

Gestion d'épidémie en établissement de santé : présentation de cas cliniques interactifs

Philippe Berthelot,
Unité d'hygiène inter hospitalière, service des Maladies Infectieuses et laboratoire de Microbiologie
Pour la SFHH
JNI 2010 Montpellier

Préambule

- Majorité des épidémies contrôlées par mesures décidées après résultats de l'enquête descriptive
- Mais besoin d'une enquête analytique quand :
 - importance de l'épidémie (morbidité, mortalité)
 - risque d'extension de l'épidémie
 - coût économique
 - vérification d'hypothèses : population à risque, agent responsable de l'épidémie, source de l'épidémie ainsi que le mode de transmission.
- Méthodologie investigation bien codifiée



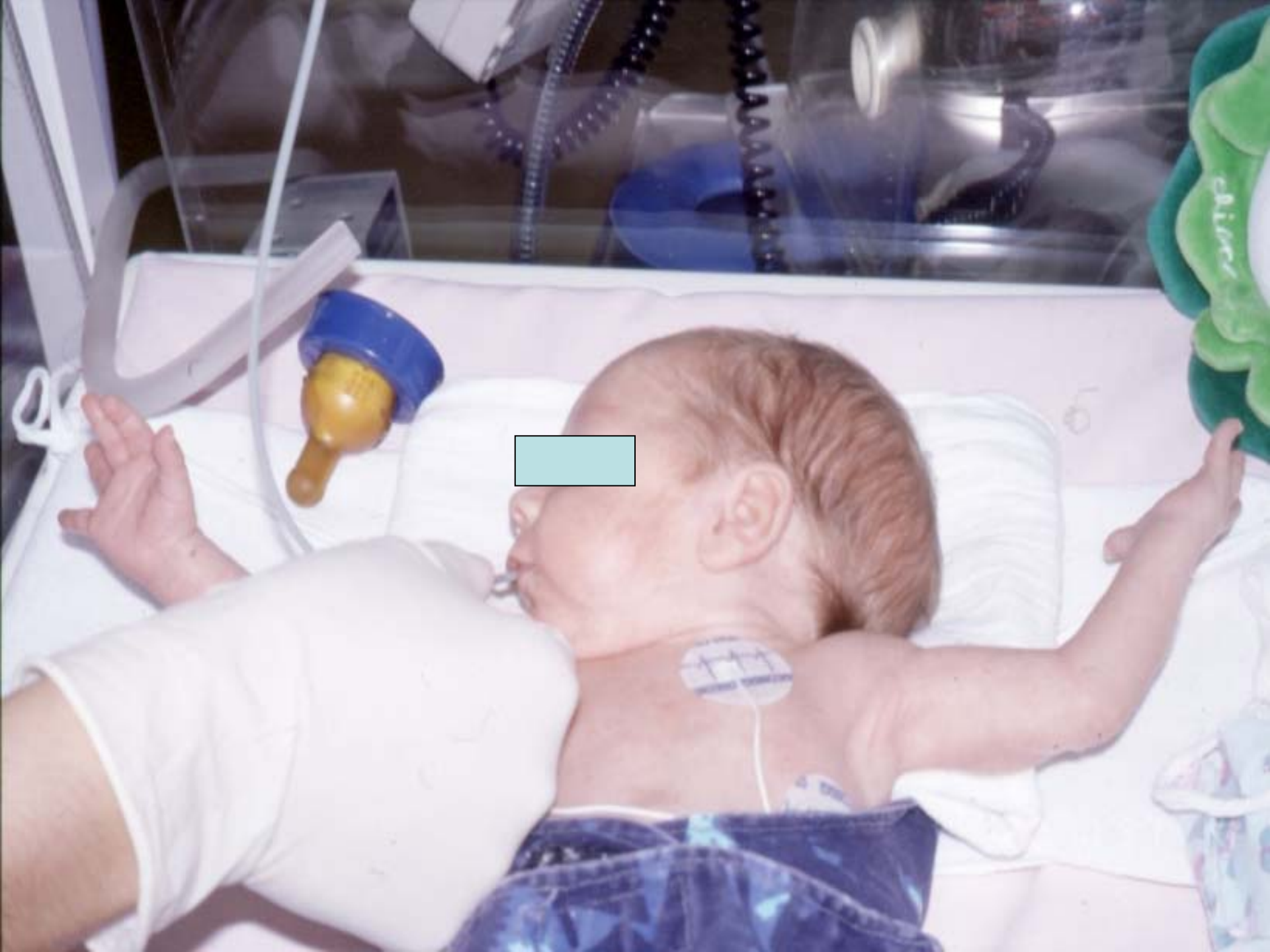
Exemples de contrôle de l'épidémie après enquête descriptive

- Épidémie à *Klebsiella oxytoca* en pédiatrie
- Épidémie de GISA (Glycopeptide intermediate *Staphylococcus aureus*)

NOSOCOMIAL COLONIZATION OF PREMATURE BABIES
WITH *KLEBSIELLA OXYTOCA*: PROBABLE ROLE OF
ENTERAL FEEDING PROCEDURE IN TRANSMISSION AND
CONTROL OF THE OUTBREAK WITH THE USE OF GLOVES

Philippe Berthelot, MD, MPH; Florence Grattard, MD, PhD; Hugues Patural, MD; Alain Ros, MD; Hénia Jelassi-Saoudin, PharmD;
Bruno Pozzetto, MD, PhD; Georges Teyssier, MD; Frédéric Lucht, MD

- Pédiatrie : décembre 1996 bactériémie due à *K. oxytoca* à point de départ VVC chez un enfant prématuré (vomissement)
- Février 2007 : 4 bébés de l'unité colonisés par *K. oxytoca* (gorge et selles) dans 3 unités différentes. Un bébé est le jumeau du cas initial
- => mesures de contrôle immédiates et investigation épidémiologique.
- Dépistage selles enfants et audit procédures hygiène notamment alimentation. Hypothèse = transmission manuportée malgré bonnes pratiques lavage des mains



Enquête cas témoin ? Oui ou Non ?

Efficacité initiale mais rebond : CAT ?

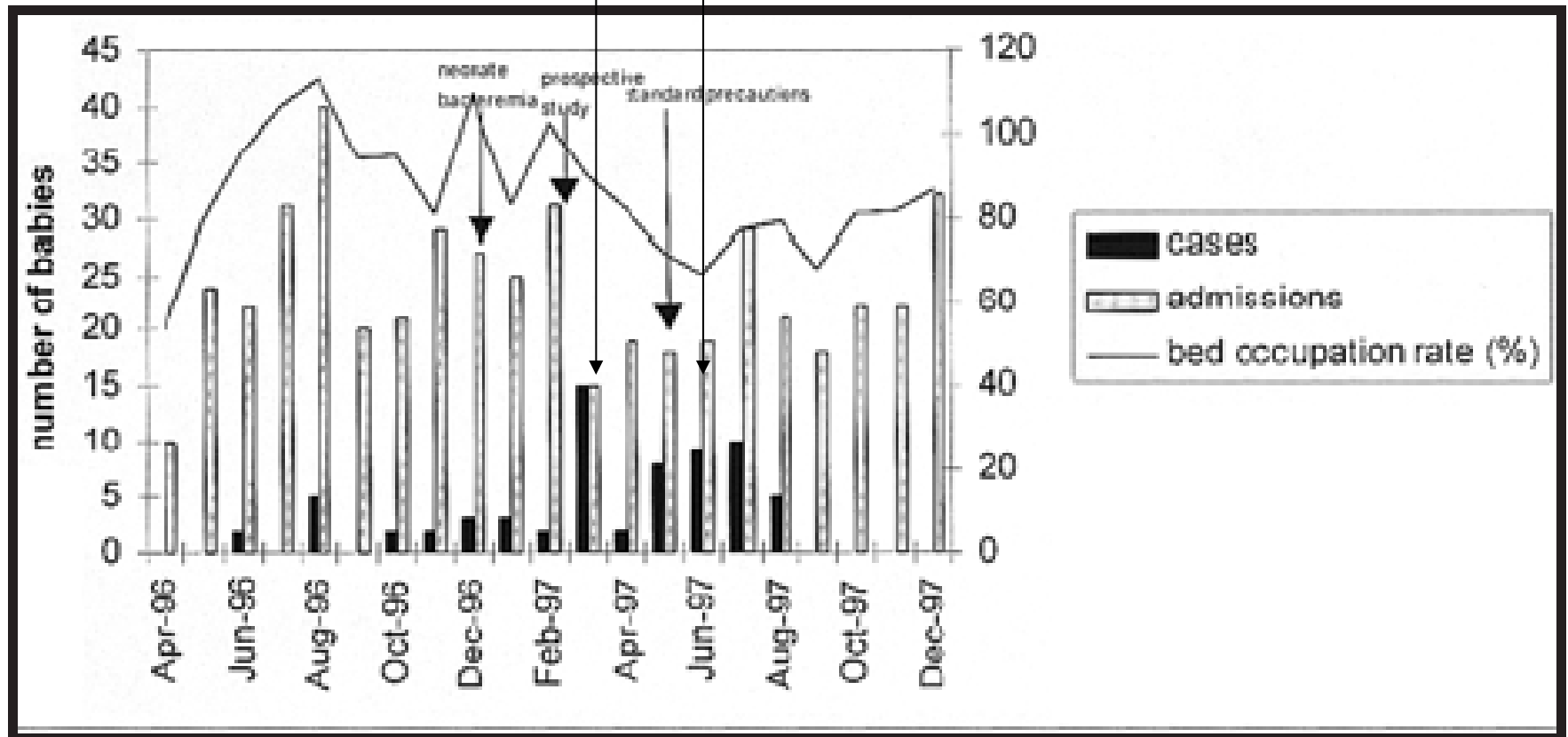
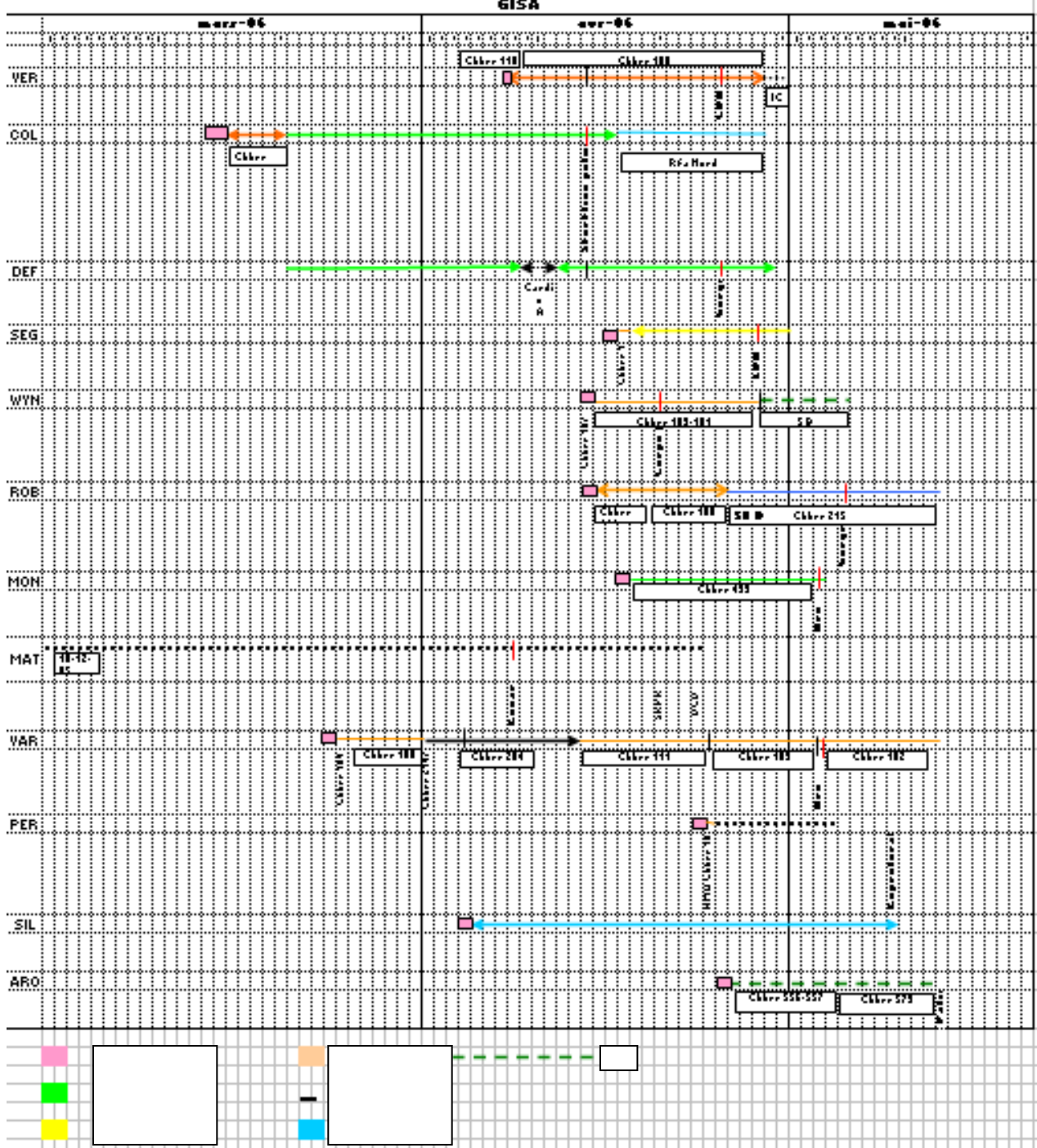


FIGURE. Epidemic curve of colonized neonates in the premature baby unit of the University Hospital of Saint-Etienne, France, 1996 to 1997.

Epidémie GISA Saint-Etienne 2006

- À point de départ service des urgences
- Diffusion très rapide de l'épidémie : 8 services concernés = 13 patients
- Enquête descriptive et application immédiate mesures de contrôle => arrêt transmission croisée

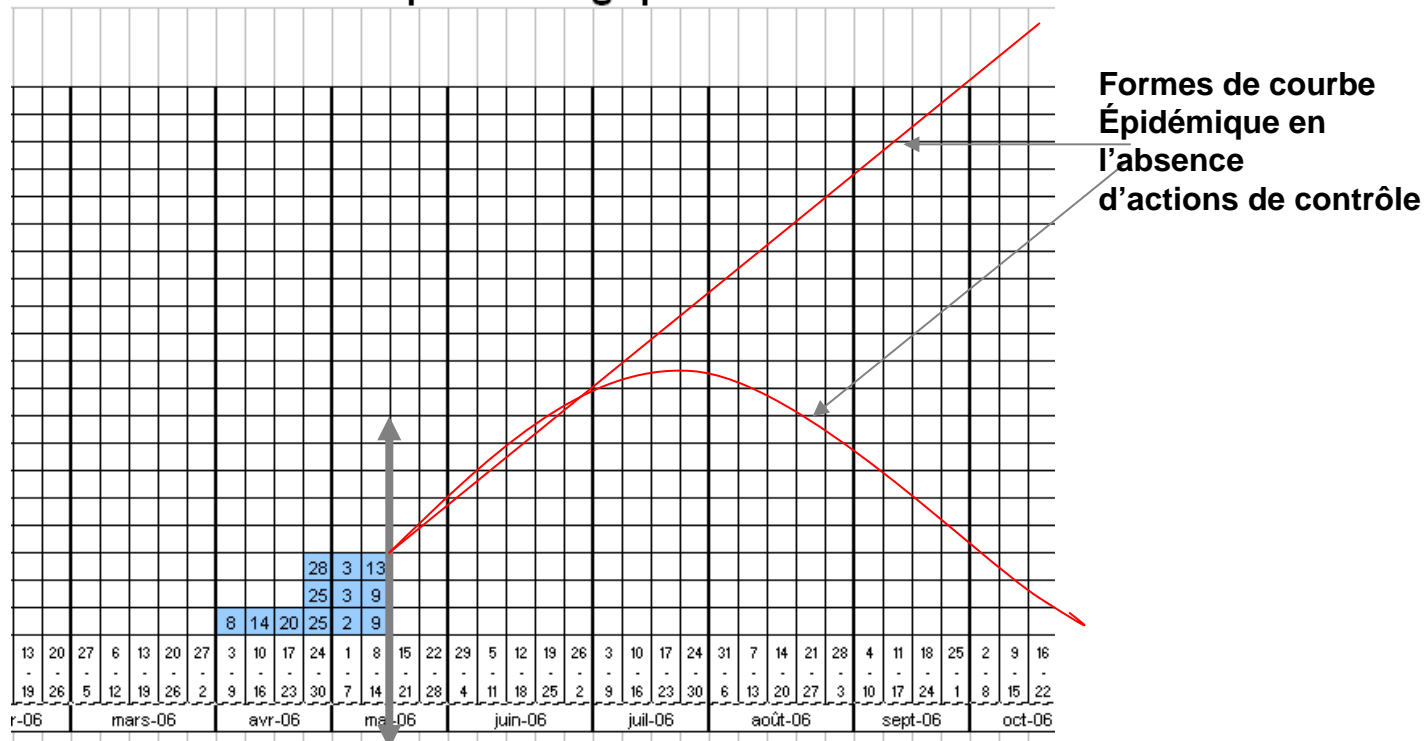
Synoptique des cas



Discussion

- Si mobilisation : mesures d'hygiène efficaces = Cf. courbe épidémique : cas prévenus +++
- Portage prolongé GISA => isolement septique à maintenir

Fiche de recueil épidémiologique GISA année 2006



Discussion

- SARM : diffusion rapide épidémie mais détection précoce => contrôle rapide
 - < 20 cas 100 % éradication épidémie
 - 20-30 cas 71 % probabilité arrêt épidémie
 - > 40 cas 10 % probabilité arrêt épidémie

Boyce Infect Control Hosp Epidemiol 1991
- Evite implantation souche GISA *Guerin J Clin Microbiol 2000*
- Application PS +++

Exemples de contrôle de l'épidémie après enquête analytique

- Épidémie à *Burkholderia cepacia*
- Épidémie à *Propionibacterium acnes*

**Ventilator temperature sensors: an unusual source
of *Pseudomonas cepacia* in nosocomial infection**

**P. Berthelot, Florence Grattard, P. Mahul, R. Jospe, B. Pozzetto,
A. Ros, Odette G. Gaudin and C. Auboyer**

*Departments of Microbiology and Intensive Care, Faculty of Medicine J.
Lisfranc, University of Saint-Etienne, France*

J Hosp Infect 1993

Accepted for publication 18 May 1993

- Cas groupés d'infections/colonisations à *Burkholderia cepacia* en réanimation (10 lits) depuis 2 à 3 ans
- 1er isolement de cette bactérie dans l'unité 3 ans auparavant : ST patient ayant un néoplasme colique
- puis 25 % colonisés / infectés par cette bactérie + augmentation résistance aux ATB
- Site isolement préférentiel = ST patients ventilés mécaniquement
- Déjà actions en hygiène : siphons, endoscopes ... => persistance endémo-épidémie

Type investigation à réaliser ?

- Rétrospective ?
- Cas-témoin ?
- Prospective ?
- Autre ?

Etude prospective : méthode

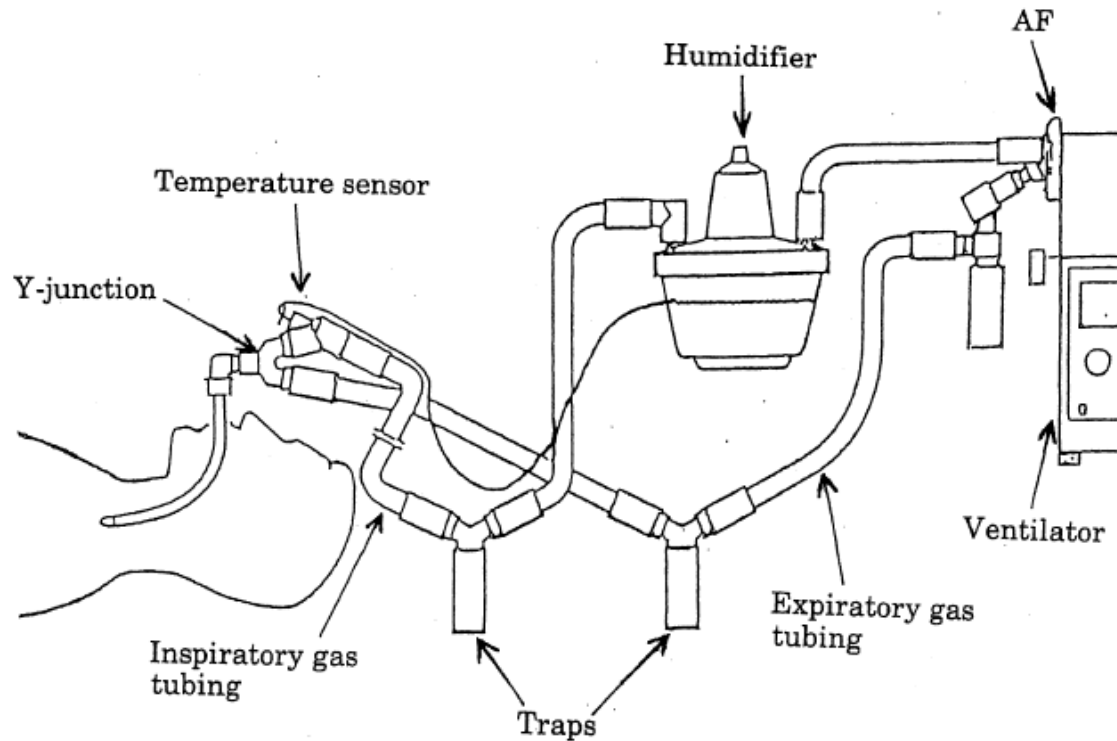


Figure 1. Diagrammatic representation of a ventilator circuit. AF represents the antimicrobial filter placed in some experiments between the ventilator and the inspiratory gas tubing.

Etude prospective : résultats

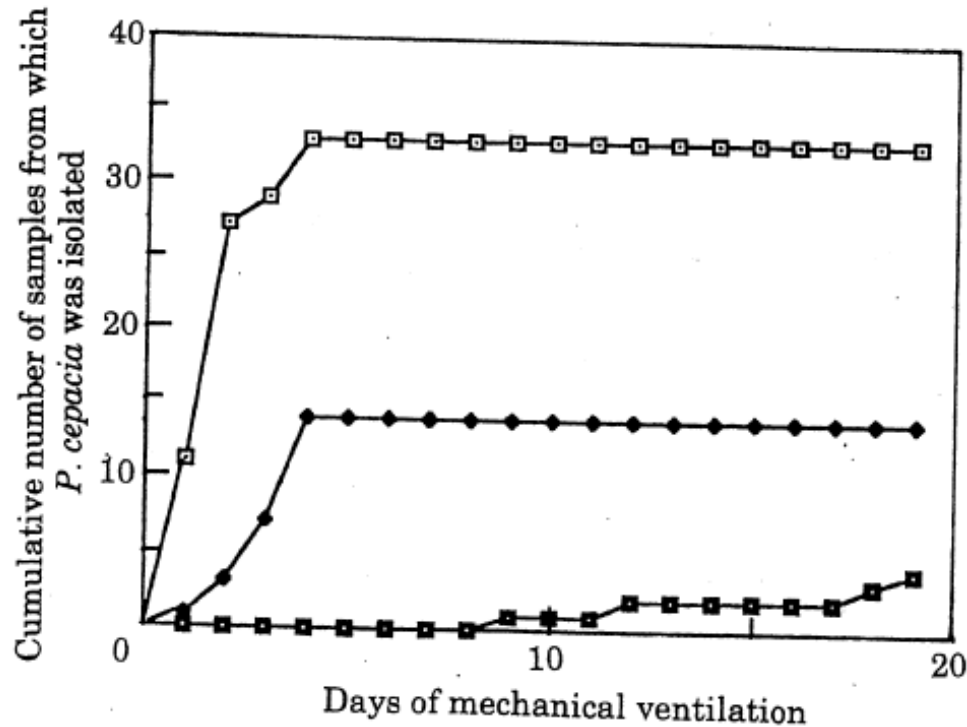


Figure 2. Emergence of *P. cepacia* contamination in 38 ICU patients receiving mechanical ventilation (◆: tracheal secretions, ■: gastric secretions) and in the condensate recovered from the traps of the ventilator circuits. (□).

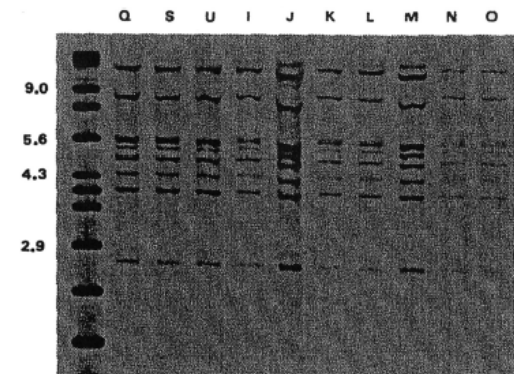
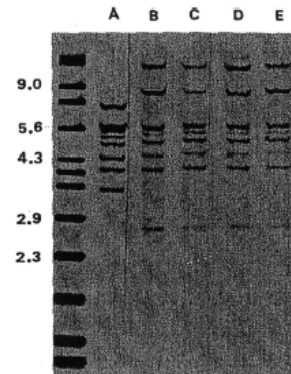
Questions

- Interprétation résultats étude prospective
- Comment affirmer l'origine de la contamination du matériel d'assistance respiratoire ?
- Comment confirmer la source de l'épidémie ?
- Mesures de contrôle :
 - Comment ?
 - Quand ?
 - Comment en juger l'efficacité ?

Résultats ribotypage

Table I. *Strains of P. cepacia analysed by ribotyping*

Strain	Site of isolation	Source
A		ATCC reference strain
B	Temperature sensor	Ventilator after disinfection
C	Tracheal secretions	Patient 1
D	Traps	Ventilator patient 1
E	Temperature sensor	Ventilator patient 1
F	Tracheal secretions	Patient 2
G	Traps	Ventilator patient 2
H	Temperature sensor	Ventilator patient 2
I	Tracheal secretions	Patient 3
J	Catheter	Patient 3
K	Traps	Ventilator patient 3
L	Blood culture	Patient 3
M	Tracheal secretions	Patient 4
N	Temperature sensor	Ventilator patient 4
O	Traps	Ventilator patient 4
P	Traps	Ventilator patient 5
Q	Temperature sensor	Ventilator patient 5
R	Traps	Ventilator patient 6
S	Temperature sensor	Ventilator patient 6
T	Traps	Ventilator patient 7
U	Temperature sensor	Ventilator patient 7
V	Traps	Ventilator operating without patient



A

Nécessité enquête analytique pour trouver la source de la contamination

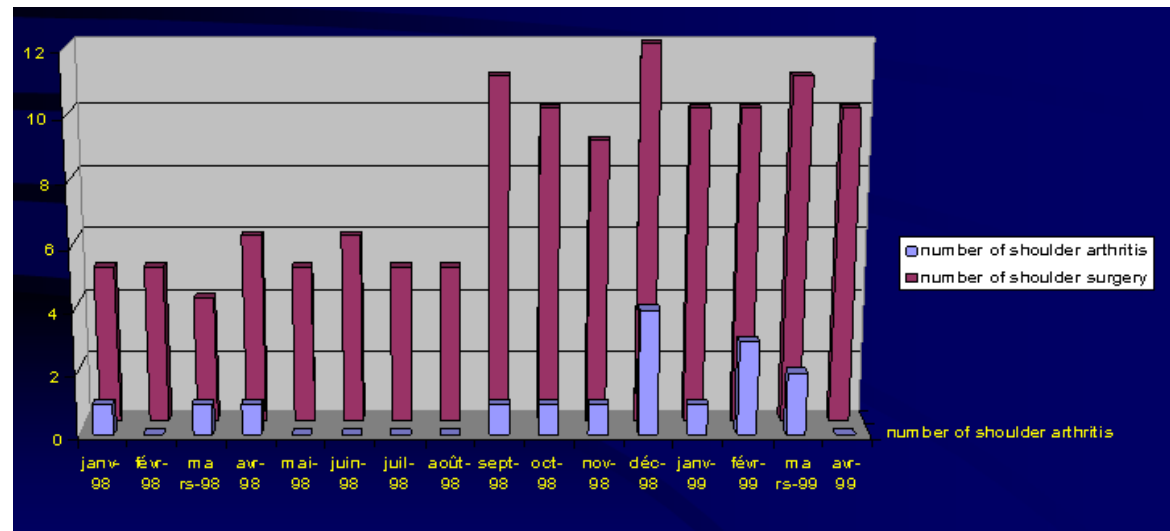
Outbreak of Postoperative Shoulder Arthritis Due to *Propionibacterium acnes* Infection in Nondebilitated Patients

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY SEPTEMBER 2006, VOL. 27, NO. 9

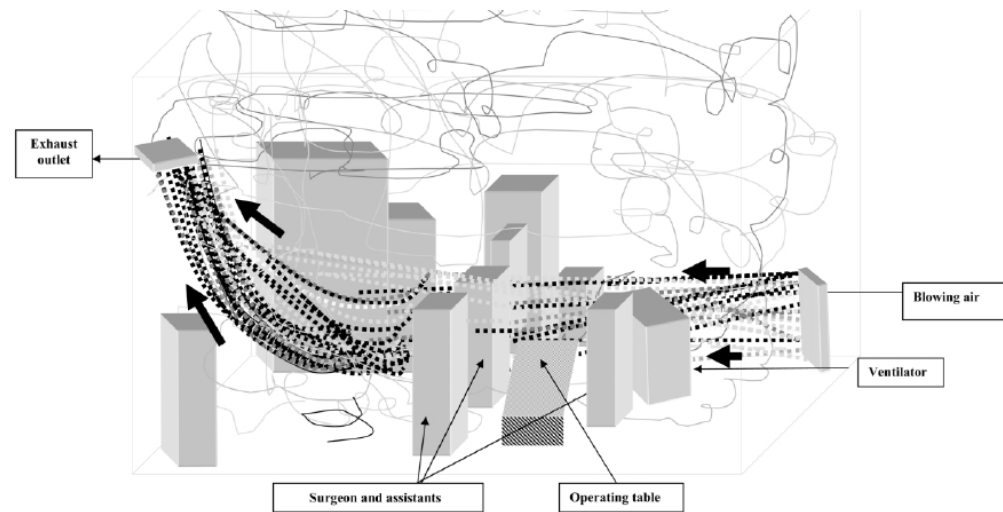
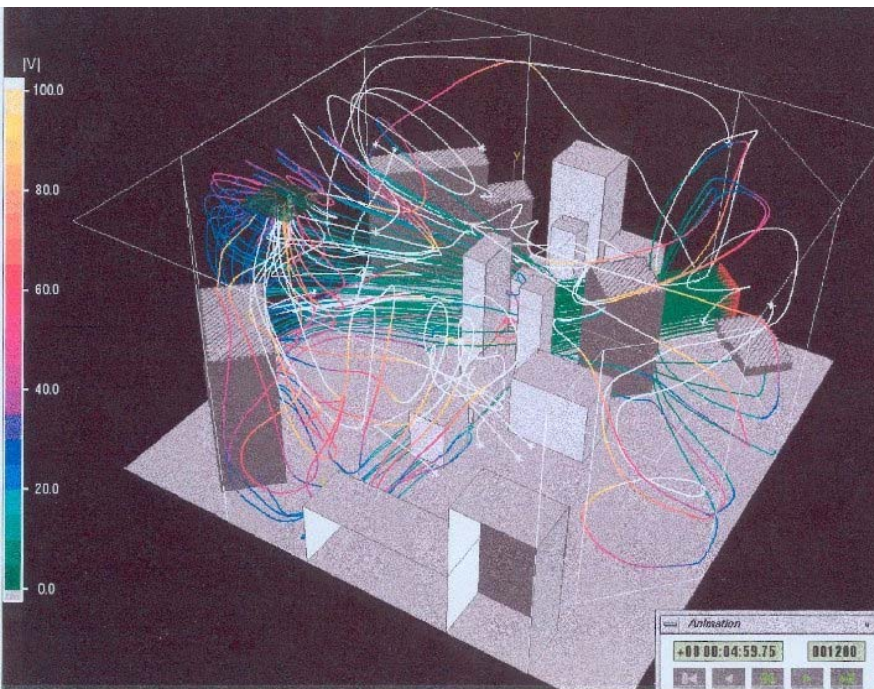
Philippe Berthelot, MD, MPH, PhD; A. Carricajo, MD;
G. Aubert, MD; H. Akhavan, MD; D. Gazielly, MD;
Frédéric Lucht, MD

CONCISE COMMUNICATION

- Abscès après chirurgie de l'épaule : pas de germe identifié initialement (écoulement gélatineux)
- Recherches microbiologiques spécifiques : *P. acnes*
- Pas de problème préparation cutanée ou antibioprophylaxie
- Enquête analytique : analyse ventilation salle opératoire et prélèvements de surface ciblant *P. acnes*
- Ventilation non adéquate et problème de nettoyage des locaux.



Nécessité techniques de modélisation air salle d'opération



Conclusion

- Enquête descriptive toujours nécessaire
- Mesures de contrôle immédiates et réévaluées en fonction évolution phénomène épidémique
- Investigation épidémie = urgence ! Moins de cas => meilleure probabilité d'arrêter épidémie (Cf. ex staphylocoque)
- Bien évaluer l'impact des mesures mises en place : attention effet rebond
- Publier ces expériences ! Ajoute à la connaissance médicale : Cf. base de données spécifique <http://www.outbreak-database.com/Home.aspx>