

L'importance d'investir en prévention et contrôle des infections: Comment convaincre les décideurs? Un regard sur la chaire de recherche ÉconoPCI

Eric Tchouaket, PhD

Professeur Titulaire

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada
Économie de la prévention et contrôle des infections (CRC-ÉconoPCI)
Université du Québec en Outaouais
Département des sciences infirmières

46^{es} Journées scientifiques de l'AIPI/Lévis, le 07 mai 2024

Plan de présentation



Rationnel : Contexte et hypothèses



Objectifs



Études antérieures, planifiées, en cours, et futures



Quelques résultats empiriques



Discussions



EconoPCI

Chaire de recherche du Canada
en Économie de la prévention et contrôle des infections

Équipe de recherche

- Fatima El-Mousawi
- Maripier Jubinville
- Suzanne Leroux
- Katya Kruglova
- Stephanie Robins



Le rationnel: Contexte et hypothèses

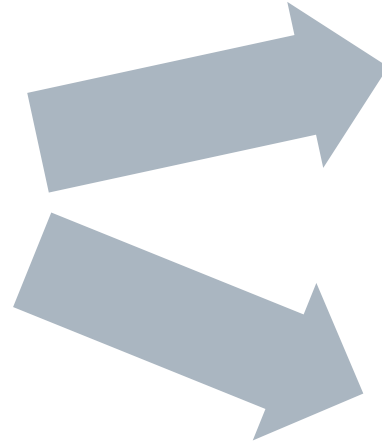
Contexte

- -Vieillessement de la population
- -Fardeau des éclosions et de la pandémie de la COVID-19
- -Apparition de microorganismes de plus en plus virulents et résistants aux traitements connus
- -Sous-financement de la Prévention et contrôle des infections par les décideurs politiques
- -Peu d'études empiriques pour démontrer la plus-value d'investir en PCI



Quoi faire pour convaincre les décideurs d'accroître l'investissement en PCI dans les établissements de soins aigus, les établissements de longue durée, et dans les équipes de soins à domicile?

Hypothèses



Hypothèse 1: Comme indiqué dans plusieurs revues systématiques sur les gains économiques et financiers (plus-value) d'investir en PCI, **le manque d'études empiriques de qualité qui démontrent de façon rigoureuse la plus-value d'investir en PCI** dans les centres de soins aigus, de soins de longue durée, et en soins à domicile, c'est à dire sa capacité à produire des bénéfices (gains) par rapport aux coûts investis (rentabilité)

Hypothèse 2: Pour soutenir la première, **l'absence de stratégies innovantes co-construites par les parties prenantes** pour favoriser l'utilisation des connaissances associées à la plus-value d'investir en PCI et le déploiement d'infirmières dédiées à la PCI **en tenant compte :**

- du point de vue des patients, résidents/proches aidants (niveau micro), des équipes de soignants, des gestionnaires d'établissements (niveau méso), et niveau macro)
- des facteurs qui facilitent et contraignent l'investissement en PCI

Objectifs (la Chaire de recherche ÉconoPCI)



Objectif principal



Développer un corpus de connaissances sur la plus-value d'investir dans les pratiques exemplaires associées à la prévention et contrôle des infections



Objectifs spécifiques



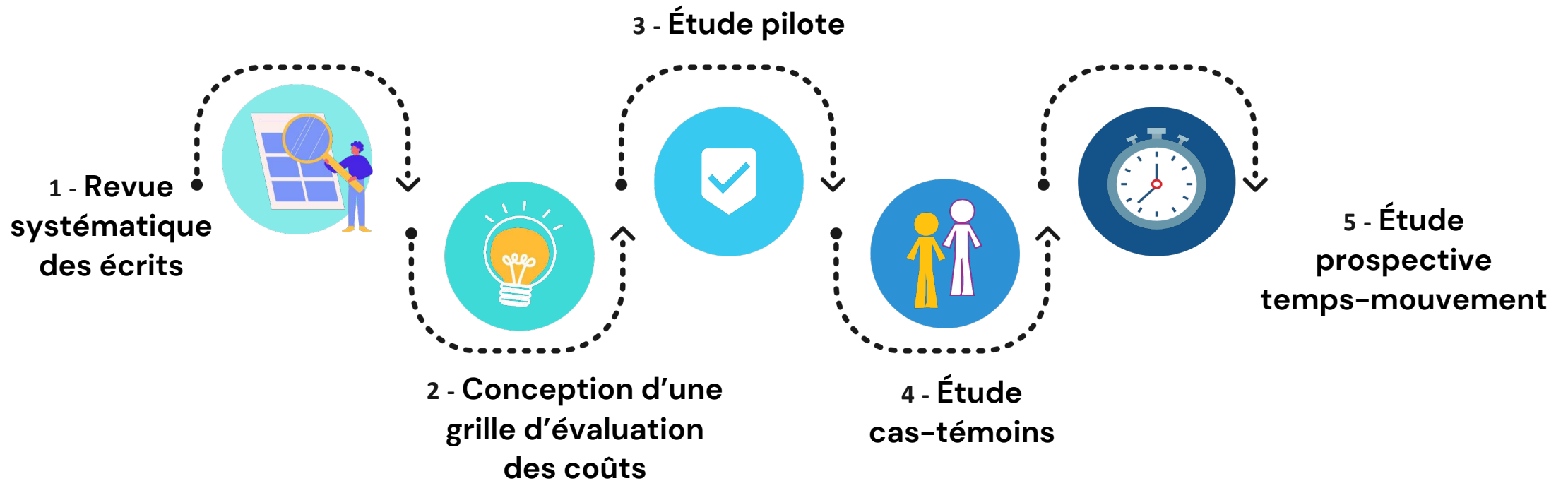
Plus précisément, pour les centres hospitaliers et les centres de soins de longue durée

→ Réaliser des **études empiriques de qualité** pour démontrer l'efficacité de la PCI;

→ Développer, mettre en œuvre et évaluer des **stratégies innovantes** pour favoriser le transfert et l'utilisation des connaissances associées à la plus-value d'investir en PCI.

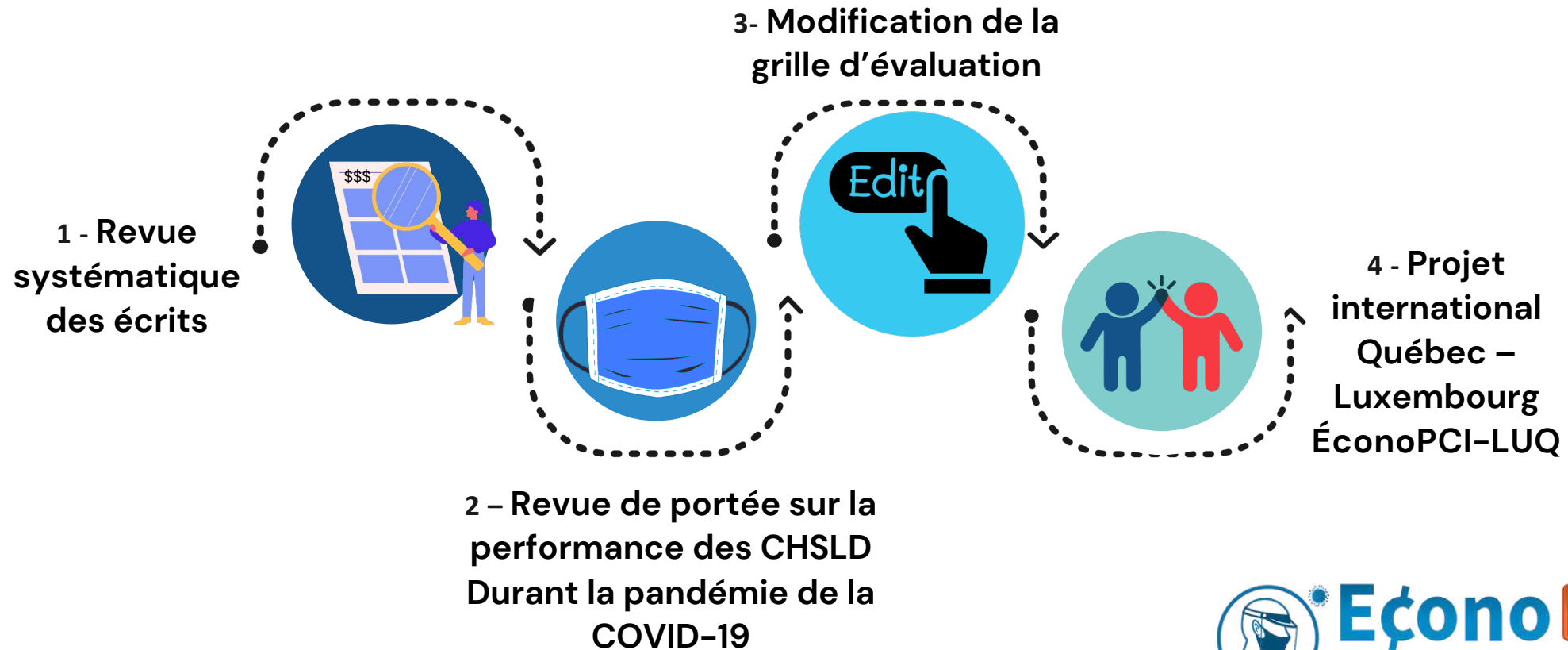
Chaire de recherche ÉconoPCI: Études en cours

Soins aigus : 5 études empiriques planifiées en cours



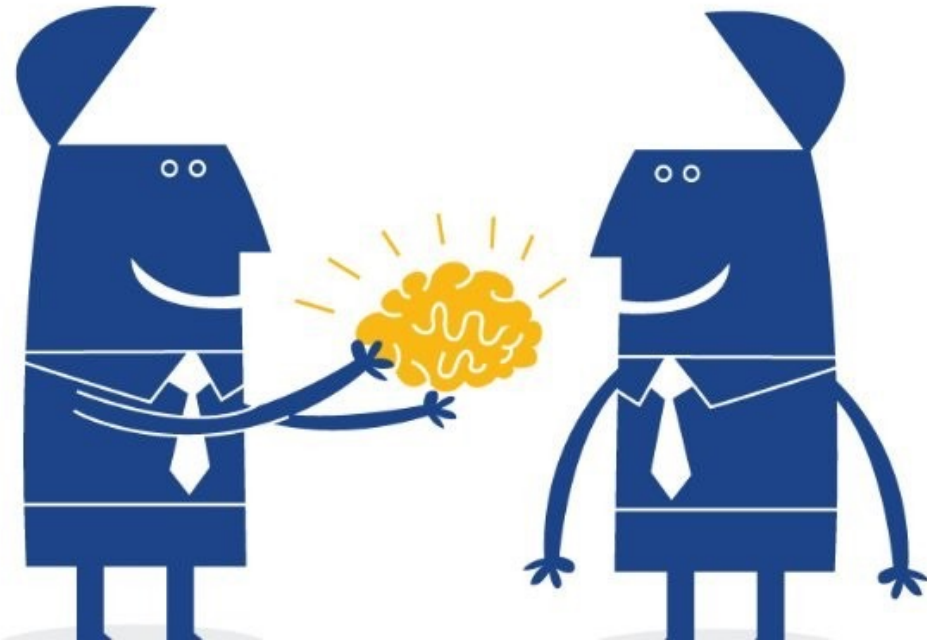
Chaire de recherche ÉconoPCI: Études en cours

Soins de longue de durée : 4 études empiriques planifiées dont 3 en cours



Chaire de recherche ÉconoPCI: Études en perspectives

Études planifiées de transfert et utilisation des résultats de recherche



Gestionnaires et décideurs publics

- Facteurs facilitants et contraignants l'investissement en PCI
- Co développement des stratégies de renforcement de l'investissement en PCI
- Mise en œuvre des stratégies prioritaires identifiées: Étude basée sur la *science de l'implémentation*
- Impacts des stratégies

Chaire de recherche ÉconoPCI: Études en perspectives

Quelques travaux réalisés et résultats obtenus

Projet 1: Développement et validation d'un outil temps mouvement dans les hôpitaux
(étude Delphi terminée)

**Pratiques Cliniques
Exemplaires en PCI**

Projet 3: Développement et validation d'un outil pour la mesure des coûts de la gestion de la COVID-19 et des infections en soins de longue durée
(étude Delphi en cours)

Projet 2: projet pilote d'estimation des coûts prépandémique des mesures de la PCI
(étude prospective transversale terminée)

Estimation des coûts d'implantation des PCE en PCI

Projet 4: Coûts de la PCI
(étude prospective en cours)

Projet 5: Coûts des Infections
(étude cas-témoins en cours)

Estimation des coûts des infections nosocomiales (fardeau économique): DACD, SARM, ERV, BGNPC, BGNMR, COVID-19

Estimation du seuil de rentabilité: Efficience des PCE



Point de rentabilité

Projet 1 : Construction, validation de contenu d'une grille d'observation- approche Delphi

PLOS ONE

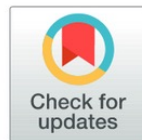
RESEARCH ARTICLE

Development and validation of a time and motion guide to assess the costs of prevention and control interventions for nosocomial infections: A Delphi method among experts

Eric Tchouaket Nguemeleu ^{1*}, Sandra Boivin², Stephanie Robins¹, Drissa Sia¹, Kelley Kilpatrick ³, Sylvain Brousseau¹, Bruno Dubreuil⁴, Catherine Larouche⁵, Natasha Parisien⁶

1 Université du Québec en Outaouais, Department of Nursing Research, Saint-Jérôme, QC, Canada, **2** Centre Intégré de Santé et de Services de Sociaux des Laurentides, Direction de la Santé Publique, Saint-Jérôme, Québec, Canada, **3** Ingram School of Nursing, McGill University, Montréal, Québec, Canada, **4** Institut de Cardiologie, Montreal Heart Institute, Montréal, Québec, Canada, **5** Centre Intégré Universitaire de Santé et de Services Sociaux du Saguenay, Lac-Saint-Jean, Québec, Canada, **6** Institut National de Santé Publique du Québec, Québec, Canada

* eric.tchouaket@uqo.ca



 OPEN ACCESS

Citation: Tchouaket Nguemeleu E, Boivin S, Robins S, Sia D, Kilpatrick K, Brousseau S, et al. (2020) Development and validation of a time and motion guide to assess the costs of prevention and control interventions for nosocomial infections: A Delphi method among experts. PLoS ONE 15(11): e0242212. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242212>

Abstract

Background

Projet 1 : Construction, validation de contenu d'une grille d'observation- approche Delphi



Objectifs spécifiques:



1: Développer une grille d'observation pour la mesure des coûts des pratiques associées à la PCI

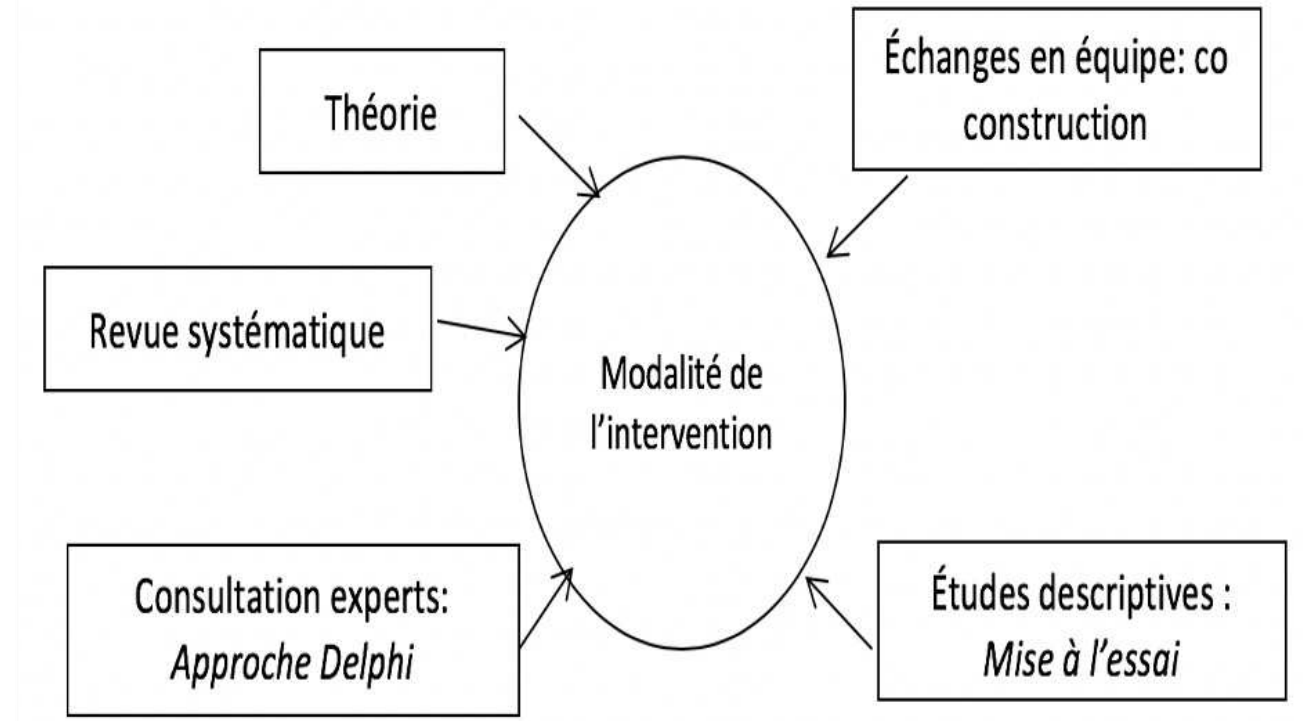


2: Valider le contenu



3: Mettre à l'essai dans les milieux de soins afin d'identifier les obstacles à son administration

Synthèse d'évidences pour le développement d'un outil de mesure (Traduction libre)
(adapté de Polit & Beck, 2012).

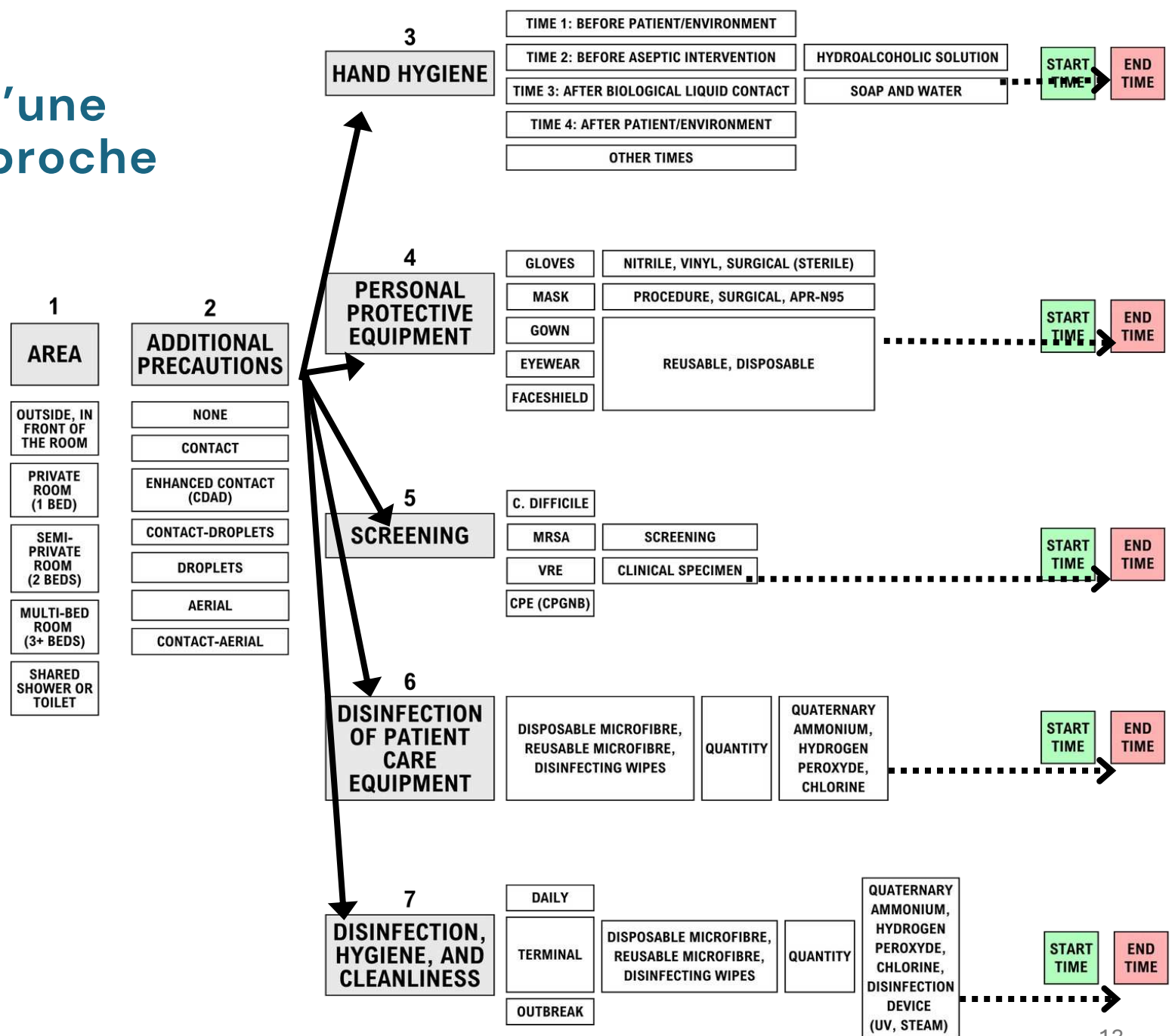


ÉconoPCI

Chaire de recherche du Canada
en Économie de la prévention et contrôle des infections

Projet 1 : Construction, validation de contenu d'une grille d'observation-approche Delphi

Algorithme de construction de la grille « temps-mouvement »



Projet 1 : Construction, validation de contenu d'une grille d'observation- approche Delphi

Validation de contenu

Méthode Delphi auprès de 18 experts à deux tours (Mai-Novembre 2019)

- 6 expert.e.s cliniques du CISSS des Laurentides
- 6 expert.e.s cliniques du CIUSSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean
- 6 expert.e.s de contenus provenant du MSSS, CINQ, INSPQ, DSP

La validité du contenu a été établie à l'aide de l'indice de validité du contenu (IVC>0.8)

Fiabilité

- La fiabilité a été évaluée à l'aide de la non-signification du test ($p>0.05$) de Kruskal Wallis en lien avec les scores des deux groupes d'expert.e.s

Projet 1 : Construction, validation de contenu d'une grille d'observation- approche Delphi

Résultats

La version finale de la grille contient huit dimensions :

1- Identification du milieu observé [83 items]

2- Caractéristiques du personnel observé [5 items]

3- Précautions additionnelles [1 item]

4- Hygiène des mains [2 items]

5- Équipement de protection individuelle (ÉPI) [14 items]

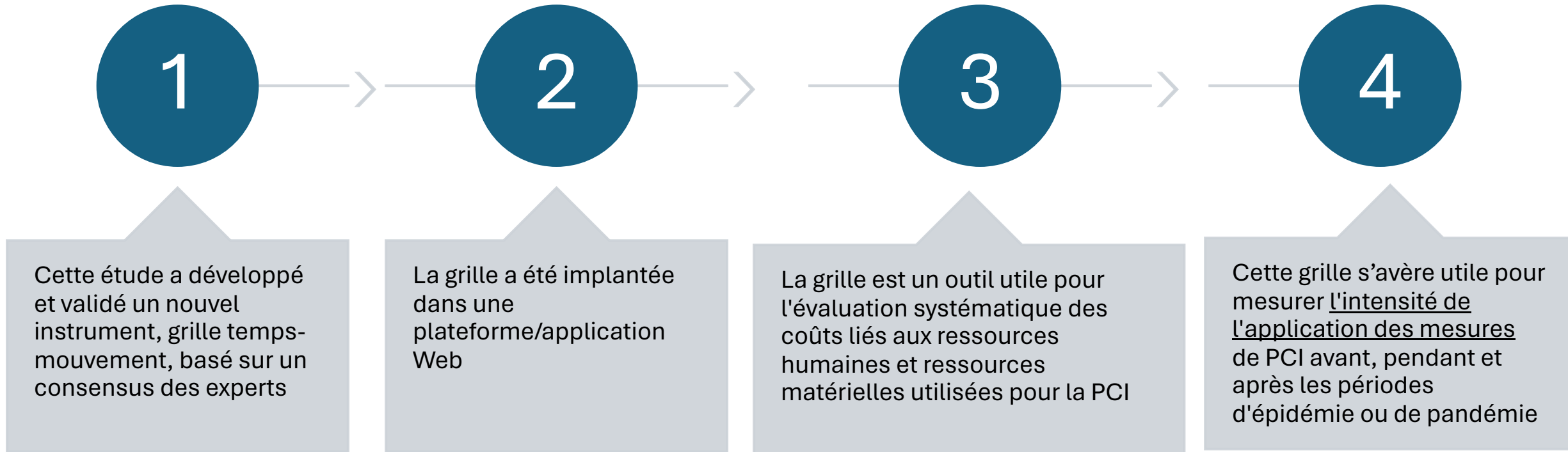
6- Dépistage [4 items]

7- Nettoyage et désinfection des petits équipement de soins aux patients [33 items]


8- Hygiène et salubrité [24 items]

Projet 1 : Construction, validation de contenu d'une grille d'observation- approche Delphi

Discussion/Conclusion



Projet 2 : (Pilote) Coûts des pratiques de prévention et contrôle des infections dans deux hôpitaux de la province du Québec : Une étude observationnelle prospective en pré-pandémie de la COVID-19

 **BMC** Part of Springer Nature

Antimicrobial Resistance & Infection Control

[Home](#) [About](#) [Articles](#) [Submission Guidelines](#)

Research | [Open Access](#) | [Published: 21 October 2021](#)

A pre-pandemic COVID-19 assessment of the costs of prevention and control interventions for healthcare associated infections in medical and surgical wards in Québec

[Eric Tchouaket Nguemeleu](#) , [Stephanie Robins](#), [Sandra Boivin](#), [Drissa Sia](#), [Kelley Kilpatrick](#), [Bruno Dubreuil](#), [Catherine Larouche](#), [Natasha Parisien](#) & [Josiane Letourneau](#)

[Antimicrobial Resistance & Infection Control](#) **10**, Article number: 150 (2021) | [Cite this article](#)

1477 Accesses | 5 Altmetric | [Metrics](#)

Tchouaket, E., Robins, S., Boivin, S., Sia, D., Kilpatrick, K., Dubreuil, B., Larouche, C., Parisien, N., Létourneau, J. (2021). A pre-pandemic COVID-19 assessment of the costs of prevention and control interventions for healthcare associated infections in medical and surgical units in Québec. *Antimicrob Resist Infect Control* (2021). 10:150. <https://doi.org/10.1186/s13756-021-01000-y>



EconoPCI

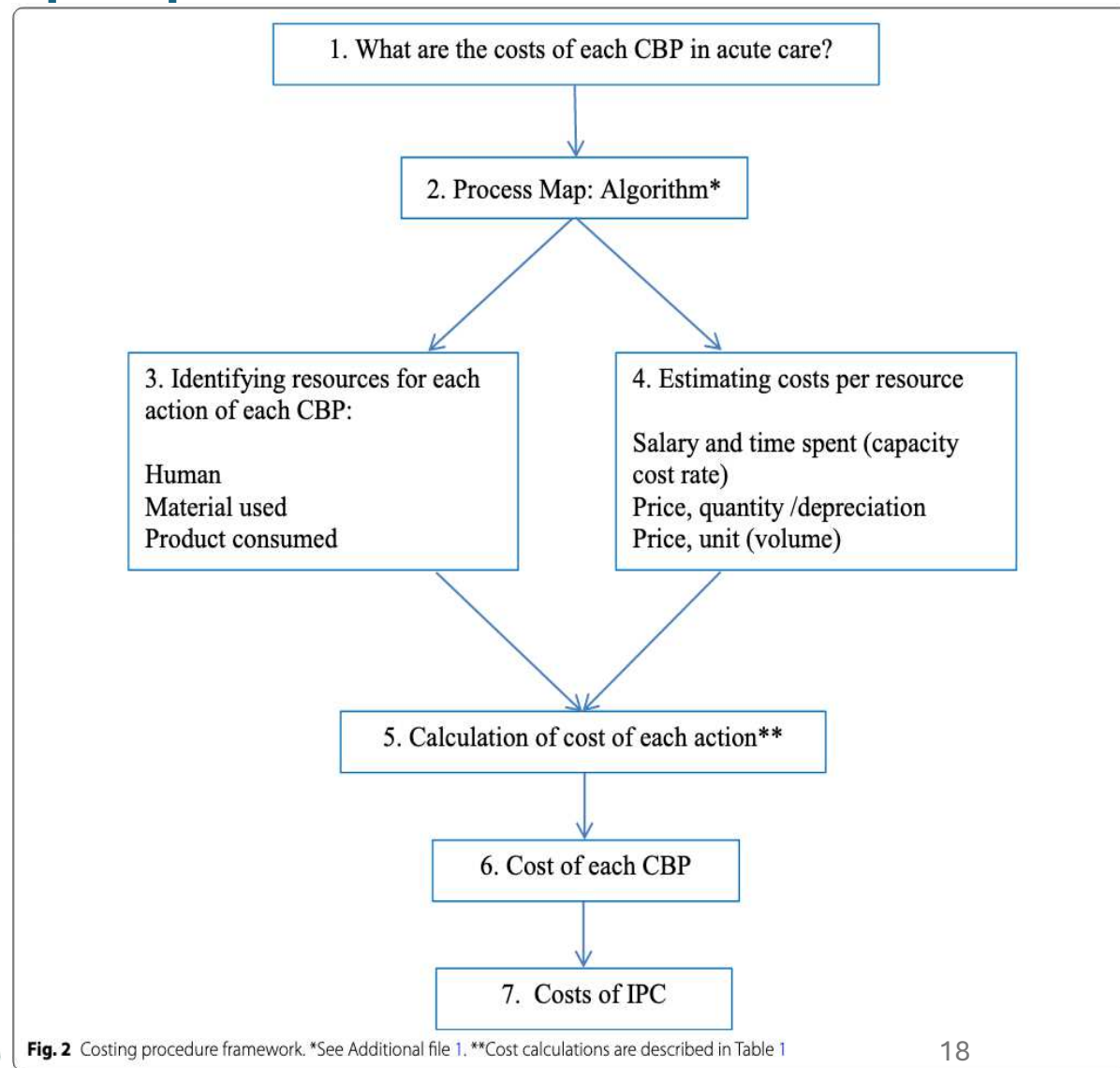
Chaire de recherche du Canada
en Économie de la prévention et contrôle des infections

Projet 2 : (Pilote) Coûts des pratiques de prévention et contrôle des infections dans deux hôpitaux de la province du Québec : Une étude observationnelle prospective en pré pandémie de la COVID-19

Méthodologie

En utilisant une perspective hospitalière avec un horizon temporel d'un an, les coûts médians par PCE par heure, ainsi que le coût par action, ont été calculés et rapportés en dollars canadiens (\$) de 2019.

Des analyses de sensibilité ont été effectuées.



Projet 2 : (Pilote) Coûts des pratiques de prévention et contrôle des infections dans deux hôpitaux de la province du Québec : Une étude observationnelle prospective en pré pandémie de la COVID-19

Table 2 Number of actions and time used for clinical best practices

Clinical best practice	Actions		Median time (seconds)	Percentiles		Mean time (seconds)	S.D. (seconds)	Minimum Time (seconds)	Maximum time (seconds)	Kruskal Wallis		
	N	%		2.5	97.5					χ^2	df	P
Hand hygiene	867	100	14.3	4.0	35.7	15.6	8.3	1.4	109.9			
Healthcare personnel												
Nurse: bachelor trained	21	2.4	14.9	11.0	27.9	16.9	5.1	11.0	27.9	21.27	4	0.000
Nurse: college trained	125	14.4	16.0	4.2	40.0	17.8	11.5	2.5	109.9			
Auxiliary nurse	244	28.1	13.5	3.2	38.5	15.2	8.7	2.4	49.3			
Orderly	347	40.0	14.6	5.6	35.8	15.8	7.2	2.7	46.7			
Hygiene and sanitation staff	130	15.0	12.4	3.0	31.0	13.5	6.6	1.4	41.5			
Moment												
Before patient contact	193	22.3	14.1	5.1	34.3	15.0	7.0	2.6	40.2	36.86	4	0.000
Before aseptic procedure	17	2.0	21.5	5.2	32.5	20.1	7.1	5.2	32.5			
After patient contact	601	69.3	14.1	3.4	32.7	15.0	7.3	1.4	49.3			
After body fluid exposure	37	4.3	14.9	4.0	110.0	19.9	18.6	4.0	110.0			
Other	19	2.2	24.1	14.6	43.4	27.6	9.7	14.6	43.4			
Products used												
Soap and water	71	8.2	22.2	8.5	44.1	23.5	10.0	8.2	46.7	54.18	2	0.000
Hydroalcoholic solution wall	761	87.8	14.0	4.0	32.7	14.9	7.8	1.4	109.9			
Hydroalcoholic solution table (500 ml)	32	3.7	13.8	2.6	29.4	13.8	7.7	2.6	29.4			
Hydroalcoholic solution pocket size (45–50 ml)	3	0.3	27.8	27.3	36.4	30.5	5.1	27.2	36.4			
Hygiene and sanitation of surfaces	102	100	541.5	42.9	1840.2	598.6	486.1	35.4	3411.6			
Healthcare personnel												
Hygiene and sanitation staff	102	100	541.5	42.9	1840.2	598.6	486.1	35.4	3411.6	n/a		
Kind of cleaning												
Daily regular	58	56.9	333.6	41.5	1140.6	432.7	300.1	35.4	1222.2	32.45	3	0.000
Daily additional precautions	13	12.7	335.9	51.4	702.0	391.2	181.6	51.4	702.0			
Terminal	3	2.9	738.6	35.8	3411.6	1395.3	1781.1	35.8	3411.6			
Terminal discharge/transfer	28	27.5	872.5	406.0	1941.0	953.1	404.5	406.0	1941.0			



Projet 2 : (Pilote) Coûts des pratiques de prévention et contrôle des infections dans deux hôpitaux de la province du Québec : Une étude observationnelle prospective en pré pandémie de la COVID-19

Table 3 Costs of clinical best practices over two hour observation period

Clinical best practice costs	Median	Confidence Interval		Median	Confidence Interval	
	(\$)	2.5	97.5	\$	2.5	97.5
		Percentile (\$)	Percentile (\$)		Percentile (\$)	Percentile (\$)
	N=867			N=1		
Hand hygiene total cost	170.2	26.4	335.5	0.2	0.03**	0.4
Human resource cost	159.7	20.0	321.9	0.2	0.02**	0.4
Product cost	10.4	6.4	13.6	0.01**	0.01**	0.02
	N=102	(\$)		N=1	(\$)	
Hygiene and sanitation of surfaces total cost	21.9	13.3	30.9	0.2	0.1	0.3
Human resource cost	9.2	0.7	18.2	0.9	0.01**	0.2
Product cost	12.7	12.7	12.7	0.1	0.1	0.1
	N=85	(\$)		N=1	(\$)	
Cleaning of small equipment total cost	21.5	6.6	40.4	0.3	0.1	0.5
Human resource cost	21.5	6.6	40.4	0.3	0.1	0.5
Reusable materials *						
Products for disinfection*						
	N=57	(\$)		N=1	(\$)	
Additional precautions total cost	235.3	26.6	462.8	4.1	0.3	5.4
Human resource cost	235.3	26.6	462.8	4.13	0.3	5.4
	N=720	(\$)		N=1	(\$)	
Personal protective equipment (PPE) total cost	546.8	445.0	660.7	0.8	0.6	0.9
Human resource cost	114.1	12.4	228.0	0.2	0.02**	0.3
PPE material	432.7	432.7	432.7	0.6	0.6	0.6
	N=1831	(\$)		N=1	(\$)	
Total clinical best practice costs for two hours of observation	996.2	518.3	1530.6	0.5	0.3	0.8
Total clinical best practice costs per hour	498.1	259.2	765.3	0.3	0.1	0.4

* There were insufficient (missing) data

** For all results where values were below 0.05 we kept two decimal places to better represent the value

Projet 2 : (Pilote) Coûts des pratiques de prévention et contrôle des infections dans deux hôpitaux de la province du Québec : Une étude observationnelle prospective en pré pandémie de la COVID-19

Résultats en sommaire

Un total de 1 831 actions enregistrées



Les coût médians:

- L'hygiène des mains : 20 cents par **action (temps median de 15,6 secondes par action)**
- La désinfection des surfaces: 21 cents par action
- Le nettoyage du petit matériel: 25 cents par action
- Les précautions additionnelles: 4,10\$ par action
- Le port ou du retrait d'un équipement de protection individuelle: 76 cents par action.

- **Les coûts médians totaux pour les cinq catégories de meilleures pratiques cliniques évalués étaient de 27 cents par action**

Projet 2 : (Pilote) Coûts des pratiques de prévention et contrôle des infections dans deux hôpitaux de la province du Québec : Une étude observationnelle prospective en pré pandémie de la COVID-19

Discussion/Conclusion

Les coûts des PCE étaient faibles, de 20 cents à 4,10 dollars par action, **soit un maximum de 7 507,1\$ pour deux semaines, donc environ 195 185\$ pour l'année en période pré-pandémique (2018-2019)**

Le projet fournit donc des données probantes comme preuves que la PCI ne coûte pas chère.

Cette étude fournit des arguments fondés sur des preuves pour soutenir l'allocation de ressources aux pratiques de prévention et de contrôle des infections qui affectent directement la sécurité des patients, des travailleurs de la santé et le public

D'autres recherches sur l'évaluation des coûts des meilleures pratiques cliniques sont justifiées



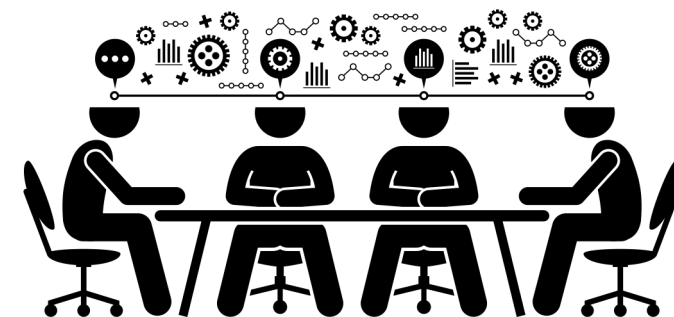
Projet 3: Validation et mise à l'essai d'une grille pour la mesure des coûts de la gestion de la COVID-19 dans les centres d'hébergement de soins de longue durée (SLD) au Québec

Validation de contenu via une Méthode Delphi

Des expert.e.s sont invité.e.s à deux tours (Nov 2022-Juil 2023)

Au CISSS Laurentides et environs:

- CHSLD: gestionnaire, directrice adjointe, chef d'unité
- Chefs de service d'hygiène et salubrité
- Conseillère et directeur médical en PCI
- Infirmière
- Médecin-conseil



Tour 1: 19 expert.e.s réponses sur 36

Tour 2: 12 expert.e.s réponses sur 19



Projet 3: Validation et mise à l'essai d'une grille pour la mesure des coûts de la gestion de la COVID-19 dans les centres d'hébergement SLD au Québec

Les rubriques vérifiées et/ou identifiées par les experts



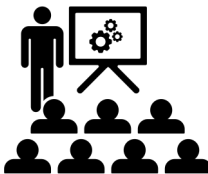
Informations générales

Identification de l'établissement et de l'unité / Type d'écllosion ou la problématique infectieuse / La période d'observation (période financière, point de prévalence)



Évaluation du coût de l'écllosion ou de la problématique infectieuse

Personnel (ex. nombre et # d'heures par semaine)/ budget PCI / hygiène des mains / matériel de soins / ÉPI /équipements de soins / matériels de désinfection et de nettoyage / produits de désinfection / tests de dépistage / types d'entretien



Évaluation des ressources dédiées aux Outils formatifs

Séance de formations en PCI /capsules d'information / campagne de sensibilisation / communication / outils promotionnels



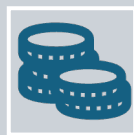
Coûts indirects associés à la Qualité de vie des personnes observées

Évaluation de la qualité de vie des personnes observées / Changements ou non dans les activités habituelles suite a l'écllosion

Projets 4 et 5 financés par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) (2019–2024) sur l'analyse économique de la PCI dans six installations hospitalières du Québec (projet AnéPCI)



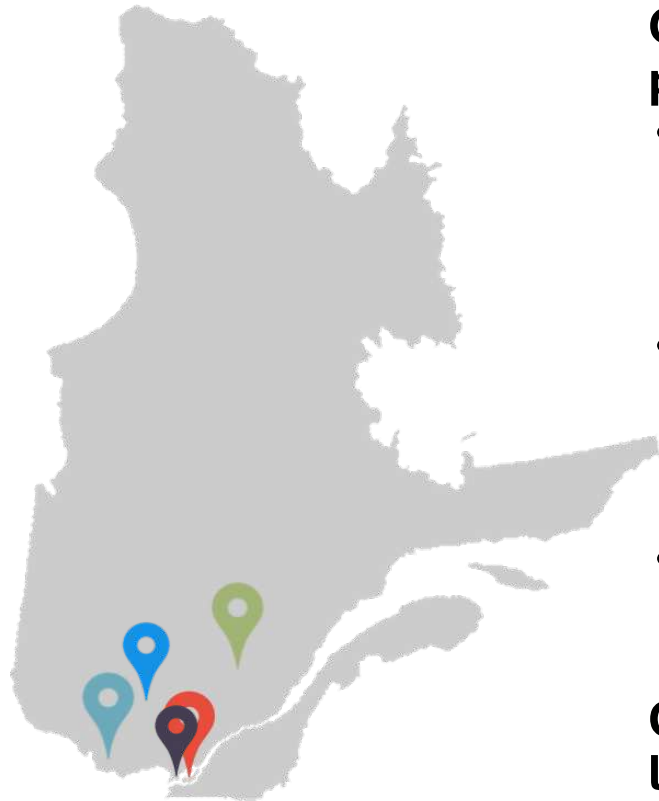
Projet 4 : Évaluation des coûts des pratiques cliniques exemplaires associés à la prévention et au contrôle des infections nosocomiales dans les établissements hospitaliers du Québec : **Une étude observationnelle prospective**



Projet 5 : Évaluation du fardeau économique attribuable à la survenue des infections nosocomiales dans deux établissements hospitaliers du Québec : **Une étude cas-témoins**



Projets 4 et 5 financés par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) (2019–2024) sur l'analyse économique de la PCI dans six installations hospitalières du Québec (projet AnéPCI)



Cinq (05) installations soins de courte durée du Québec participent à l'étude

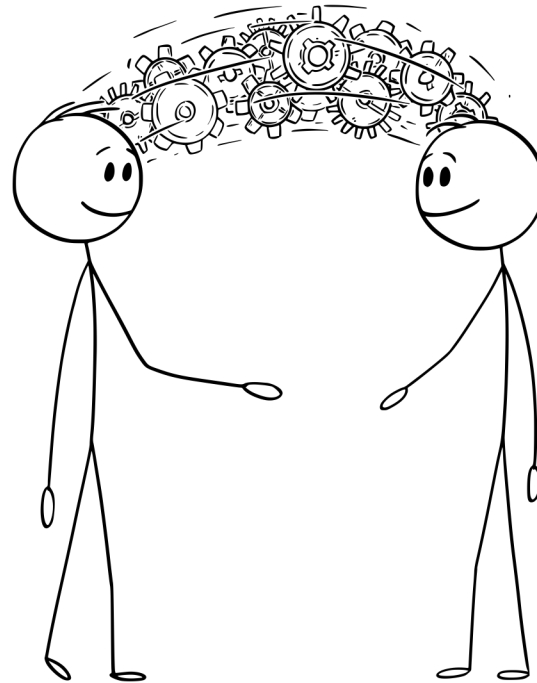
- Deux non universitaires dans les CISSS : hôpital régional de Saint-Jérôme du CISSS des Laurentides, et l'hôpital de Gatineau du CISSS de l'Outaouais ;
- Deux universitaires dans les CIUSSS : hôpital de Chicoutimi du CIUSSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean, et hôpital Maisonneuve Rosemont (HMR) du CIUSSS de l'Est de l'île de Montréal
- Une ultra spécialisée: Centre Hospitalier universitaire de Montréal (CHUM)

Quatre régions du Québec : Montréal ; Outaouais ; Laurentides et le Saguenay-Lac-Saint-Jean

Chaire de recherche ÉconoPCI: Activités en perspective

Activités planifiées de partage des connaissances

- Midi-conférences
- Rédaction des infolettres
- Communication constante sur le site web de la Chaire
- Concours bourses de maîtrise, doctorat et postdoctorat



- Écoles d'été et de formations continues
- Ateliers de travail réflexif
- **Collaborations futures**
- Rédaction des notes de politiques, des plaidoyers et argumentaires, et synthèses des écrits

MERCI À NOS PARTENAIRES !



Chaires de recherche
du Canada

Canada



UNIVERSITÉ DU
LUXEMBOURG

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Saguenay-
Lac-Saint-Jean*

Québec 



Centre hospitalier
de l'Université de Montréal

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de l'Est-de-
l'Île-de-Montréal*

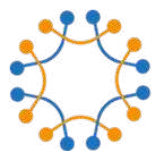
Québec 

*Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de l'Outaouais*

Québec 

*Centre intégré
de santé
et de services sociaux
des Laurentides*

Québec 



Réseau de connaissances sur les soins primaires



CIHR | Canadian Institutes of
Health Research
IRSC | Instituts de recherche
en santé du Canada



Réseau
RRISIQ
Network

Réseau de recherche en interventions
en sciences infirmières du Québec

Quebec Network on Nursing
Intervention Research



**INSTITUT DE
CARDIOLOGIE
DE MONTRÉAL**

Québec 

Ministère de
la Santé et des
Services sociaux

**Fonds de recherche
Santé**

Québec 

Québec 

Institut national de santé
publique du Québec

Merci de votre invitation et très ouvert à la collaboration



Pr Eric Tchouaket, PhD

Eric.tchouaket@uqo.ca

www.tchouaket.com

<https://uqo.ca/profil/tchoer01>

Professeur Titulaire

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada
en Économie de la prévention des infections: ÉconoPCI

Département des sciences infirmières

Université du Québec en Outaouais (UQO)

Campus de Saint-Jérôme

5, rue Saint-Joseph, pièce J-2204 Saint-Jérôme,

(Québec) Canada J7Z 0B7

Téléphone: 450 530-7616, poste 4039

