

Impacts économique des infections nosocomiales et des épidémies

Philippe Vanhems

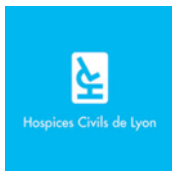
Service d'Hygiène Hospitalière, Epidémiologie, Infectiovigilance et Prévention

Hospices Civils de Lyon

Laboratoires des Pathogènes Emergents

Centre Internationale de Recherche en Infectiologie, Lyon

Philippe.vanhems@chu-lyon.fr



Liens d'intérêts

- Sanofi Pasteur
- Sanofi Pasteur MSD
- Gojo
- ANIOS
- Biomérieux
- GSK

Contexte

- Développement des activités de contrôle des infections nosocomiales depuis les années 80s
- Intérêt pour le suivi de mesures de contrôle concernant les infections attendues
- Surveillance et investigation d'épidémies
- Identification de pathogènes émergents
- Budgets contraints

Infections nosocomiales = non-qualité?

Mais:

- Evolution du profil des malades
- Evolution des techniques de soins et des technologies
- Déterminants « extérieurs » aux activités de contrôle du risque infectieux : environnement, pression économique, etc.

Evaluation des coûts

- Prolongation des durées de séjour et augmentation des ressources consommées
- Coûts directs et indirects extra-hospitaliers
 - Coût d'opportunité : Non utilisation des ressources hospitalières (si lits, chambres, ou services fermés)
 - Coûts sociaux : perte de productivité
- Décès attribuables
- Nécessiter de quantifier précisément le nombre/charges liés aux IN
- Justification des moyens alloués aux programmes de prévention

Evaluation des coûts

- Excès de durée de séjour perte de chance pour d'autres patients
- Perception des directions hospitalières de dépenses plutôt que d'économies générées par les équipes impliquées dans le contrôle des IN

Méthodes

- Estimation des coûts et les bénéfices potentiels de la prévention
- Comparaisons des bénéfices économiques des programmes de prévention
- Estimation des dépenses épargnées associées à l'application des mesures de contrôle appropriées
- Evaluation de l'efficacité relative de stratégies alternatives

Coûts attribuables

- Mesure de l'impact économique d'une IN (1)
- Mesure du coût des interventions contrôlant le risque infectieux hospitalier (2)

Coûts attribuables (1)

- Mesure de l'impact économique d'une IN
 - Définition des coûts et ressources
 - Méthode appropriée:
 - Ajustement sur la durée de séjour précédent l'infection chez les infectés et le séjour des patients non infectés (matching)
 - Ajustement sur la sévérité de la maladie et comorbidités
 - Sélection d'une population de référence (case/case control studies)

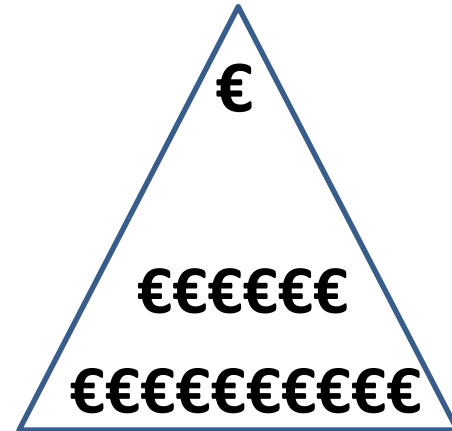
Coûts attribuables (2)

- Mesure du coût des interventions contrôlant le risque infectieux hospitalier : cost-effectiveness
 - Essais randomisés
 - Essais randomisés en clusters
 - Etudes quasi-expérimentales (absence de randomisation)
 - Modèles mathématiques

Questions ouvertes (1)

Evaluation économique de l'évènement

- Quel est le coût d'un épisode d'IN ?
- Quel est le coût de l'ensemble des épisodes d'IN pour un établissement de santé/an ?
- Quel est le coût des IN en France par an ?



Evaluation économique de la prévention au sens large

- Quel est le coût des mesures de prévention d'un épisode d'IN ?
- Quel est le coût d'un programme de routine de prévention des IN ?
- Quel est le coût d'un plan national de prévention des IN ?

Questions ouvertes (2)

Evaluation des stratégies de prévention

- A partir de quel seuil d'efficacité d'un programme de prévention des IN (% réduction de l'incidence des IN), les économies générées par le programme sont supérieures au coût de l'intervention et sont jugées satisfaisantes?
- Lorsque plusieurs approches de prévention sont possibles, dans quels programmes investir prioritairement?
- Lorsqu'une intervention est choisie, combien investir pour un retour sur investissement positif en faveur de la prévention?

Les attentes...

Programme national de lutte contre les IN 2005-2008

- « Les priorités doivent être hiérarchisées, centrées sur l'évitabilité des infections, et la diminution des coûts liés à la non-qualité »
 - « En France et dans de nombreux pays, les programmes de surveillance font l'objet de recherche afin d'optimiser leur fiabilité et leur rapport coût-efficacité »
 - « Les domaines de la physiopathologie, de l'épidémiologie, du risque, de la prévention et du coût des infections liées aux soins devraient ainsi faire l'objet de travaux de recherche prioritaires, soutenus par les programmes institutionnels »
 - « Mesurer l'impact de différentes stratégies de prévention et leurs rapport coût-efficacité respectives, au besoin à l'aide d'études randomisées »
- Ces aspects économiques ne sont pas/peu traités dans le bilan

Programme national de lutte contre les IN 2009- 2013

« Evaluer l'apport d'innovations technologiques pour intégrer les techniques les plus coût / efficaces dans les stratégies de prévention »

- Favoriser les études d'impact des infections nosocomiales et celles évaluant les aspects coût/bénéfice de la prévention
- Favoriser les études de modélisation des risques et de l'impact des organisations sur la prévention des infections nosocomiales »

Evaluation du PROPIN 2009/2013 par le HCSP

« Par ailleurs, les bases de données générées par le tableau de bord de lutte contre les IN et/ou les réseaux de surveillance (RAISIN) ont jusqu' alors été peu sollicitées pour des travaux de modélisation et d'étude d'impact. Ceci est sans doute également lié à la faiblesse des équipes pouvant intervenir sur ces axes de travail potentiels, encore peu utilisés en recherche, sans préjuger de leur possibilité de répondre à une perspective d'évaluation médico-économique »

PROPIAS 2015

« Ces actions sont complétées par des orientations de recherche, relatives à chacun des trois axes, parmi lesquelles doivent être développées les approches en sciences humaines et sociales (SHS), l'évaluation médico-économique des mesures mises en place et le développement d'interventions innovantes en santé »

Quelques chiffres....

Le coût des infections liées aux soins

Isabelle Durand-Zaleski

Professeur de médecine, Hôpital Henri Mondor, AP-HP

Carine Chaix

Chef de clinique, Hôpital Henri Mondor, AP-HP, Paris

Christian

Brun-Buisson

Professeur de médecine, Hôpital Henri Mondor, AP-HP, Paris

L'impact médico-économique des infections nosocomiales a été souligné par les responsables de programmes nationaux et locaux de lutte contre l'infection. Un premier aspect médico-économique concerne le coût de l'infection. Le coût global des infections dans les pays de l'OCDE a été estimé être de l'ordre de 760 millions d'euros par an en moyenne pour les pays européens [9, 49, 79] et de 4,2 milliards d'euros aux États-Unis en 1976. Le coût médical par infection et par patient est estimé de manière globale à 2 000 euros aux États-Unis et entre 610 et 1 370 euros en Europe.

Un second aspect est celui du coût des programmes de prévention, qui doit être pondéré par l'efficacité de celle-ci et comparé avec le coût des infections. Les coûts des programmes de prévention ont été estimés par le

<http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Adsp?clef=74>

Surcoût médical par patient infecté : **1 500€ à 27 340€**
selon le germe, le type d'infection et la pathologie sous-jacente

Coût de l'antibiothérapie: **900€ (150€ -2 000€)**

Surcoût lié à la durée de séjour : **900€ à 25 000€**
(antibiothérapie : 7% du coût total), allongement de la durée de séjour de 1 à 3 semaines (plusieurs mois)



France: ANES, 2004

- Coût annuel des IN évitables en réanimation entre **23 et 200 millions d'euros par an.**
- Les IN les plus coûteuses sont les **bactériémies** et les **pneumopathies** associées à la ventilation.
- La principale source de dépenses supplémentaire est liée à l'augmentation de la durée de séjour, en moyenne le DMS est augmenté de **17 jours.**

Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé, 2006

- Les IN entraînent un surcoût financier important, essentiellement dû à un **allongement de la durée d'hospitalisation (quatre jours en moyenne)**, au **traitement anti-infectieux** et aux **examens de laboratoire** nécessaires au diagnostic et à la surveillance de l'infection.
- Les différentes études disponibles font état d'une échelle de coûts très large, allant de **340 euros en moyenne pour une infection urinaire à 40 000 euros pour une bactériémie sévère en réanimation**.
- Les estimations varient donc sensiblement en fonction du site anatomique de l'infection, de la nature du germe, de la pathologie prise en charge mais aussi du service d'hospitalisation.
- **Estimation** : Surcoût moyen de **3 500 à 8 000 euros** par infection pour **750 000** infections nosocomiales annuelles, **Total : 2,4 à 6 milliards d'euros**.
- Une diminution de 10 % du nombre d'infections conduirait à une économie de 240 à 600 millions d'euros, **soit jusqu'à six fois plus que l'effort de prévention consenti par les établissements hospitaliers, qui s'établit à une centaine de millions d'euros**.

Ce rapide calcul montre combien « ***le coût de la non-qualité*** » est supérieur à celui de la prévention.

Institut de recherche et documentation en économie de la santé (IRDES), 2011

Estimation des coûts relatifs à des indicateurs de sécurité du patient.

Les sources de données : **PMSI et l'ENC**. Pour chaque indicateur retenu, l'analyse était stratifiée selon des groupes de patients sur 4 variables (GHM, âge du patient stratifié en 6 classes, sexe du patient, type d'établissement (public / privé non lucratif / privé lucratif).

Chaque cas a été apparié à des témoins selon ces variables.

Les éléments comparés étaient le coût et la durée de prise en charge.

- **Infections sur cathéter vasculaire**, l'allongement de la DMS était de **14,7 jours \pm 1,84**, et le coût supplémentaire estimé était de **10 950 € \pm 1690**.
- **Septicémies post opératoires**, l'allongement de la DMS était de **19,7 \pm 1,44 jours**, et le coût supplémentaire estimé était de **20 838 € \pm 1317**.

France: Observatoire des risques médicaux, 2014

Coût indirect social : le montant global indemnisé pour les infections nosocomiales est de plus de **134 millions d'euros** sur les dossiers indemnisés entre 2008 et 2013.

Table 3. Total Attributable Financial Impacts of Health Care–Associated Infections in US Adult Inpatients at Acute Care Hospitals, 2009^a

Health Care–Associated Infection Type	Costs		
	Total	Lower Bound	Upper Bound
Surgical site infections	3 297 285 451	2 998 570 584	3 595 841 680
MRSA	990 539 052	93 785 080	1 935 883 296
Central line-associated blood-stream infections	1 851 384 347	1 249 464 195	2 636 608 279
MRSA	389 081 519	111 253 391	1 160 029 019
Catheter-associated urinary tract infections	27 884 193	18 765 813	37 002 574
Ventilator-associated pneumonia	3 094 270 016	2 796 898 212	3 408 445 101
<i>Clostridium difficile</i> infections	1 508 347 070	1 218 707 008	1 814 293 587
Total	9 779 171 077	8 282 405 811	11 492 191 220

Royaume uni

Estimation annuelle : 100 000 IN, 5000 décès

Coûts : **$1,6 \times 10^9$ \$/an** (1,4% du budget de la santé, 15%-30% seraient évitables)

Sepsis post opératoire : **57700\$**

OMS, 2010

- Annually : **37 000 attributable deaths in Europe** and potentially many more that could be related, and they account for **99 000 deaths in the USA**
- Annual financial losses due to health care-associated infections are also significant: they are estimated at approximately **€7 billion in Europe**, including direct costs only and reflecting **16 million extra days of hospital stay**, and at about **US\$ 6.5 billion in the USA**.
- Financial costs attributable to health care-associated infections are **poorly and variably reported in low- and middle-income countries**.

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf?ua=1

Costs of hospital-acquired infection and transferability of the estimates: a systematic review

H. Fukuda · J. Lee · Y. Imanaka

results were produced. The aims of this study were to conduct a systematic review of published studies that have produced COHAI estimates from 1980 to 2006 and to evaluate the quality of these estimates from the perspective of transferability. From a total of 89 publications, only eight papers (9.0%) had a high level of transferability in which all components of costs were described, data for costs in each component were reported, and unit costs were estimated with actual costing. We also did not observe a

Economic Evaluation of Interventions for Prevention of Hospital Acquired Infections: A Systematic Review

Habibollah Arefian^{1,2*}, Monique Vogel³, Anja Kwetkat⁴, Michael Hartmann^{1,2}

1 Center for Sepsis Control and Care (CSCC), Jena University Hospital, Jena, Germany, 2 Hospital Pharmacy, Jena University Hospital, Jena, Germany, 3 Center for Clinical Studies, Jena University Hospital Jena, Germany, 4 Department of Geriatric Medicine, Jena University Hospital, Jena, Germany

Our search returned 2067 articles, of which 27 met the inclusion criteria. The median savings-to-cost ratio across all studies reporting both costs and savings values was US \$7.0 (IQR 4.2–30.9), and the median net global saving was US \$13,179 (IQR 5,106–65,850) per month. The studies' reporting quality was low. Only 14 articles reported more than half of CHEERS items appropriately. Similarly, an assessment of methodological quality found that only four studies (14.8%) were considered high quality.



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

SciVerse ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jval



ISPOR TASK FORCE REPORT

Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS)—Explanation and Elaboration: A Report of the ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines Good Reporting Practices Task Force

Don Husereau, BScPharm, MSc^{1,2,3,*}, Michael Drummond, PhD⁴, Stavros Petrou, MPhil, PhD⁵, Chris Carswell, MSc, MRPharmS⁶, David Moher, PhD⁷, Dan Greenberg, PhD^{8,9}, Federico Augustovski, MD, MSc, PhD^{10,11}, Andrew H. Briggs, MSc (York), MSc (Oxon), DPhil (Oxon)¹², Josephine Mauskopf, PhD¹³, Elizabeth Loder, MD, MPH^{14,15}, on behalf of the ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines - CHEERS Good Reporting Practices Task Force



International Society for Pharmacoeconomics
and Outcomes Research

24 items

Table 2 – CHEERS checklist—Items to include when reporting economic evaluations of health interventions.

Section/item	Item no.	Recommendation	Reported on page no./line no.
Title and abstract			
Title	1	Identify the study as an economic evaluation, or use more specific terms such as “cost-effectiveness analysis” and describe the interventions compared.	_____
Abstract	2	Provide a structured summary of objectives, perspective, setting, methods (including study design and inputs), results (including base-case and uncertainty analyses), and conclusions.	_____
Introduction			
Background and objectives	3	Provide an explicit statement of the broader context for the study. Present the study question and its relevance for health policy or practice decisions.	_____
Methods			
Target population and subgroups	4	Describe characteristics of the base-case population and subgroups analyzed including why they were chosen.	_____
Setting and location	5	State relevant aspects of the system(s) in which the decision(s) need(s) to be made.	_____
Study perspective	6	Describe the perspective of the study and relate this to the costs being evaluated.	_____
Comparators	7	Describe the interventions or strategies being compared and state why they were chosen.	_____
Time horizon	8	State the time horizon(s) over which costs and consequences are	_____

Etc.

Résistance aux antibiotiques

- Entérocoque résistant aux glycopeptides : excès de séjour en réanimation de 3,5 j
- Pneumopathies sous ventilation mécanique :
 - *Acinetobacter* ou *Pseudomonas* : excès de 14 j
 - SARM : excès de 6 j (14 j pour les patients survivants)
- SASM vs SARM : 71% d'allongement de la durée de séjour, coût des examens +33%, coût des antibiotiques +43%,
- 1 infection à SARM = surcoût moyen de 5104 €
- Globalement coût des IN à SARM: 0,7 – 1 M €

Impact des mesures de prévention

Réduction de 40% des coûts liés à l'antibiothérapie

Patients ventilés: prévention des complications incluant les IAS : réduction de la durée de séjour de 20j à 15j et coûts moyens de 72000 € à 58000 €

Epidémies et situations à risque épidémiques

Cost-Analysis of Seven Nosocomial Outbreaks in an Academic Hospital

Jan-Willem H. Dik¹, Ariane G. Dinkelacker^{1,2}, Pepijn Vemer^{3,4,5}, Jerome R. Lo-Ten-Foe¹, Mariëtte Lokate¹, Bhanu Sinha¹, Alex W. Friedrich^{1*}, Maarten J. Postma^{3,4,5}

¹ Department of Medical Microbiology, University of Groningen, University Medical Center Groningen,

Table 1. Outbreak and patient characteristics.

Microorganism	Year	Ward	Positive persons	Average age (years)	Gender(% male)	Duration (days)
<i>Pantoea</i> spp.	2012	ICU	9	0.0 (25 days)	54%	36
<i>S. aureus</i> (MRSA)	2012	Nursing	3	56.9	75%	16
<i>K. pneumonia</i> (ESBL)	2012	Nursing	5	73.2	50%	24
<i>K. pneumonia</i> (ESBL)	2012	Rehabilitation	9	44.5	100%	17
<i>E. faecium</i> (VRE)	2013	Nursing	19	61.1	95%	50
Norovirus	2013	Rehabilitation	37	59.6	53%	28
<i>S. marcescens</i>	2014	ICU	8	0.1	50%	86

MRSA: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; ESBL: Extended-spectrum beta-lactamase; VRE: Vancomycin-resistant *Enterococcus*.

Table 2. Average costs per positive patient per outbreak day.

Microorganism	Total	Diagnostics	Closed bed	Cleaning	Personnel	Patient isolation	Other
<i>Pantoea</i> spp.	€88.11	€53.50	€0.00	€ 0.70	€8.80	€ 24.40	€0.70
<i>S. aureus</i> (MRSA)	€657.08	€205.20	€221.79	€34.67	€ 112.33	€ 72.25	€ 10.83
<i>K. pneumonia</i> (ESBL)	€1,368.92	€70.59	€ 1,144.50	€17.76	€33.27	€ 46.28	€ 56.52
<i>K. pneumonia</i> (ESBL)	€980.51	€234.17	€ 98.03	€150.93	€ 154.94	€ 227.55	€ 114.90
<i>E. faecium</i> (VRE)	€197.26	€ 64.45	€ 69.27	€ 3.74	€42.08	€ 17.72	€0.00
Norovirus	€10.40	€ 5.21	€0.00	€ 0.55	€2.21	€2.33	€ 0.10
<i>S. marcescens</i>	€518.54	€ 19.34	€375.00	€ 0.68	€15.59	€ 25.67	€ 82.27

10 778 €
356 654 €

MRSA: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; ESBL: Extended-spectrum beta-lactamase; VRE: Vancomycin-resistant *Enterococcus*.

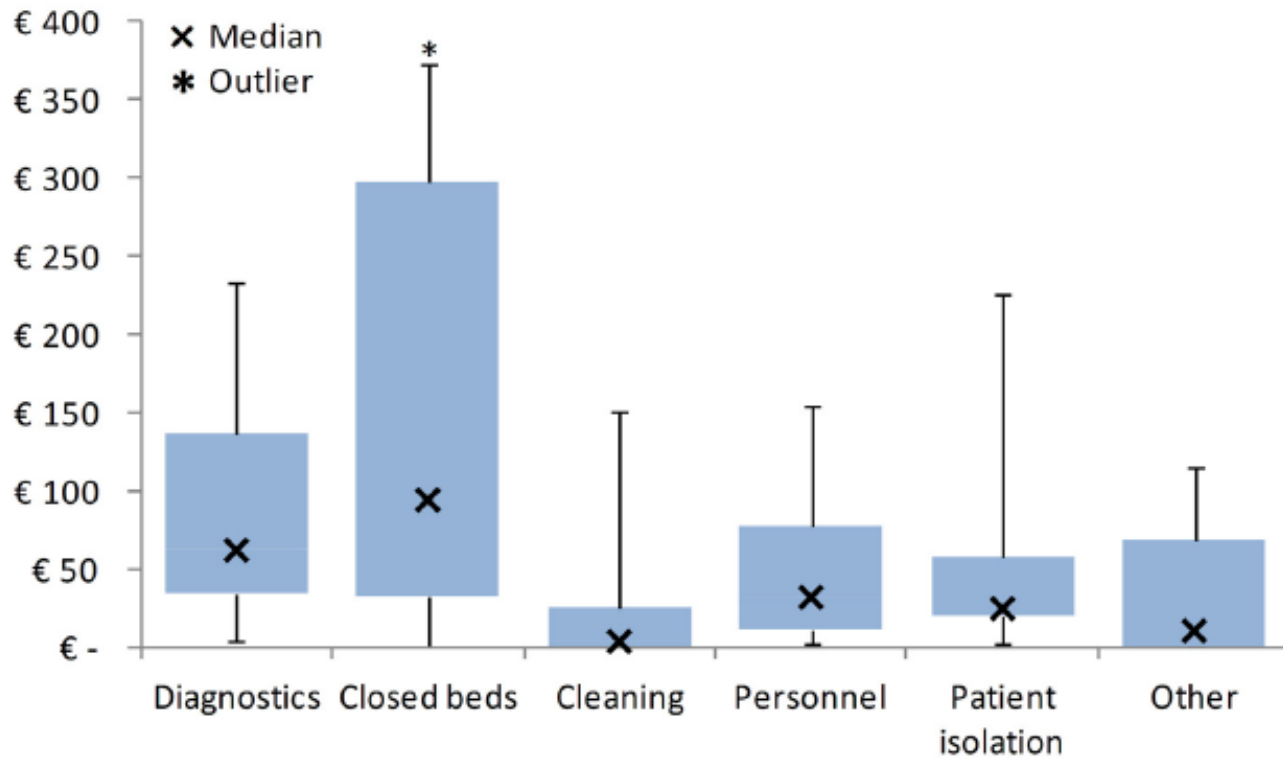


Fig 1. Interquartile ranges of the costs (in Euros) per category. Medians are depicted by the X, within the closed beds there was one outlier of €1144.

doi:10.1371/journal.pone.0149226.g001

Hospital economic impact of an outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* infections

R. Bou*, L. Lorente, A. Aguilar, J. Perpiñán, P. Ramos, M. Peris, D. Gonzalez

Journal of Hospital Infection (2009) 71, 138–142



N= 67 patients de soins intensifs

N=17 infectés : 27917 €/cas, + 66% /témoins (p<0,002)

Excès de durée de séjour = 70j (p<0,0001)

Excès de coût pour le service = 312 936 €

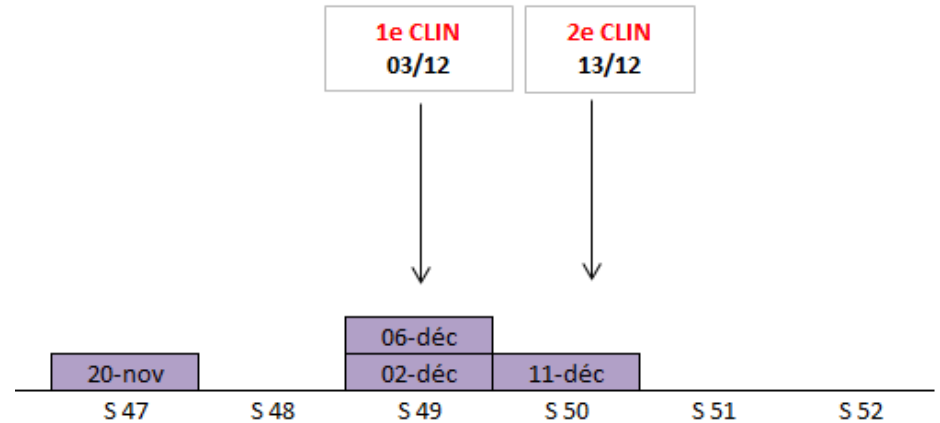
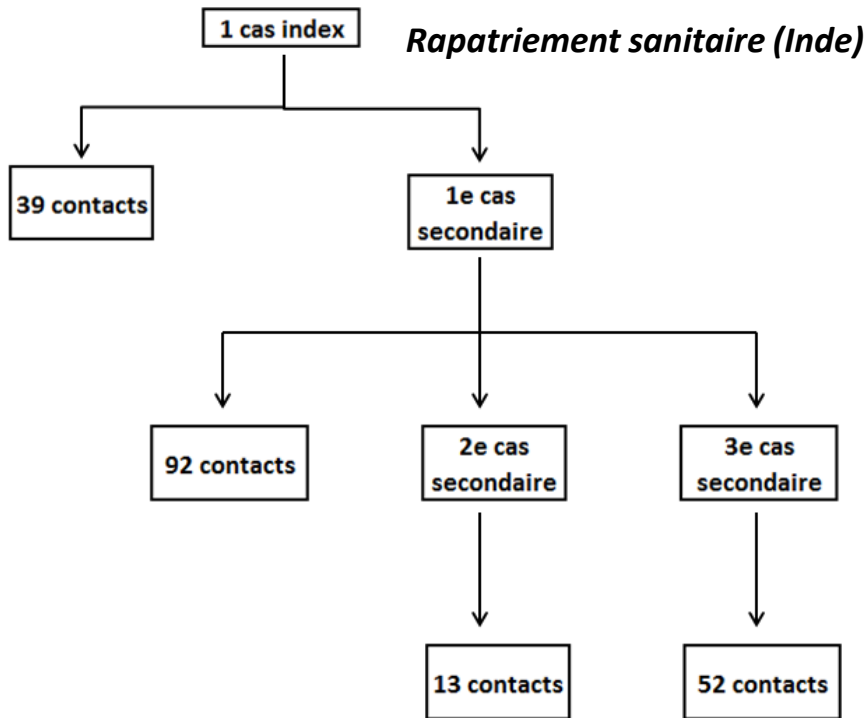
Table I Outcomes and costs for patients in the medical intensive care unit (ICU) of a 260-bed secondary care centre, by *Pseudomonas aeruginosa* infection status

Variable	Cases (N = 17)	Non-cases (N = 50)	RR	95% CI	P
Case fatality rate (%)	47.1	18.0	2.61	1.2–5.7	0.01
Length of ICU stay (days) ^a	45 (20–66)	7 (5–17)			0.0001
Costs (€) ^a					
Diagnostic procedures	17,287.9 (6,243.5–27,459.5)	5,440.3 (3,129.9–9,207.5)			0.0007
Pharmacy	2271 (1,264.6–3,787.3)	97.6 (96.2–689.4)			0.0001
ICU stay	43,448.4 (19,310.4–63,724.3)	67,58.6 (4,827.6–16,413.8)			0.0001
Total	70,232.9 (32,821.1–82,559.3)	12,909.2 (7,666.4–27,738.2)			0.0001

ICU, intensive care unit; RR, risk ratio; CI, confidence interval.

^a Median (interquartile range).

Alerte Entérocoque résistant aux glycopeptides Hôpital Edouard Herriot, 2014



1 cas index

3 cas secondaires

- **196 patients contacts identifiés**
- **0 infection et 0 décès lié à l'ERG**

Estimation partielle des coûts directs, GHEH

• Surcoût en personnel :	12 043 €
• Perte d'activité :	
en gériatrie	≈ 28 500 €
aux urgences chirurgicales + surveillance continue (fermeture de 5 lits dégager une équipe soignante)	≈ 70 000 €
• Dépistages : 57x3, 13x2, 19x1 = 216 (BHN130:43,2€)	≈ 9 331 €
• Prélèvements d'environnement	≈ 2 615 €
Total :	122 489 €

Coûts non inclus : microbiologie, ré-ouverture d'un unité (U4, matériel (gants, etc.), coûts indirects, ...

Sûreté à une panne d'un lave-endoscope, un courrier vient d'être envoyé pour que des patients avertis à l'HEH fassent l'objet d'exames sérologiques. Deux cent trente six personnes vont ainsi avoir droit à une attention particulière afin de s'assurer qu'ils n'ont pas été contaminés, notamment par le virus du SIDA. Une démarche rarissime.

Risque de contamination à l'hôpital Edouard-Herriot : 236 patients alertés

Un risque est très faible, mais il existe. Les infections des Hospices civils de Lyon (HCL) se sont multipliées ces dernières semaines. L'HEH assure le nettoyage des appareils de lavage des endoscopes. Les risques d'infection sont donc élevés.

Un incident est à l'origine de ce risque. Le 17 janvier 2002, un patient a été contaminé par le virus du SIDA. L'HEH assure le nettoyage des appareils de lavage des endoscopes. Les risques d'infection sont donc élevés.

Principe de précaution
Un incident est à l'origine de ce risque. Le 17 janvier 2002, un patient a été contaminé par le virus du SIDA. L'HEH assure le nettoyage des appareils de lavage des endoscopes. Les risques d'infection sont donc élevés.

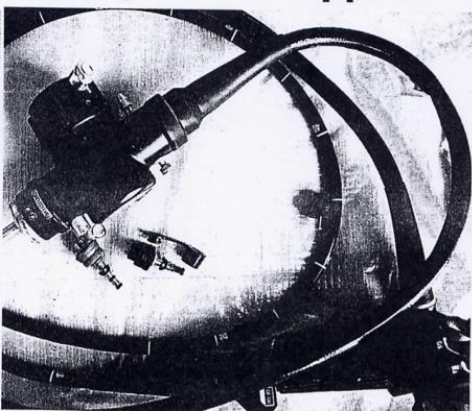
Une démarche rarissime
Un incident est à l'origine de ce risque. Le 17 janvier 2002, un patient a été contaminé par le virus du SIDA. L'HEH assure le nettoyage des appareils de lavage des endoscopes. Les risques d'infection sont donc élevés.

Endoscopie : établir un diagnostic ou traiter une maladie

Le diagnostic endoscopique est une technique médicale qui permet d'explorer l'intérieur du tube digestif. Elle est utilisée pour diagnostiquer et traiter de nombreuses maladies. Les risques d'infection sont donc élevés.

Santé. L'hôpital Edouard-Herriot vient de contacter 236 anciens patients pour une surveillance sérologique, à la suite d'une panne constatée sur un lave-endoscope.

Édouard-Herriot : 236 patients rappelés



Un endoscope est un appareil muni d'une petite caméra permettant d'explorer plusieurs parties du corps.

Après une panne constatée sur un matériel de désinfection, 236 patients ayant subi une endoscopie ont été contactés par courrier par l'hôpital Edouard-Herriot, afin d'effectuer des examens sanguins. Cette surveillance a pour but de vérifier que les patients n'ont pas été contaminés par le virus du sida, ou par celui de l'hépatite B ou C. L'incident a été constaté le 27 mars dernier. Une infirmière du service d'endoscopie digestive de l'hôpital Edouard-Herriot identifie un fonctionnement sur un matériel servant à la désinfection d'endoscopes (un endoscope un appareil muni d'une petite

caméra) qui a été contaminé par le virus du sida. Les risques d'infection sont donc élevés.

Après une panne constatée sur un matériel de désinfection, 236 patients ayant subi une endoscopie ont été contactés par courrier par l'hôpital Edouard-Herriot, afin d'effectuer des examens sanguins. Cette surveillance a pour but de vérifier que les patients n'ont pas été contaminés par le virus du sida, ou par celui de l'hépatite B ou C. L'incident a été constaté le 27 mars dernier. Une infirmière du service d'endoscopie digestive de l'hôpital Edouard-Herriot identifie un fonctionnement sur un matériel servant à la désinfection d'endoscopes (un endoscope un appareil muni d'une petite

LES ISLES CORDES 38913 VUDREY CEDEX
Tel: 04 76 86 71 00
18 AVRIL 02
Copie interdite sans autorisation du C.C.C.

Opération transparence à l'hôpital Edouard Herriot

LYON. 236 patients, invités à une surveillance sérologique, suite à une panne d'un lave-endoscope

Deux cent trente six patients ont été contactés par l'hôpital Edouard Herriot. L'incident a été constaté le 27 mars dernier. Une infirmière du service d'endoscopie digestive de l'hôpital Edouard-Herriot identifie un fonctionnement sur un matériel servant à la désinfection d'endoscopes (un endoscope un appareil muni d'une petite

caméra) qui a été contaminé par le virus du sida. Les risques d'infection sont donc élevés.

Les médecins « sereins » et « rassurants »

Un incident est à l'origine de ce risque. Le 17 janvier 2002, un patient a été contaminé par le virus du SIDA. L'HEH assure le nettoyage des appareils de lavage des endoscopes. Les risques d'infection sont donc élevés.

Un incident est à l'origine de ce risque. Le 17 janvier 2002, un patient a été contaminé par le virus du SIDA. L'HEH assure le nettoyage des appareils de lavage des endoscopes. Les risques d'infection sont donc élevés.

Un incident est à l'origine de ce risque. Le 17 janvier 2002, un patient a été contaminé par le virus du SIDA. L'HEH assure le nettoyage des appareils de lavage des endoscopes. Les risques d'infection sont donc élevés.

bulletin épidémiologique hebdomadaire



1730 avril 2002

BEH n°50 (7 décembre 2004)
Dysfonctionnement d'un laveur-désinfecteur dans une unité d'endoscopie digestive : description de l'investigation épidémiologique, Lyon, 2002

P. Vanhems - SF2H 2016

The Official Journal of The Society for Healthcare Epidemiology of America
INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY
Published for the society by Slack Incorporated

Follow-up and management of patients exposed to a flawed automated endoscope washer-disinfectant in a digestive diseases unit.

Coût estimé: **256 000 €**

Examens biologiques

Consultations

Personnel médical, paramédical, administratif

Standard téléphonique

Prise en charge par les HCL

Coût estimé: **256 000 €**

Examens biologiques

Consultations

Personnel médical, paramédical, administratif

Standard téléphonique

Prise en charge par les HCL

Demandes répétées du service afin de changer le lave-
endoscope

Prix d'un LDE en 2003 : **31 600€ ttc (35 000 € ttc en 2015)**

Long-term clinical and economic benefits associated with the management of a nosocomial outbreak resulting from extended-spectrum beta-lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae*

(Crit Care Med 2011; 39:2672–2677)

Emmanuel Piednoir, MD, PharmD, MSc; Pascal Thibon, MD, MSc; Guy-Claude Borderan, PharmD; Frédéric Godde, MD; France Borgey, MD, MSc; Xavier Le Coutour, MD; Jean-Jacques Parienti, MD, DTM&H, PhD

Etude avant-après : 403 patients (période 1) et 516 (période 2)

Taux d'attaque : 93/403 (23%) vs 68/516 (12,6%)

Economies : 149 928 €-269 472 €

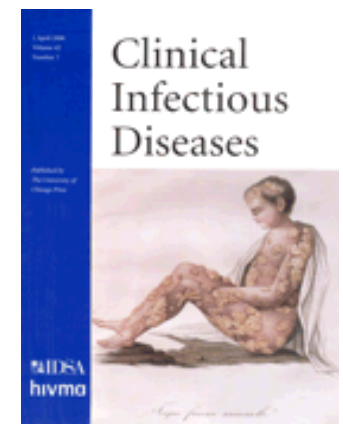
Table 4. Costs of nosocomial bacteremia in intensive care

First Author	Year	Site of Entry	Cost	Recalculated Cost (Euros)
Chen (12)	2009	All	US \$6056	4737
Higuera (13)	2007	CVC	US \$11,591	9067
Warren (14)	2006	CVC	US \$11,971	9416
Laupland (15)	2006	All	CAN \$17,258	12,212
Schwaber (16)	2006	All	US \$9620	7567
Salomao (17)	2006	CVC	US \$7906	6218
Blot (18)	2005	CVC	US \$40,890	33,815
Adrie (19)	2005	All	€39,500	39,500
Hu (20)	2004	CVC	US \$5734–22,939	4717–18,872
Rosenthal (21)	2003	CVC	US \$6801	5951
Orsi (22)	2002	All	€19,620	19,620
Dimick (23)	2001	CVC	US \$56,167	66,234
Saint (24)	2000	CVC	US \$6005–9738	6284–10,190
Digovine (25)	1999	All	US \$34,508	33,412
Pittet (26)	1994	All	US \$40,000	32,835

Nosocomial Pertussis: Costs of an Outbreak and Benefits of Vaccinating Health Care Workers

Angela Calugar,^{1,a} Ismael R. Ortega-Sánchez,^{2,a} Tejpratap Tiwari,² Liisa Oakes,³ Jeffrey A. Jahre,⁴ and Trudy V. Murphy²

Clinical Infectious Diseases 2006;42:981–8



17 soignants infectés après exposition exposé à 1 enfant
307 contacts (patients, famille, et connaissances) des soignants infectés
Evaluation du coût direct et indirect des mesures de contrôle associées
à la vaccination des soignants

Coût : 74870\$ (74760€), 6409\$ (5890€)/soignant

Simulation de l'impact de la vaccination:

sans vaccination : 203 expositions nosocomiales/1000 soignants

vaccination prévient 93 expositions nosocomiales annuelles

Cost-effectiveness of Ward Closure to Control Outbreaks of Norovirus Infection in United Kingdom National Health Service Hospitals

Zia Sadique,¹ Ben Lopman,^{2,a} Ben S. Cooper,^{3,4} and W. John Edmunds¹

¹London School of Hygiene and Tropical Medicine, ²Public Health England, London, and ³Nuffield Department of Clinical Medicine, Centre for Clinical Vaccinology and Tropical Medicine, University of Oxford, United Kingdom; and ⁴Mahidol-Oxford Tropical Medicine Research Unit, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Ward Closure to Control Norovirus Outbreaks • JID 2016:213 (Suppl 1) • S25



Conclusions. Ward closure may be cost-effective, particularly if targeted to high-throughput units.

BMJ Open To close or not to close? Analysis of 4 year's data from national surveillance of norovirus outbreaks in hospitals in England

BMJ Open 2014;**4**:e003919. doi:10.1136/bmjopen-2013-003919

John P Harris,^{1,2} Goutam K Adak,^{1,2} Sarah J O'Brien²

Fermeture rapide du service réduit la durée de l'épidémie, réduit la désorganisation du service, réduit le nb de cas secondaires

Coûts d'une épidémie

Ressources humaines mobilisées

Coûts des mesures de contrôle

Coûts des tests diagnostiques,

Coûts des médicaments prescrits incluant les vaccins,

Arrêts de travail

Perte de l'activité.

Image et impact médiatique

....

Conclusion

- Amélioration du contrôle des IN
- Réduction de la durée de séjour: IN contrôlées ou diagnostiquées en ville?
- Place d'un défaut de la qualité des soins
- Surcoûts: traitements supplémentaires, ressources hospitalières consommées résistance aux ATB, effets secondaires des médicaments,...
- Errance diagnostique, défauts de communication et de coordination

La qualité coûte chère
La non-qualité coûte une fortune

- Remerciements : Robin Ohanessian, Elodie Munier-Marion.

