Analyse d’impact des 15 dernières années de surveillance en PCI!

Bianka Paquet Bolduc, ICS-PCI

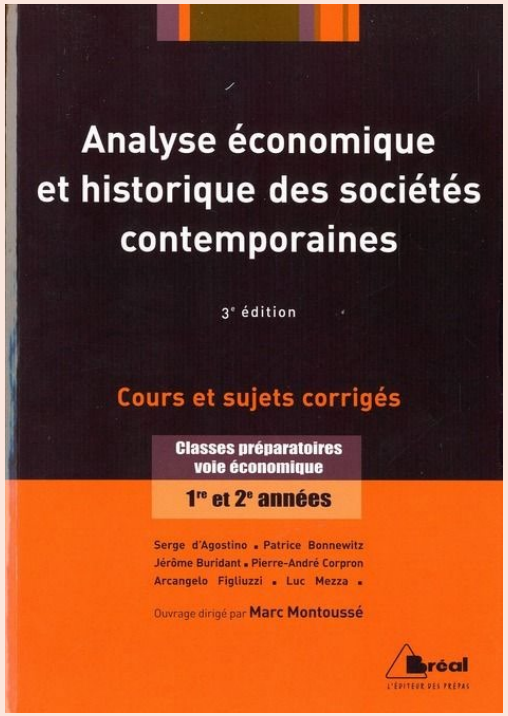
AIPI

2023-05-08

INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

Je n’ai aucun conflit d’intérêts

Mise en garde



Objectifs de la présentation

- Connaître les coûts attribuables à certaines colonisations et à des infections nosocomiales;
- Décrire une analyse d'impact économique réalisée par l'équipe de PCI dans un établissement au Québec;

Historique

2006-2007

EN BREF

La bactérie *C. difficile* dans deux hôpitaux de Québec

Une souche de la bactérie *Clostridium difficile* a été découverte dans deux hôpitaux de la région de Québec, selon Radio-Canada. À l'hôpital Laval, on note une vingtaine de cas tandis qu'à l'hôpital Saint-François-d'Assise, il y en aurait une douzaine. Dans ce dernier établissement, la souche serait plus virulente. Les autorités croient qu'il pourrait s'agir de la même souche de la bactérie qui a fait 10 victimes à l'hôpital Honoré-Mercier de Saint-Hyacinthe. Le ministre de la Santé, Philippe Couillard, a indiqué qu'après l'épidémie connue en 2003, le taux d'infections au *C. difficile*, ainsi que les infections nosocomiales en général au Québec, est redescendu à un niveau considéré acceptable. PC

Quelques chiffres

Voici les taux de *C. difficile* pour 10 000 patients/jour, en janvier dans les hôpitaux de Québec. Les parenthèses, figurent les taux d'avril 2006, pour chaque centre.

- Enfant-Jésus: 14 (17)
- Hôtel-Dieu de Québec: 11
- Saint-Sacrement: 5 (11)
- CHUL: 13 (17)
- Saint-François-d'Assise: 19
- Laval: 18 (22)
- La Malbaie: 13 (13)

La bête noire

La bactérie *Clostridium difficile* touche des milliers de personnes chaque année au Québec. Même si elle n'est impliquée dans le décès que de 6 % des personnes atteintes, elle est la bête noire des hôpitaux. Le *Journal* a voulu savoir quels étaient les hôpitaux les plus sûrs de la province, et ceux où, malheureusement, les risques sont plus élevés de contracter la terrible bactérie. À partir des données compilées par l'Institut nationale de santé publique et complétées par le *Journal*, nous avons établi la moyenne de plus de 60 centres pour l'année 2006.

Les cas se multiplient à Québec

BACTÉRIE C. DIFFICILE

Plus de décès dans la région

Photo Les ARCHIVES

En novembre, les dirigeants syndicaux d'employés généraux de plusieurs hôpitaux de la région de Québec avaient dénoncé le manque de ressources pour lutter contre le C. difficile.

Laval, le pire des sept grands

C. DIFFICILE

14 décès en cinq mois dans la région de Québec

10

Mars 2015

demande du DG de réaliser une évaluation des bénéfices des mesures de PCI.

Tour d'horizon

- *C. difficile* has become the most common cause of health care–associated infections in U.S. hospitals, and the excess health care costs related to *C. difficile* infection are estimated to be as much as **$4.8 billion for acute care facilities** alone [1]

- CDC data suggest that implementation of existing infection prevention strategies could lead to a US$ 25-31,5 billon saving in medical costs and a **70% reduction in HAIs**. [2]

- Chaque année, **220 000 patients canadiens (environ un sur neuf)** contractent une infection nosocomiale au cours d'un séjour à l'hôpital, et parmi eux, environ 8 000 en meurent. D'autre part, on estime le coût des traitements de ces infections à plus de **100 millions de dollars par année**.[3]

INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

[1] Burden of *Clostridium difficile* Infection in the United States, N Engl Med 2015; 372:825-834.
[2] Health care-associated infections in the USA, Lancet, 2015, 385(9965)_304.
[3] La résistance aux antimicrobiens : un grave problème de santé publique et de sécurité des patients, Institut canadien pour la sécurité des patients, 2017.

Article scientifique

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY JULY 2007, VOL. 28, NO. 7

ORIGINAL ARTICLE

Underresourced Hospital Infection Control and Prevention Programs: Penny Wise, Pound Foolish?

Deverick J. Anderson, MD, MPH; Kathryn B. Kirkland, MD; Keith S. Kaye, MD, MPH; Paul A. Thacker II, BS; Zeina A. Kanafani, MD; Grace Auten, MD; Daniel J. Sexton, MD

OBJECTIVES. To estimate the cost of healthcare-associated infections (HAIs) in a network of 28 community hospitals and to compare this sum to the amount budgeted for infection control programs at each institution and for the entire network.

DESIGN. We reviewed literature published since 1985 to estimate costs for specific HAIs. Using these estimates, we determined the costs attributable to specific HAIs in a network of 28 hospitals during a 1-year period (January 1 through December 31, 2004). Cost-saving models based on reductions in HAIs were calculated.

SETTING. Twenty-eight community hospitals in the southeastern region of the United States.

RESULTS. The weight-adjusted mean cost estimates for HAIs were $25,072 per episode of ventilator-associated pneumonia, $23,242 per nosocomial blood stream infection, $10,443 per surgical site infection, and $758 per catheter-associated urinary tract infection. The median annual cost of HAIs per hospital was $594,683 (interquartile range [IQR], $299,057-$1,287,499). The total annual cost of HAIs for the 28 hospitals was greater than $26 million. Hospitals budgeted a median of $129,000 (IQR, $92,500-$200,000) for infection control; the median annual cost of HAIs was 4.6 (IQR, 3.4-8.0) times the amount budgeted for infection control. An annual reduction in HAIs of 25% could save each hospital a median of $148,667 (IQR, $74,763-$296,861) and could save the group of hospitals more than $6.5 million.

CONCLUSIONS. The economic cost of HAIs in our group of 28 study hospitals was enormous. In the modern age of infection control and patient safety, the cost-control ratio will become the key component of successful infection control programs.

Infect Control Hosp Epidemiol 2007; 28:767-773

Quel est le coût d'une infection nosocomiale ?

Coût des infections nosocomiales

Quel est le coût d'une infection nosocomiale ?

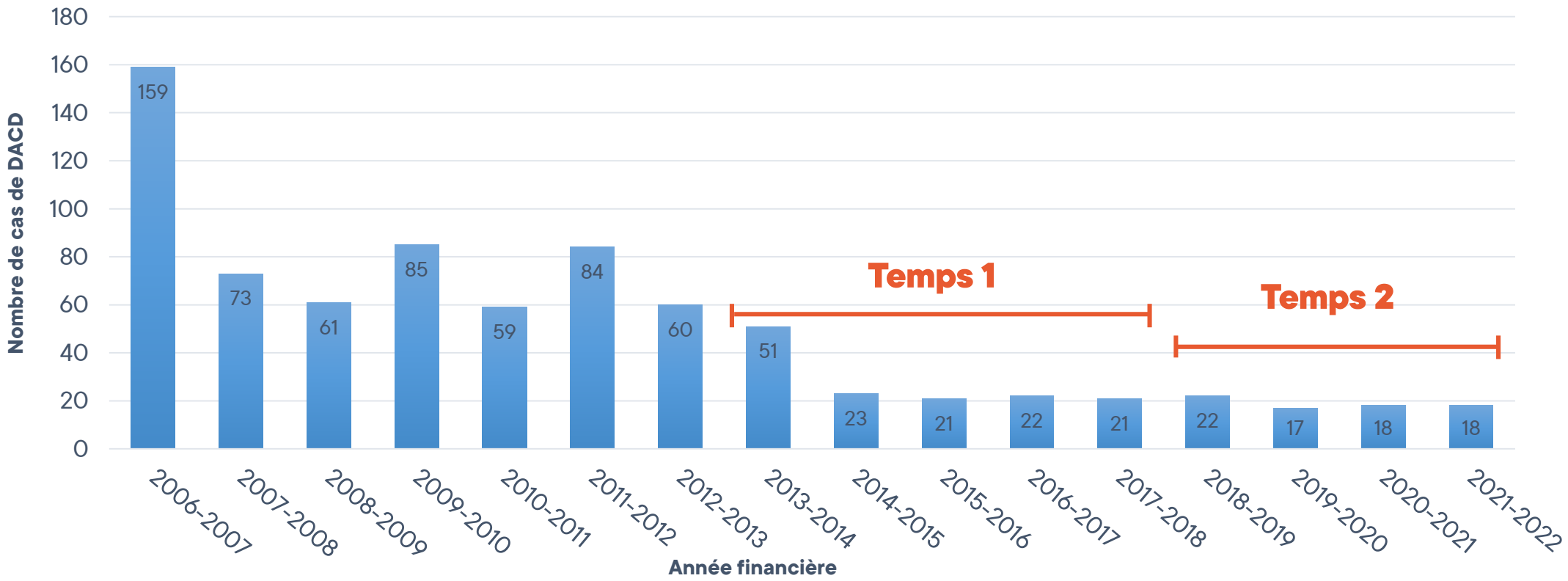
- 12 000 $ une DACD[1]
- 8 841 $ une colonisation a SARM[2]
- 27 661 $ une infection à SARM[2]
- 20 000 $ une bactériémie[3]
- 862 $ à 1 007 $ une infection urinaire associée à un cathéter[4]
- 75 000 $ (US) une médiastinite[5]

INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

[1] Surveillance provinciale des infections nosocomiales : faits saillants, discussions et orientations 2018-2019. INSPQ, 2021.
[2] Les pratiques exemplaires en prévention et contrôle des infections en Ontario, Santé Publique Ontario, 2012.
[3] L'aspect économique de la sécurité des patients dans un établissement de soins de courte durée, Institut canadien pour la sécurité des patients, 2012.
[4] Prévention des infections des voies urinaires associées aux cathéters, INSPQ, 2019.
[5] Guide for the prevention of mediastinitis surgical site infections following cardiac surgery, APIC 2008.

DACD

Nombre de cas d'acquisition nosocomiale de DACD



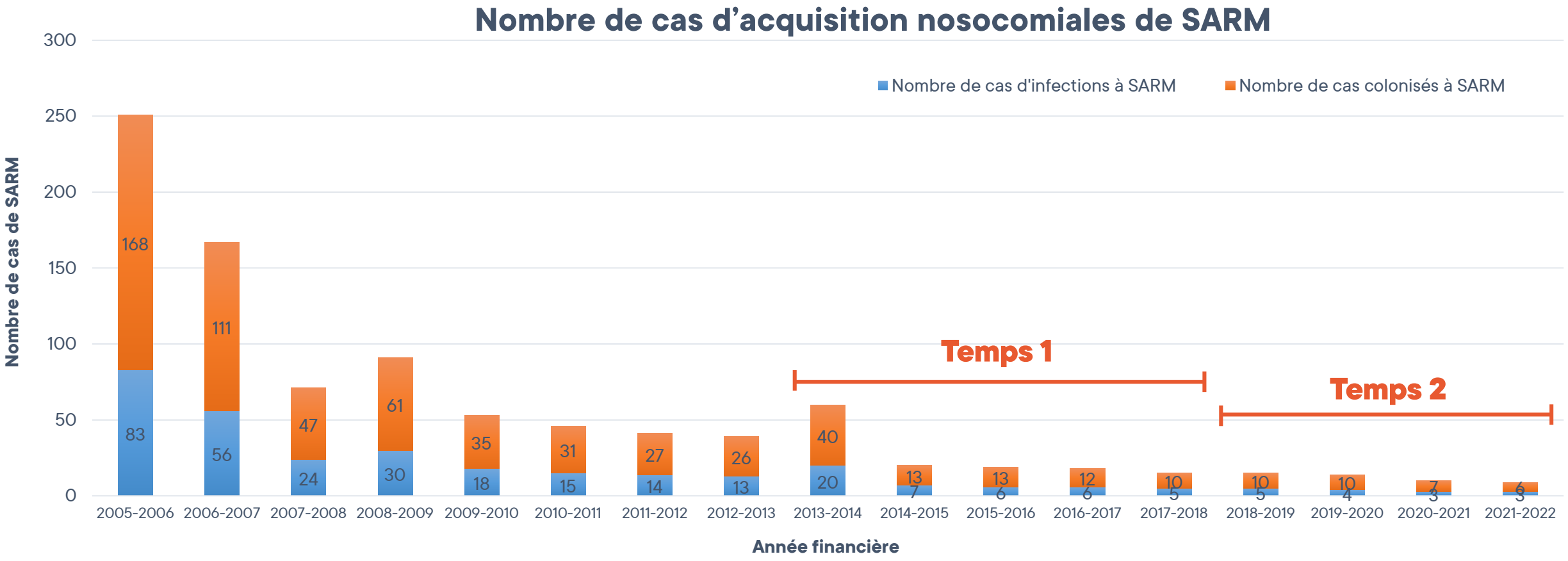
Les cas de DACD respectent la définition de la surveillance provinciale

INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

DACD

Temps : 1 (2013-2018)	Temps 2 : (2018-2022)
Taux : 2,8/10 000 jours-présence	Taux : 2/10 000 jours-présence
Nombre de cas moyen/an : 28	Nombre de cas moyen/an : 19
28 x 12 000 $ = 336 000 $	19 x 12 000 $ = 228 000 $
ESTIMATION : COÛTS ÉVITÉS ANNUELLEMENT À 108 000 $	

SARM



Les cas de SARM respectent la définition de la surveillance provinciale

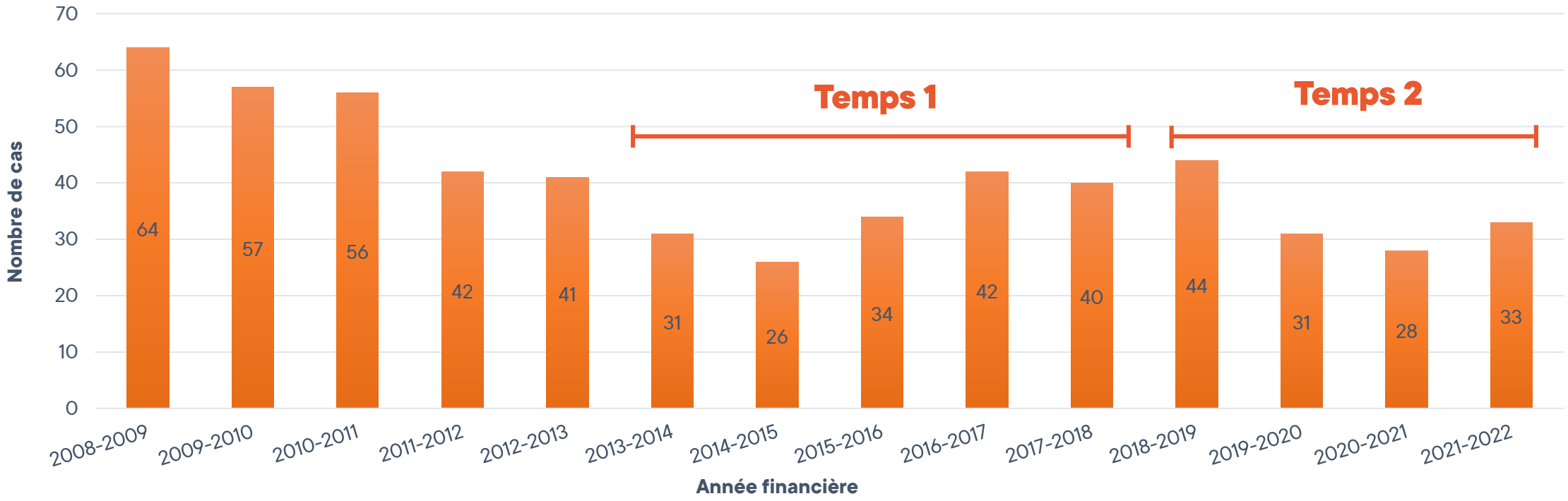
INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

SARM

Temps 1 : 2013-2018		Temps 2 : 2018-2022	
Taux : 2,7/10 000 jours-présence		Taux : 1,4/10 000 jours-présence	
Nombre de cas moyen/an	Estimation du nombre d'usagers ayant développé une infection à SARM	Nombre de cas moyen/an	Estimation du nombre d'usagers ayant développé une infection à SARM
26	10 (1/3 du nombre de cas)	13	4 (1/3 du nombre de cas)
10 X 27 661 $ = 276 610 $ 16 X 8 841 $ = 141 456 $ Total : 418 066 $		4 X 27 661 $ = 110 644 $ 9 X 8 841 $ = 79 469 $ Total : 190 113 $	
ESTIMATION : COÛTS ÉVITÉS ANNUELLEMENT À 227 953 $			

Bactériémies

Nombre de cas d'acquisition nosocomiale de bactériémies



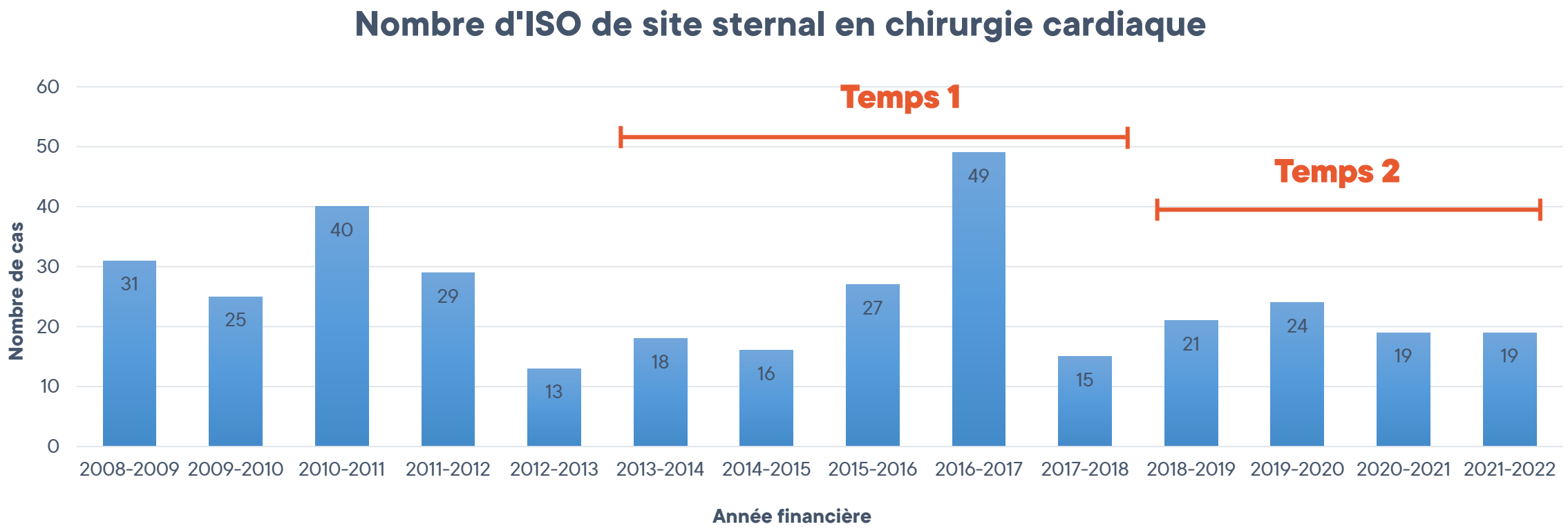
Les cas de bactériémies respectent la définition de la surveillance provinciale

INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

Bactériémies

Temps : 1 (2013-2018)	Temps 2 : (2018-2022)
Taux : 3,5/10 000 jours-présence	Taux : 3,6/10 000 jours-présence
Nombre de cas moyen/an : 35	Nombre de cas moyen/an : 33
35 x 20 000 $ = 700 000 $	33 x 20 000 $ = 660 000 $
ESTIMATION : COÛTS ÉVITÉS ANNUELLEMENT À 40 000 $	

ISO de site sternal en chirurgie cardiaque



*Extension de la surveillance de 30 à 90 jours post intervention à partir de l'année 2013-2014

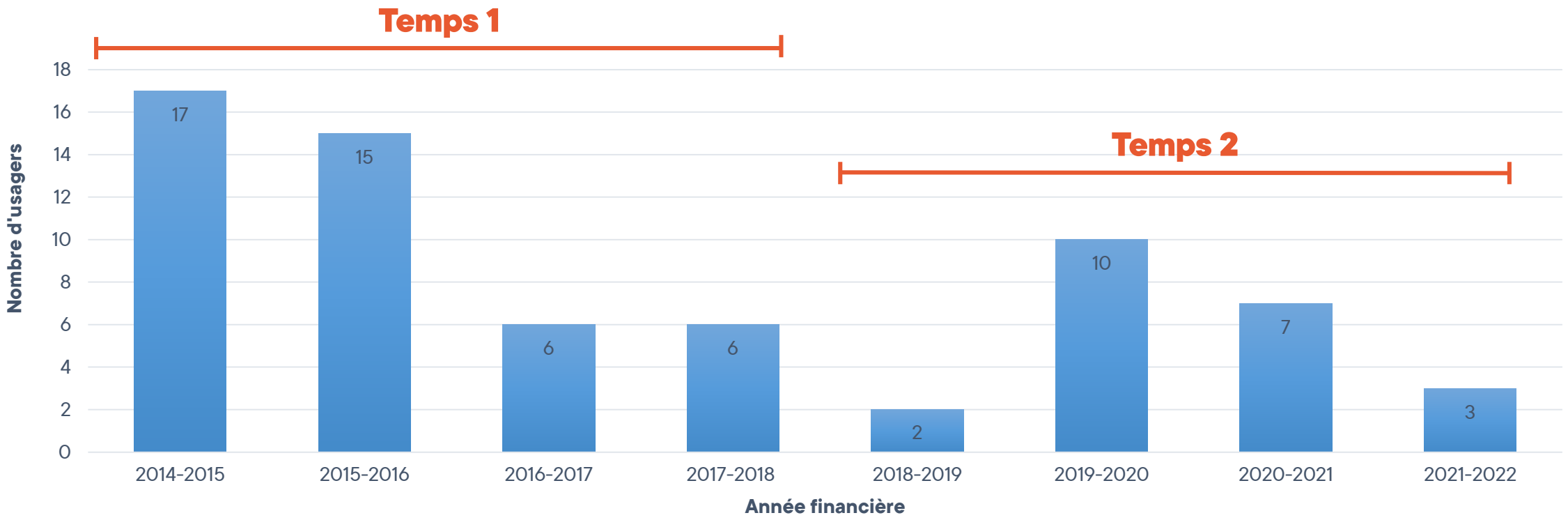
INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

ISO de site sternal en chirurgie cardiaque

Temps : 1 (2013-2018)	Temps 2 : (2018-2022)
Taux : 1,3/100 chirurgies	Taux : 1,0/100 chirurgies
Nombre de cas moyen/an : 25	Nombre de cas moyen/an : 21
25 x 75 000 $ = 1 875 000 $	21 x 75 000 $ = 1 575 000 $
ESTIMATION : COÛTS ÉVITÉS ANNUELLEMENT À 300 000 $	

Infections urinaires associées aux cathéters en chirurgie cardiaque

Nombre d'infections urinaires associées aux cathéters



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

Infections urinaires associées aux cathéters

Temps : 1 (2014-2018)	Temps 2 : (2018-2022)
Taux : 1,4/1 000 jours-cathéter	Taux : 0,9/1 000 jours-cathéter
Nombre de cas moyen/an : 11	Nombre de cas moyen/an : 6
11 x 862 $ = 9 482 $	6 x 862 $ = 5 172 $
ESTIMATION : COÛTS ÉVITÉS ANNUELLEMENT À 4 310$	

Constats

- Coûts évités de : **680 263 $**

C. Difficile : 108 000 $
SARM : 227 953 $
Bactériémies : 40 000 $
ISO : 300 000 $
Infections urinaires associés aux cathéters : 4 310 $

- Comparaison avec les coûts évités en 2013-2014
- Choix des surveillances obligatoires versus optionnelles

Cadre de référence PCI (2017)

Volet surveillance :

Attente envers les gestionnaires :

S'assurer de connaître, grâce aux programmes de surveillance, **les coûts annuels** et l'impact des infections et des éclosions sur l'organisation des services, et ce, pour chaque installation afin de prévoir les investissements nécessaires à la prévention et au contrôle des infections.

Prochaines étapes

Intégrer d'autres infections nosocomiales (COVID-19, influenza, VRS, etc.), d'autres paramètres cliniques à l'analyse.

Évaluer la possibilité de réaliser l'analyse avec les coûts réels associés aux usagers ayant acquis une infection nosocomiale à l'Institut.

Comparer les 2 approches pour connaître les différences et similarités.

Conclusion

En 2021-2022, les coûts évités à l'Institut par les différentes mesures de PCI s'élèvent à 680 000 $ pour les programmes de surveillance analysés.

La diffusion de ces résultats aux gestionnaires, directeurs et aux membres du CS-PCI permet de les sensibiliser à l'importance de la surveillance et à l'impact des infections nosocomiales.

Questions/commentaires ?

Merci de votre attention

Références

- Burden of *Clostridium difficile* Infection in the United States, N Engl Med 2015; 372:825-834.
- Health care-associated infections in the USA, Lancet, 2015, 385(9965)_304.
- La résistance aux antimicrobiens : un grave problème de santé publique et de sécurité des patients, Institut canadien pour la sécurité des patients, 2017.
- Underresourced Hospital Infection Control and Prevention Programs: Penny Wise, Pound Foolish ? Infect Control Hosp Epidemiol 2007; 28:767-773.
- Surveillance provinciale des infections nosocomiales : faits saillants, discussions et orientations 2018-2019. INSPQ, 2021.
- Les pratiques exemplaires en prévention et contrôle des infections en Ontario, Santé Publique Ontario, 2012.
- L'aspect économique de la sécurité des patients dans un établissement de soins de courte durée, Institut canadien pour la sécurité des patients, 2012.
- Prévention des infections des voies urinaires associées aux cathéters, INSPQ, 2019.
- Guide for the prevention of mediastinitis surgical site infections following cardiac surgery, APIC 2008.