement interne via l'Observatoire des décès semaine 4/2010

Décès d'une patiente âgée de 66 ans partiellement imputable à une bactériémie à *Enterobacter cloacae* après une chirurgie lourde hépatectomie partielle pour traitement d'un adénocarcinome hépatique. La patiente recevait un traitement par CORTANCYL 10 mg/245h pour une splénomégalie myéloïde.

Résumé de la prise en charge :

- Préparation à l'intervention par immunonutrition depuis le 6 novembre
- Admission le 12/11/2009 dans le service de Chirurgie Digestive
- Intervention chirurgicale le 13/11, la valeur du score NNIS était égale à 2
 - Antibio prophylaxie par CLAMOXYL (2 g 1 h avant l'incision, réinjection 3 h 39 après l'incision) et Gentamicine (80 mg 50 minutes avant l'incision)
 - NNIS = 2 (ASA : 3, classe 2 d'Altemeier, durée de l'intervention : 9 h 35)
 - Préparation de peau
 - pas de traçabilité de la toilette préopératoire
 - pas de traçabilité de la préparation de peau au bloc opératoire
 - les produits pour la déterision et l'antisepsie n'apparaissent pas dans la liste des matériels utilisés
- Les suites opératoires sont marquées par une insuffisance hépatocellulaire majeure et une anurie nécessitant une prise en charge dans le service de Réanimation Chirurgicale
- Reprise chirurgicale le 21/11 en urgence pour laparotomie exploratrice en raison d'une dégradation hémodynamique. La laparotomie ne retrouve pas de sang dans la cavité abdominale, un lavage est réalisé suivi d'un drainage.
 - La valeur du score NNIS était égale à 1. (ASA : 3, classe 2 d'Altemeier, durée de l'intervention : 24 minutes)
 - Antibio prophylaxie par TIENAM, 500 mg à 20 h 58, soit 6 minutes après l'incision. Le traitement antibiotique associant TIENAM, ZYVOXID et AMIKLIN avait été débuté à 12 h.
 - Préparation de peau au bloc opératoire non conforme : aucun produit antiseptique n'est listé dans les matériels utilisés. La phase de déterision est cependant réalisée avec BETADINE ® scrub

Description de l'épisode infectieux :

- Les hémocultures (prélèvement sur cathéter radial) réalisées à titre systématique le 30/11 sont positives à *Enterobacter cloacae*. La culture de l'écouvillonnage des cathéters voie centrale et Quinton réalisées en même temps que l'hémoculture est également positive. Les résultats des prélèvements sont connus après le décès de la patiente.
- Les signes cliniques et paracliniques étaient absents en raison de la réalisation d'une hémofiltration et de l'insuffisance hépatocellulaire. Des hémocultures sont réalisées à titre systématique chez les patients sous hémofiltration en raison de l'absence de pic fébrile. L'hémoculture est réalisée le 30/11 et les résultats sont transmis par téléphone le 01/12 alors que la patiente est décédée



Signalement externe
3/2010

Décès partiellement imputable à une
infection nosocomiale
(bactériémie à *Enterobacter cloacae*)
Mac Cabe 2
Réanimation Chirurgicale

Analyse des causes selon le **Guide méthodologique d'aide au signalement des infections nosocomiales pour le critère 2**. Ministère de la santé et des solidarités / DGS-DHOS / CTINILS-CSHPF/ Janvier 2007

Caractère lié aux soins :

- Y a-t-il des arguments (chronologiques...) suggérant que l'infection nosocomiale est liée à la prise en charge ? **oui**

Caractère évitable de l'infection :

- La situation clinique était-elle grave, complexe, urgente ? **OUI**
- Les soins (à l'origine de l'IN) étaient-ils indiqués (absence d'indication / contre indication / consensus) ? **OUI**
- Quel était le bénéfice attendu des soins pour ce patient au moment de leur réalisation (faible / élevé) ? **élevé**
- Quel était le risque potentiel de survenue d'infection nosocomiale ou de décès au moment de leur réalisation (quasiment absent / élevé) ? **élevé**
- La plupart des professionnels de santé dans un contexte identique auraient-ils pris en charge le patient de la même manière (certainement / probablement / certainement pas) ? **certainement**
- Y a-t-il eu une déviation dans la réalisation de ces soins, par rapport à la pratique attendue ? **non**

Causes immédiates :

- Y a-t-il eu un retard à la prise en charge ? **oui : la bactériémie n'étant pas connue au moment du décès.**
- Lors de la survenue de l'infection nosocomiale et du décès, la composition des équipes de soins était elle adéquate, en nombre et en compétences ? **oui**
- Quel est le degré de déviation de ces soins par rapport à la pratique attendue ? **pas de déviation des soins**

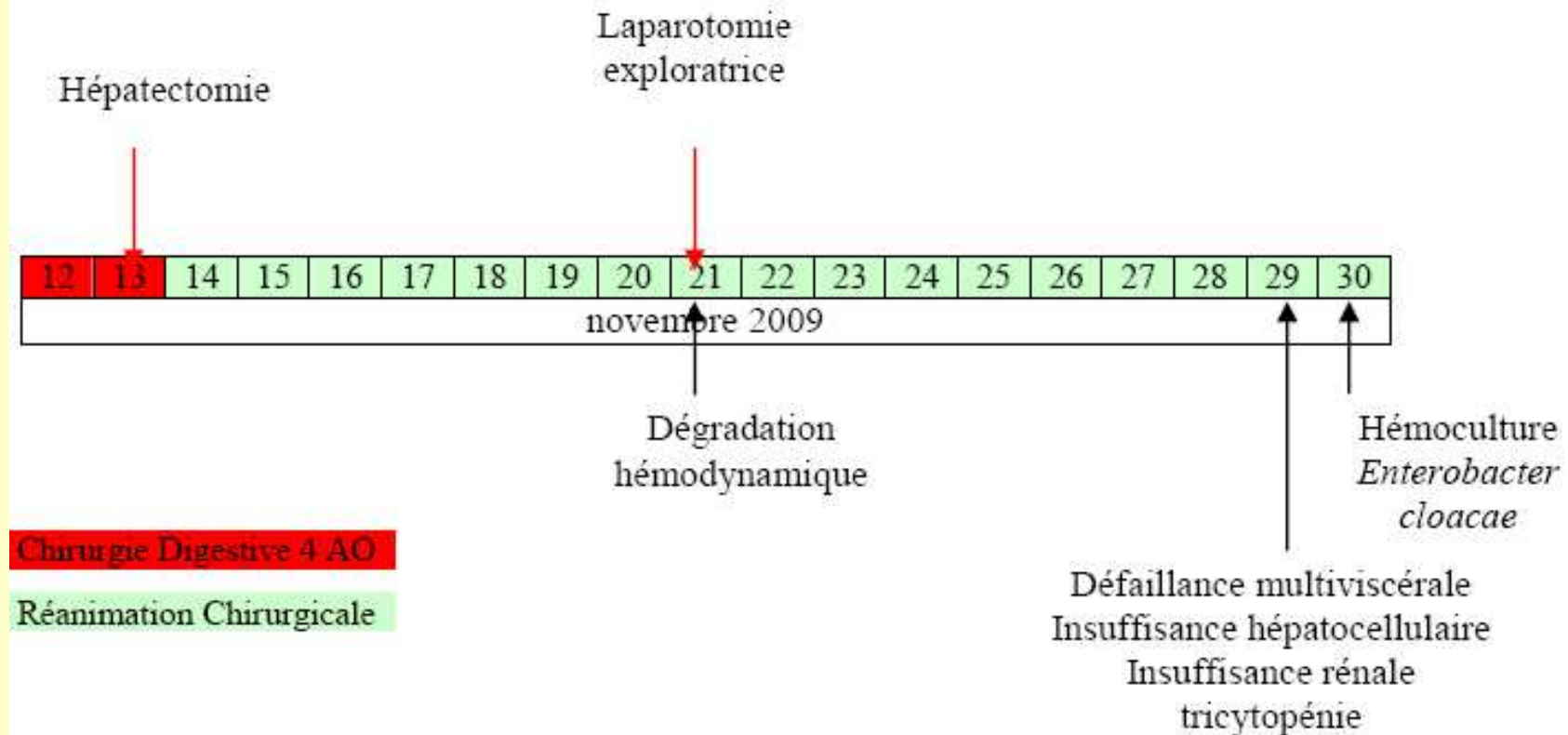
Causes latentes :

- La composition des équipes de soins, leur nombre et leurs compétences étaient-ils adéquats ? **oui**
- La communication entre les professionnels ou entre services, et entre les professionnels et le patient ou son entourage a t-elle été suffisante ? **oui**
- Des procédures validées sont-elles utilisées en routine dans le service ? **oui**
- L'organisation des activités et les responsabilités étaient-elles explicitement définies ? **oui**
- Les locaux, les équipements, les fournitures et les produits de santé étaient-ils appropriés à la réalisation des soins liés à la survenue de l'infection nosocomiale ? **oui**

Conclusion :

- Origine de l'infection : bactériémie liée à une translocation intestinale colonisant les cathéters ou colonisation initiale des cathéters par manuportage suivie d'une bactériémie ?
- Imputabilité du décès à l'infection : partiellement imputable
- Evitabilité de l'infection : ?
 - La non-conformité de la préparation de peau n'est probablement pas la cause de l'infection.
 - Un protocole de pose et de maintenance des cathéters est en place dans le service
- Imputabilité aux soins : ?
- Infection liée à la gravité de la patiente
- **L'investigation a permis d'identifier des pratiques perfectibles en rapport avec la préparation cutanée de l'opérée même si elles n'ont pas de lien avec la survenue de l'infection**

Résumé des événements



M. BUG, 78 ans

bactériémie + ISO à SAMS

- Motif d'hospitalisation : dissection aortique étendue vers l'axe iliaque D, entraînant une ischémie chronique. Terrain de lésions athéromateuses diffuses
- Chronologie des évènements:
 - 14/05/09 : pontage prothétique fémoro-fémoral
 - Complications post opératoires :
 - Hématome du Scarpa. Evacuation chirurgicale le 24/05
 - Surinfection de l'hématome. Drainage le 08/06 + dépose partielle de la prothèse
 - Nécrose ischémique du membre inférieur D. Intervention chirurgicale le 09/06/09 pour pontage axillo poplité D et nécrosectomie au niveau du Scarpa
- Description de l'infection :
 - Infection à SAMS le 08/06 : prélèvement du site opératoire et hémoculture
 - Traitement de l'infection par BRISTOPEN GENTAMYCINE puis RIFAMPICINE et CIFLOX

- Après une phase d'amélioration, l'état clinique du patient aggrave
- Le décès est attribué à une défaillance multiviscérale, probablement dans un contexte de choc septique sur ischémie mésentérique (pas de documentation bactériologique)
- Imputabilité : décès partiellement imputable à l'infection
- Évitabilité ?
 - Pratiques non-conformes concernant la POP : absence de traçabilité de l'antiseptique pour les interventions du 14/05 et du 24/05
 - Antibioprophylaxie non-conforme le 24/05 : administré après l'incision

Décès le 30/11, Mme PIE, Mac Cabe 1, 66 ans site infectieux : ISO

- Motif d'hospitalisation : adénocarcinome hépatique
- Chronologie de évènements:
 - Intervention chirurgicale le 13/11
 - la valeur du score NNIS était égale à 2 NNIS = 2 (ASA : 3, classe 2 d'Altemeier, durée de l'intervention : 9 h 35)
 - Les suites opératoires sont marquées par une insuffisance hépatocellulaire majeure et une anurie nécessitant une prise en charge dans le service de Réanimation Chirurgicale
 - Reprise chirurgicale le 21/11 en urgence pour laparotomie exploratrice en raison d'une dégradation hémodynamique. La laparotomie ne retrouve pas de sang dans la cavité abdominale, un lavage est réalisé suivi d'un drainage.
 - La valeur du score NNIS était égale à 1. (ASA : 3, classe 2 d'Altemeier, durée de l'intervention : 24 minutes)

- **infection :**

- Les hémocultures (prélèvement sur cathéter radial) réalisées à titre systématique le 30/11 sont positives à *Enterobacter cloacae*. La culture de l'écouvillonnage des cathéters voie centrale et Quinton réalisées en même temps que l'hémoculture est également positive. Les résultats des prélèvements sont connus après le décès de la patiente.
- Les signes cliniques et paracliniques étaient absents en raison de la réalisation d'une hémodilution et de l'insuffisance hépatocellulaire. Des hémocultures sont réalisées à titre systématique chez les patients sous hémodilution en raison de l'absence de pic fébrile. L'hémoculture est réalisée le 30/11 et les résultats sont transmis par téléphone le 01/12 alors que la patiente est décédée

- **Investigations :**

- **Intervention du 13/11**

- **Préparation de peau**

- pas de traçabilité de la toilette préopératoire

- pas de traçabilité de la préparation de peau au bloc opératoire

- **les produits pour la déterision et l'antiseptie n'apparaissent pas dans la liste des matériels utilisés**

- **Intervention du 21/11**

- **Antibioprophylaxie par TIENAM, 500 mg à 20 h 58, soit 6 minutes après l'incision. Le traitement antibiotique associant TIENAM, ZYVOXID et AMIKLIN avait été débuté à 12 h.**

- **Préparation de peau au bloc opératoire non conforme : aucun produit antiseptique n'est listé dans les matériels utilisés. La phase de déterision est cependant réalisée avec BETADINE ® scrub**

- **Hypothèses concernant l'origine de l'infection**
 - bactériémie liée à une translocation intestinale colonisant les cathéters ou colonisation initiale des cathéters par manuportage suivie d'une bactériémie ?
- Imputabilité du décès à l'infection : partiellement imputable
- Evitabilité de l'infection : ?
 - La non-conformité de la préparation de peau n'est probablement pas la cause de l'infection.
 - Un protocole de pose et de maintenance des cathéters est en place dans le service
- Imputabilité aux soins : ?
 - Infection liée à la gravité de la patiente
- **L'investigation a permis d'identifier des pratiques perfectibles en rapport avec la préparation cutanée de l'opérée même si elles n'ont pas de lien avec la survenue de l'infection**

Décès 17/11

M. PEL, 84 ans, Mac Cabe 1- site infectieux :
bactériémie

- **Chronologie des évènements :**

- 5 novembre 2009 : revascularisation du pied par greffe veineuse poplitéo pédieuse, associée à une amputation des orteils nécrosés
- Le 16 novembre, le patient présente une insuffisance respiratoire aigue, associée à une insuffisance rénale aigue anurique, dans un contexte d'acidose métabolique, avec hyperlactacidémie. L'insuffisance respiratoire est en rapport avec un trouble de ventilation Dt et un suboedème pulmonaire.
- Le patient est transféré en SSPI . Il est intubé ventilé et sédaté puis transféré en Réanimation Chirurgicale
- Les troubles s'inscrivent dans un contexte de bradycardie sinusale avec un dérèglement du pace maker.
- Le 17/11 réalisation d'une laparotomie exploratrice. Le geste ne retrouve pas d'argument macroscopique en faveur d'une ischémie mésentérique.
- En post opératoire, son hémodynamique se dégrade rapidement

- Infection :
 - Dans la soirée du 17 novembre, le patient décède d'un choc septique avec défaillance circulatoire, rénale et hépatique malgré l'antibiothérapie associant TIENAM, CIFLOX et ZYVOXID et avant qu'une épuration extrarénale ne puisse être mise en place
 - Présence de *Pseudomonas stutzeri* dans le liquide d'ascite prélevé en peropératoire et hémocultures
- Hypothèse sur l'origine de l'infection
 - probable translocation sur bas débit digestif au cours d'un état de choc (dysfonctionnement d'un pace maker chez un patient fragile)
- Le décès est –il imputable à l'infection ? partiellement
- L'infection était-elle évitable ? probablement non
- Signalement externe réalisé

M. VER, 80 ans

site pulmonaire

- Chronologie des évènements :
 - Le 09/06, hospitalisation via les urgences et UMPA pour AEG, asthénie, anorexie, amaigrissement + démence
 - A l'admission :
 - fausses routes retardées aux liquides
 - 26/06 : dyspnée + fièvre + CRP = 353, GB = 24.700
 - Le scanner objective
 - une image hétérogène lobaire inférieure droite : infarctus ? Pneumopathie obstructive ? Origine tumorale ?
 - Une embolie pulmonaire
 - Foie multimétastatique
 - Traitement par TAZOCILLINE/OFLOXACINE, réhydratation, O2,
- Décès le 29/06
 - Partiellement imputable à l'infection
 - Infection probablement non évitable
 - Pas d'intérêt de la pose d'une SNG

M. SAN. 90 ans

- Chronologie des évènements :
 - Admis le 20/01 pour rétention aigue d'urines sur fécalome et pneumopathie (traitée par AUGMENTIN puis TAZO/ AMIKLIN
 - ATCD : maladie d'ALZHEIMER très évoluée
 - Pyélonéphrite à *E. coli* à point de départ IU liée au comportement du patient (arrache sa sonde)
 - Pneumopathies sur fausses routes à répétition
 - Escarres talonnières et sacrée
 - 25/03 : prise en charge palliative
- Décès le 01/04
 - partiellement imputable
 - Probablement non évitable

M. REN, 89 ans

- Chronologie des évènements :
 - Admission le 12/12 pour décompensation diabétique dans un contexte de maladie d'ALZHEIMER évoluée. Patiente grabataire
 - Diagnostic de pyélonéphrite + dénutrition majeure, déshydratation, anémie myéloblastique et IR chronique
 - Pose SNG le
 - 23/12 : arrache sa SNG. La sonde est reposée
 - 27/12 : retire sa SNG pendant l'administration de l'alimentation parentérale
 - 04/01 : Encombrement et dyspnée, diagnostic de pneumopathie d'inhalation
- Décès le 12/01
 - Partiellement imputable
 - IN
 - liée à la patiente
 - probablement non évitable

Décès 2008
fiches reçues en 2009

Décès imputable à l'infection

Mme VIS

M. BER

Mme VISI... G. M.D., 84 ans, Mac Cabe 1 site infectieux : ISO

- Motif d'admission : fracture du col fémoral
- Résumé de la prise en charge :
 - PIH le 12/08/2008
- Infection
 - Infection profonde à SCN et SAMS à J15
- Conséquences :
 - Reprise le 28/08 : lavage et changement tête et col
 - Nouvelle reprise le 08/10/2008, mise sous traction
 - Antibiothérapie Décès imputable : signalement externe non réalisé

Investigations

- NNIS 1 : ASA 3, classe 1, durée 42 minutes
- Risques liés à la patiente
 - Age
 - DID
- Prise en charge
 - Dépistage nasal *S.aureus* et décontamination
 - Dépistage positif pas de décontamination
 - Préparation de peau
 - Service : conforme, selon protocole
 - Bloc : conforme, selon protocole
 - Bloc opératoire :
 - Entretien réalisé
 - Antibioprophylaxie : conforme

Conclusion

- Imputabilité du décès à l'infection : oui
- Évitabilité : ?
 - Risque lié à la patiente
 - et peut-être à la prise en charge : absence de décontamination nasale

M. BER, 84 ans, Mac Cabe 1 site pulmonaire + bactériémie

- Chronologie des évènements
 - Novembre 2008 : découverte d'une LAM
 - Hospitalisation en gériatrie pour chimiothérapie
 - Le 04/12: transfert en cardiologie pour OAP sur cardiopathie valvulaire et hypertensive à la faveur d'un passage en fibrillation atriale paroxystique. Évolution favorable. Retour en gériatrie le 06/12
 - Du 6 au 11/12 : nouveau transfert en cardiologie pour détresse respiratoire aigue en rapport avec une pneumopathie
 - Traitement par VANCOMYCUINE, CIFLOX et ROCEPHINE
 - Pose d'une voie veineuse centrale
 - **Bactériémies à *streptococcus bovis* et à *S. aureus* méti S**
 - 5/12, 8/12 : Hémocultures positives à *streptococcus bovis*
 - 7, 8 et 10/12 : Hémocultures positives à *S. aureus* méti S
 - Traitement par GENTAMICINE et AUGMENTIN

- Le 11/12 retour en Gériatrie : décision de ne pas transférer le patient en Réanimation, Compte tenu
 - de l'état général du patient
 - de ses antécédents (adénocarcinome de la prostate, artérite des membres inférieurs, DID)
 - de l'évolution défavorable de sa LAM (progression très rapide avec augmentation des GB de 400 à 52000 en 10 jours, très mauvais pronostic, échappant à tout recours thérapeutique)
- Décès partiellement imputable
- IN liée :
 - À l'état du patient
 - Aux soins (cathéter central)
- Évitabilité :?

Bilan de fonctionnement du dispositif

- Acceptabilité
- Sensibilité/spécificité
- Réactivité
- ...
- *Utilité*

Quelle utilité ?

Une expériences « marquante » :

Enterobacter cloacae

Signalement externe

- 13/12/2002
 - 2 décès : infections à *E. Cloacae*
 - *Bactériémies à E. cloacae chez des prématurés (très) inférieurs à 32 semaines classés Mac Cabe 0*
- 13/03/2003
 - 2 décès : infections à *S. aureus* métiS
 - *Mêmes patients classés Mac Cabe 0*
- 28/04/2003
 - 1 décès : infection à *S. marcescens*
 - *Même patient classé Mac Cabe 0*
- ➤ ... pas de réaction de la DDASS,... si ce n'est :
signalements tardifs par rapport aux décès ... puis

Table I: Frequency of *E. cloacae* among all bacterial isolations in clinical samples

Year	Frequency of <i>E. cloacae</i>		
	Neonatal units		All other units in the hospital
	PICU	Premature unit	
1999	6.4%	1.8%	2%
2000	3.2%	2.8%	1.7%
2001	8.2%	4.8%	1.7%
2002	7.5%	13.6%	1,9%
2003(from Jan to March)	12.8%	11.1%	1.6%

Date of positive blood culture	Other sites positive for <i>E. cloacae</i> (date)	Unit	Clone
19/02/2000	Urine (16 Feb 2000) ^a	PICU	ND
14/05/2001	None ^a	PICU	Sp ^b
08/12/2001	Wound ^a (12 Dec 2001)	PU	Sp ^b
08/12/2001	None ^a	PICU	Sp ^b
28/05/2002	None ^a	PICU	Sp ^b
03/12/2002	None ^a	PU	A
03/12/2002	None ^a	PU	A
06/12/2002	None ^a	PU	A
11/02/2003	Rectum (10 Feb 2003)	PU	Sp ^c
26/02/2003	Rectum (24 Feb 2003)	PU	C ^c

Bactériémies à *E. cloacae* en Néo-Nat

Table III: Characteristics of the different clones of *E. cloacae*

Clones of <i>E. cloacae</i>	Nb of patients +	Screening/clinical culture ^c	Unit PU/NIC	Period of spread ^d	Antibiotic resistance pattern ^e	
					Wild-type ^f	HLBL-producer ^g
Clone A	23	18/6	22/1	12/12/02-07/02/03ⁱ	17	6
Clone B	11	11/1	9/2	13/01/03-31/03/03	4	7
Clone C	4	4/1	4/0	17/02/03-10/03/03	0	4
Clone D	4	4/1	2/2	30/12/02-20/01/03	0	4
Clone E	3	3/0	0/3	25/12/03-13/01/03	1	2
Clone F	2	2/0	2/0	21/12/02-03/01/03	2	0
Sporadic clones	24	17/8	13/11	-	15	9

Signalement externe

- 13/12/2002
 - 2 décès : infections à *E. Cloacae*
 - *Bactériémies à E. cloacae chez des prématurés (très) inférieurs à 32 semaines classés Mac Cabe 0*
- 13/03/2003
 - 2 décès : infections à *S. aureus* métiS
 - *Mêmes patients classés Mac Cabe 0*
- 28/04/2003
 - 1 décès : infection à *S. marcescens*
 - *Même patient classé Mac Cabe 0*
- ➤ ... pas de réaction de la DDASS,... si ce n'est :
signalements tardifs par rapport aux décès ... puis

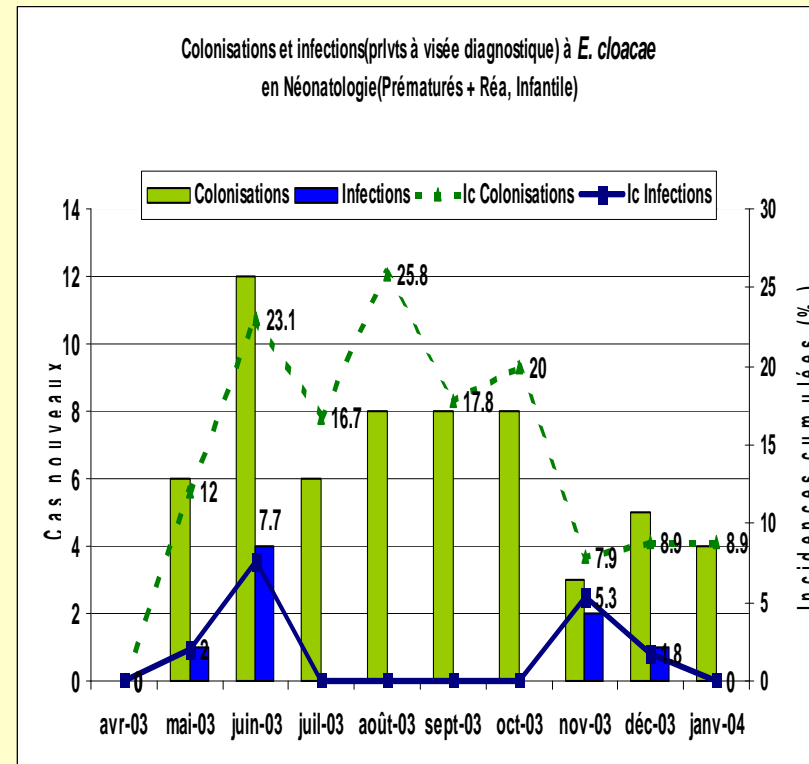
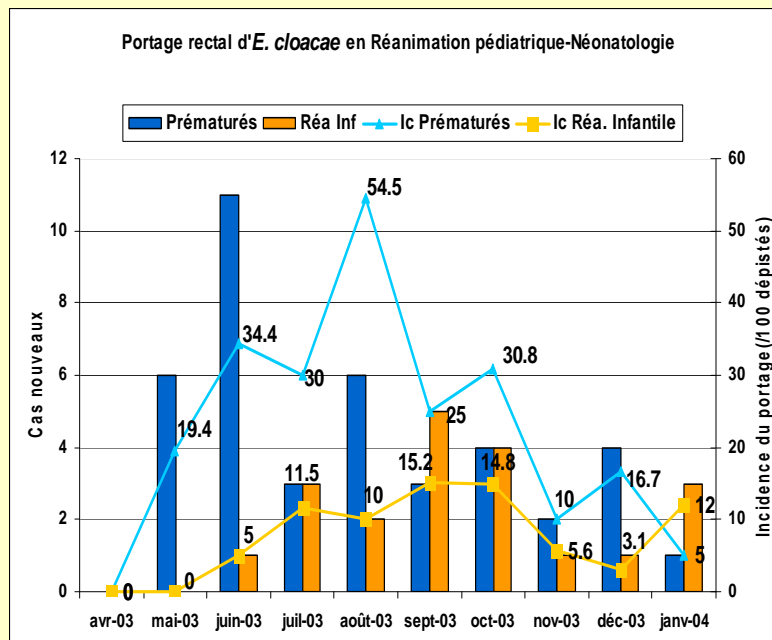
Position des autorités de tutelles

- Juillet : convocation chez le préfet
 - DDASS + CHU (chef de service + Directeur + président de CLIN)
 - Décisions
 - Expertise extérieure par le CCLIN-Est : audit des pratiques
 - Arrêt de l'activité du réseau péri-nat
 - Fonctionnement *a minima* du service des préma
 - On vide le service progressivement
 - On organise les transferts intra- et inter-régions
 - On surveille : rapports hebdomadaires à la DDASS et à l'InVS
- Septembre : réévaluation
 - Données de surveillance
 - Mesures correctives (organisation des soins et application des procédures)
 - Décision : réouverture 'sous contrôle permanent'

Ressenti à distance

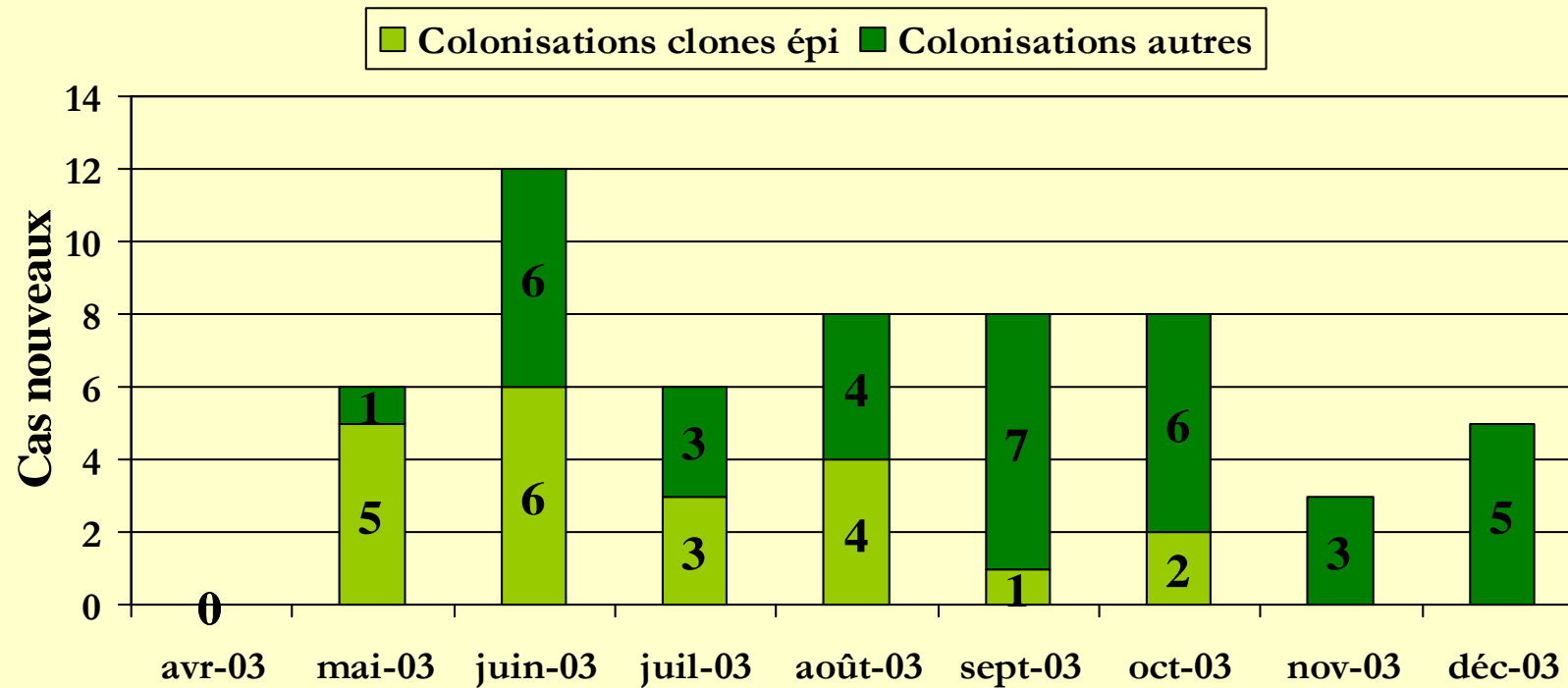
- L'administration face à ses responsabilités en terme de
 - Personnels (gestion, attribution)
 - Locaux (rénovation)
 - Organisation des soins (préparation des aliments)
- Les pratiques en terme d'hygiène ??
 - Consommation de DHA (unité préma)
 - Avant = 16L/1000 jours d'hospitalisation
 - Après = (2ème semestre 2003) 66L/1000 jours

Résultats(2)



Résultats(5)

Colonisations à *E. cloacae* : distribution des clones



- <http://www.invs.sante.fr/raisin/actualités>
- Guide méthodologique pour le signalement des décès liés aux IN
- Fiche de résultat du test
- <http://www.rfclin.info/surveillance>