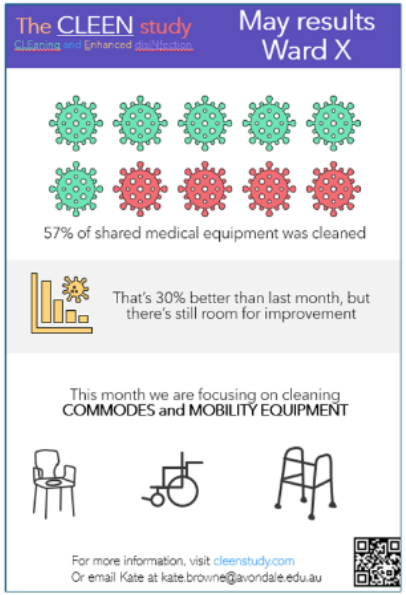
CAFÉ GOURMAND VIRTUEL
CAFÉ GOURMAND VIRTUEL
Jeudi 22 mai, 14h-15h
Ce qu'il ne fallait pas manquer !
un "lu pour vous" sur la thématique du bionettoyage/environnement/désinfection
Agnès Gaudichon - CPias Ile-de-France

Avertissement

- Il s'agit d'une sélection non exhaustive d'articles scientifiques publiés récemment sur la thématique de l'environnement, du bionettoyage et de la désinfection. L'objectif est d'en exposer les principaux résultats.
- Il ne s'agit pas d'une lecture critique d'article.
- Les liens vers tous les articles sont disponibles, n'hésitez pas à aller les consulter.

Investigating the effect of enhanced cleaning and disinfection of shared medical equipment on health-care-associated infections in Australia (CLEEN): a stepped-wedge, cluster randomised, controlled trial

- Essai controlé randomisé en grappes par étapes dans 10 services d'un hôpital public en Australie pendant 36 semaines
  - Services : au moins 20 lits, adultes
  - L'intervention a été mise en place dans tous les services après au moins une période contrôle de 6 semaines; 2 unités entraient dans le bras intervention toutes les 6 semaines
- Intervention : 3h/j de personnel dédié à la désinfection du matériel médical partagé, formations sur les techniques de désinfection, audits (marquage fluorescent/2semaines) et rétro-information (oralement, email, posters).
- Critère de jugement principal : nombre de cas confirmé d'IAS; critères secondaires : type d'IAS, qualité de la désinfection, modalités de rétro-information et le rapport coût-efficacité.



K. Browne et al. Lancet Infect Dis 2024 Dec;24(12):1347-1356.

Investigating the effect of enhanced cleaning and disinfection of shared medical equipment on health-care-associated infections in Australia (CLEEN): a stepped-wedge, cluster randomised, controlled trial

- 5002 patients inclus : 2494 controles, 2508 interventions

	HAI point prevalence in the control phase, % (95% CI)	HAI point prevalence in the intervention phase, % (95% CI)	Absolute difference, percentage points (95% CI)	Relative difference, percentage points (95% CI)	OR (95% CI)	p value for OR
All HAIs	14·9% (10·4 to 19·4)	9·8% (6·1 to 14·1)	−5·2 (−8·2 to −2·3)	−34·5 (−50·3 to −17·5)	0·62 (0·45 to 0·80)	0·0006
Bloodstream infections, pneumonias, UTIs, and SSIs	6·3% (3·3 to 9·6)	4·0% (1·9 to 6·8)	−2·3 (−4·3 to −0·7)	−36·2 (−56·1 to −12·8)	0·62 (0·42 to 0·86)	0·013
All HAIs, excluding COVID-19	14·4% (10·2 to 19·0)	9·0% (5·7 to 13·4)	−5·3 (−8·1 to −2·7)	−37·2 (−51·3 to −19·5)	0·59 (0·45 to 0·77)	0·0002
All HAIs, excluding EENTs	13·0% (8·6 to 17·4)	8·3% (4·9 to 12·0)	−4·8 (−7·6 to −2·1)	−36·7 (−51·7 to −17·4)	0·60 (0·45 to 0·81)	0·0008

Model-based bootstrap results, showing predicted outcomes by study phase and absolute and relative differences in prevalence (intervention – control), after accounting for clustering and secular time trends. EENT=ear, eye, nose, throat, and mouth infection. HAI=health-care-associated infection. OR=odds ratio. SSI=surgical site infection. UTI=urinary tract infection.

Table 3: **Estimated changes in HAI point prevalence attributable to the intervention**

K. Browne et al. Lancet Infect Dis 2024 Dec;24(12):1347-1356.

THE LANCET
Infectious Diseases

Investigating the effect of enhanced c disinfection of shared medical equipm associated infections in Australia (CLE cluster randomised, controlled trial

- 5002 patients inclus : 2494 controles, 2508 interver

	HAI point prevalence in the control phase, % (95% CI)	HAI point prevalence in the intervention phase, % (95% CI)	A d p (
All HAIs	14·9% (10·4 to 19·4)	9·8% (6·1 to 14·1)	-
Bloodstream infections, pneumonias, UTIs, and SSIs	6·3% (3·3 to 9·6)	4·0% (1·9 to 6·8)	-
All HAIs, excluding COVID-19	14·4% (10·2 to 19·0)	9·0% (5·7 to 13·4)	-
All HAIs, excluding EENTs	13·0% (8·6 to 17·4)	8·3% (4·9 to 12·0)	-

Model-based bootstrap results, showing predicted outcomes by study phase and absolute and relative differences i
EENT=ear, eye, nose, throat, and mouth infection. HAI=health-care-associated infection. OR=odds ratio. SSI=surgic

Table 3: **Estimated changes in HAI point prevalence attributable to the intervention**

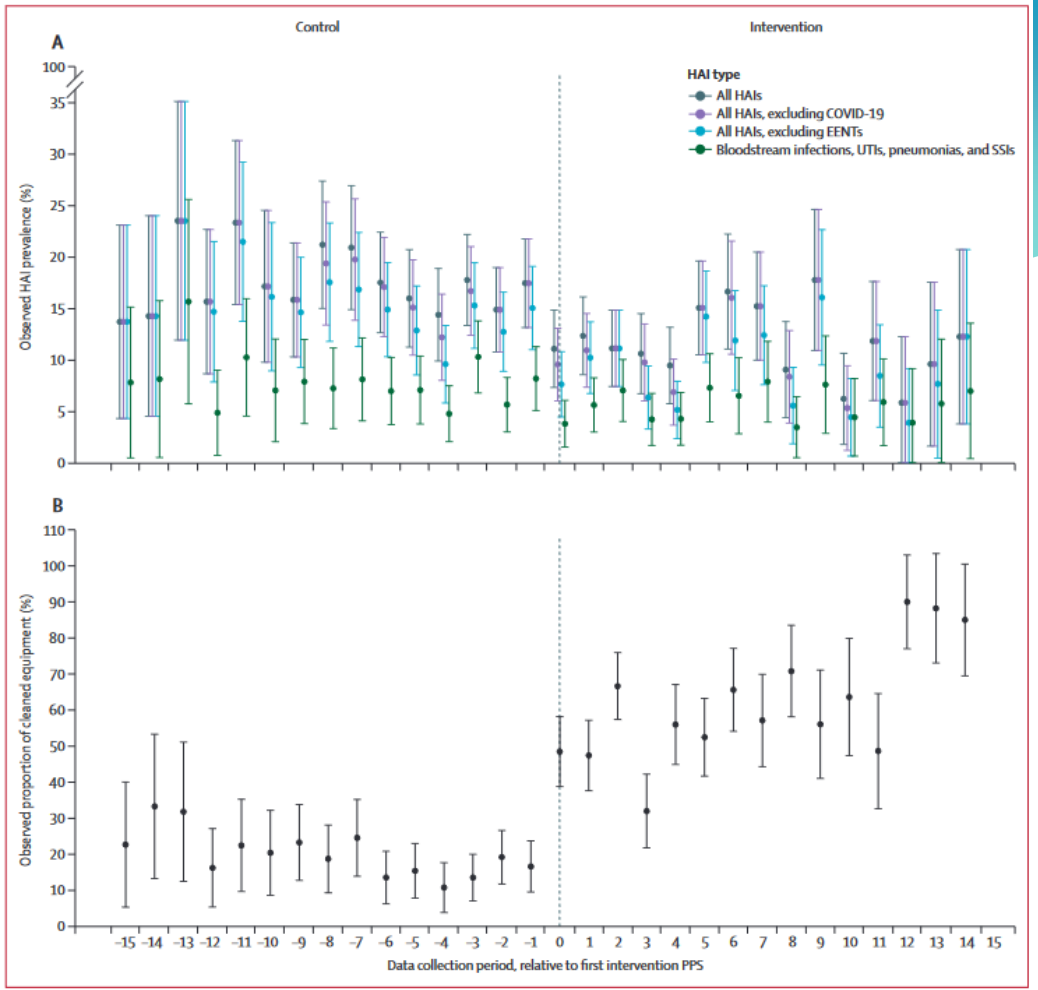


Figure 3: **Summary of outcomes relative to the first intervention PPS**
HAI prevalence (A) and proportion of cleaned equipment (B) in the control phase and intervention phase by HAI subtype. Each data collection period represents a 2-week period. EENT=ear, eye, nose, and throat infection. HAI=health-care-associated infection. PPS=point prevalence survey. SSI=surgical site infection. UTI=urinary tract infection.

K. Browne et al. Lancet Infect Dis 2024 Dec;24(12):1347-1356.

Investigating the effect of enhanced cleaning and disinfection of shared medical equipment on health-care-associated infections in Australia (CLEEN): a stepped-wedge, cluster randomised, controlled trial

- 5002 patients inclus : 2494 controles, 2508 interventions

	HAI point prevalence in the control phase, % (95% CI)	HAI point prevalence in the intervention phase, % (95% CI)	Absolute difference, percentage points (95% CI)	Relative difference, percentage points (95% CI)	OR (95% CI)	p value for OR
All HAIs	14·9% (10·4 to 19·4)	9·8% (6·1 to 14·1)	−5·2 (−8·2 to −2·3)	−34·5 (−50·3 to −17·5)	0·62 (0·45 to 0·80)	0·0006
Bloodstream infections, pneumonias, UTIs, and SSIs	6·3% (3·3 to 9·6)	4·0% (1·9 to 6·8)	−2·3 (−4·3 to −0·7)	−36·2 (−56·1 to −12·8)	0·62 (0·42 to 0·86)	0·013
All HAIs, excluding COVID-19	14·4% (10·2 to 19·0)	9·0% (5·7 to 13·4)	−5·3 (−8·1 to −2·7)	−37·2 (−51·3 to −19·5)	0·59 (0·45 to 0·77)	0·0002
All HAIs, excluding EENTs	13·0% (8·6 to 17·4)	8·3% (4·9 to 12·0)	−4·8 (−7·6 to −2·1)	−36·7 (−51·7 to −17·4)	0·60 (0·45 to 0·81)	0·0008

Model-based bootstrap results, showing predicted outcomes by study phase and absolute and relative differences in prevalence (intervention – control), after accounting for clustering and secular time trends. EENT=ear, eye, nose, throat, and mouth infection. HAI=health-care-associated infection. OR=odds ratio. SSI=surgical site infection. UTI=urinary tract infection.

Table 3: **Estimated changes in HAI point prevalence attributable to the intervention**

- Efficacité de la désinfection (disparition marquage fluorescent) : passage de 24,3% en phase de contrôle à 65,6% au début de l'intervention et 68,1% 2 semaines après le début de l'intervention (résultats ajustés)
- Les équipes de désinfection préfèrent une information orale ou par mail

L'amélioration des pratiques de désinfection du matériel partagé peut diminuer les IAS

K. Browne et al. Lancet Infect Dis 2024 Dec;24(12):1347-1356.

JAMA Network Open
Original Investigation | Infectious Diseases

Economic Evaluation of Enhanced Cleaning and Disinfection of Shared Medical Equipment

- Evaluation coût-efficacité de l'intervention de l'étude CLEEN
- Prise en compte des coûts de personnel, formation, consommables, équipements, traitements, médicaments et durée de séjour
- Analyse selon :
  - Arbre de décision : intégrant pour chaque bras et chaque patient la probabilité d'acquisition d'une IAS et le type d'IAS selon sa fréquence dans CLEEN (bactériémie, pneumonie…)
  - 2 scénari : 1) avec des lingettes biodégradables plus couteuses que celles utilisées dans CLEEN
    2) avec un impact sur les IAS réduit de moitié par rapport à CLEEN

Table 2. Cost-Effectiveness Analysis for 1000 Patients

Group	Total costs, $AUD[a]	Total HAIs	Change in costs, $AUD	HAIs avoided	ICER
Usual care	2 155 310	130	NA	NA	NA
Intervention	1 513 000	100	−642 010	30	Dominant[b]

Economie de 642 010 $ AUD pour 1000 patients (soit 398 046€)

D. Brain et al. JAMA Network Open 2025

JAMA Network Open

Original Investigation | Infectious Diseases

Economic Evaluation of Enhanced Cleaning and Disinfection of Shared Medical Equipment

- Evaluation coût-efficacité de l'intervention de l'étude CLEEN
- Prise en compte des coûts de personnel, formation, consommables, équipements, traitements, médicaments et durée de séjour
- Analyse selon :
  - Arbre de décision : intégrant pour chaque bras et chaque patient la probabilité d'acquisition d'une IAS et le type d'IAS selon sa fréquence dans CLEEN (bactériémie, pneumonie…)
  - 2 scénari : 1) avec des lingettes biodégradables plus couteuses que celles utilisées dans CLEEN
    2) avec un impact sur les IAS réduit de moitié par rapport à CLEEN

Table 2. Co

Group
Usual care
Interventio

Table 3. Cost-Effectiveness Results From Scenario Analysis for 1000 Patients

Group	Mean (95% CI)				ICER
	Total costs, $AUD	Total HAIs	Change in costs, $AUD	HAIs avoided	
Scenario 1					
Usual care	2 149 214 (2 008 458 to 2 289 971)	129.43 (129.02 to 129.84)	NA	NA	NA
Intervention	1 512 080 (1 417 140 to 1 607 019)	103.70 (103.33 to 104.08)	−637 135 (−690 439 to −583 830)	25.73 (25.17 to 26.28)	Dominant[a]
Scenario 2					
Usual care	2 149 214 (2 008 287 to 2 290 142)	129.43 (129.02 to 129.84)	NA	NA	NA
Intervention	1 689 408 (1 582 688 to 1 796 128)	116.45 (116.06 to 116.85)	−459 806 (−504 442 to −415 170)	12.98 (12.41 to 13.54)	Dominant[a]

Economie de 642 010 $ AUD pour 1000 patients (soit 398 046€)

L'amélioration des pratiques de désinfection du matériel partagé entraine une diminution des coûts liés à la diminution des IAS

D. Brain et al. JAMA Network Open 2025

Assessing the role of environment in *Pseudomonas aeruginosa* healthcare-associated bloodstream infections: a one-year prospective survey

- Etude prospective monocentrique d'un an au CHU de Montpellier
- Inclusion de toutes les bactériémies à *P. aeruginosa* (alerte labo bactério) : Hc + > 48h après admission
- Pour chaque bactériémie, prélèvements de l'environnement proche patient = point d'eau de la chambre et salle de bain ou pièce de soins (siphon douche, siphon lavabo, mousseur du lavabo, eau du lavabo et douche et les surfaces autour du lavabo et la barre d'appui). Séquençage pour comparaison avec souche clinique en cas d'isolement d'une ou plusieurs souches environnementales.

- 82 bactériémies identifiées dont 53 acquises à l'hôpital après 27 jours en moyenne
- Porte d'entrée suspectée : urinaire (30%), cutanée (17%), digestive (13%), respiratoire (9%), chirurgicale (6%)
- 388 prélèvements d'environnement pour les 53 investigations dont 34 prélèvements positifs pour 16 investigations
  - 54% des prélèvements positifs étaient les siphons des lavabos, 23% l'eau, 20% les mousseurs et 3% les surfaces humides
  - Pour les 16 investigations positives, le séquençage a identifié un lien épidémiologique entre souche clinique et environnementale pour 8 d'entre elles ➔ 6 acquisitions probables (eau +), 2 possibles (eau- mais mousseur ou siphon +)

L'environnement, habituellement considéré comme source principale pour les infections à *P. aeruginosa*, était à l'origine des bactériémies nosocomiales chez seulement 15% des patients.

M. Virieux-Petit et al. Journal of Hospital Infection 156 (2025) 26-33

Endoscope-associated outbreak of OXA-181-carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* and its implications for hygiene management

- Investigation d'une épidémie de 32 cas d'infections/colonisations à *K. pneumoniae* OXA-48 dans un hôpital allemand
  - Juillet-octobre 2022 : 19 premiers cas dont 16 ont eu un acte endoscopique ➔ audit du processus de désinfection et prélèvements : RAS
  - Août 2022 : isolement de la souche dans un colonoscope désinfecté
  - Septembre 2022 : remplacement de tous les endoscopes > 10 ans
  - Octobre 2022 : isolement de la souche dans un nouvel endoscope désinfecté au LDE
  - Nouveaux audits et contrôles : humidité persistante dans les canaux plusieurs jours après la désinfection ➔ ajout d'une étape de séchage supplémentaire avant stockage, augmentation de la concentration du désinfectant et augmentation du temps de contact pour les patients infectés/colonisés, remplacement complet du parc d'endoscopes.
  - Dans les 6 mois suivants : 13 nouveaux cas dont 3 ont eu une endoscopie ➔ transmission croisée dans le service
  - Mars 2023 : arrêt de l'épidémie après de nouvelles formations, audits, bionettoyage du service, précautions complémentaires contact et personnel dédié.

J. Haak et al. / Journal of Hospital Infection 158 (2025) 19-28

Endoscope-associated outbreak of OXA-181-carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* and its implications for hygiene management

- Contamination des endoscopes :
  - Majoritairement dans le canal opérateur
  - *K. pneumoniae* + autres souches *Pseudomonas sp.*, *S. maltophilia*
  - Contamination canal air-eau après utilisation chez un patient colonisé d'un nouvel endoscope
- Démontage et inspection des 2 endoscopes âgés :
  - 6 mois après la dernière désinfection
  - Rayures, dommages de surfaces, dépôts et humidité (présence de *P. aeruginosa*)
- Analyse microbiologique
  - Clonalité des 32 isolats patients et des 2 isolats endoscopes
  - 2 sous clusters correspondant aux souches transmises via l'endoscopes et par manuportage dans le service
- Test d'efficacité de l'acide peracétique
  - A la concentration utilisée en routine, la souche était sensible (libre et biofilm)

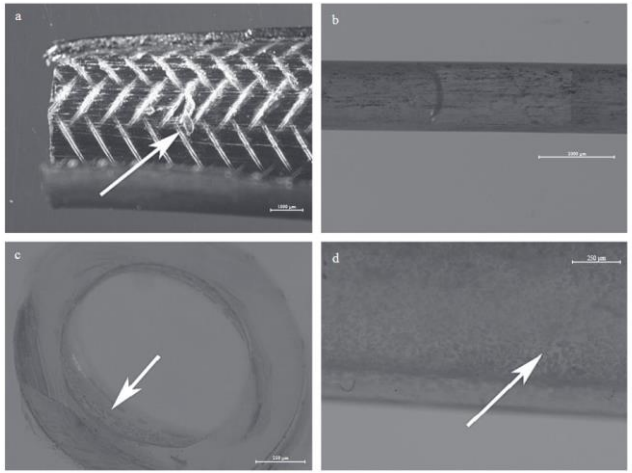
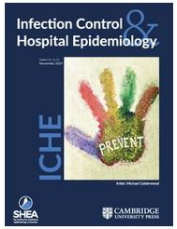


Figure 1. (a) Scratches and surface damage in the instrument channel of a gastroscope, of which the instrument channel had been replaced one year previously. (b) Residual liquid visible in the air–water channel six months after reprocessing of the endoscope. (c and d) Gastroscope, deposits in the air channel by light microscopy. Scale bars are 1000 µm (a), 2000 µm (b) and 250 µm (c, d).

Rôle clé du biofilm et importance du séchage

J. Haak et al. / Journal of Hospital Infection 158 (2025) 19-28



Dilution dysfunction: evaluation of automated disinfectant dispenser systems in 10 hospitals demonstrates a need for improved monitoring to ensure that correct disinfectant concentrations are delivered

- Test des centrales de dilution de désinfectant dans 10 ES – au moins 5 services par ES
- Ammonium IV ou acide peracétique
- Prélèvement directement sur la centrale de dilution ou sur les seaux en cours d'utilisation

Table 1. Concentrations of disinfectant measured in samples obtained from automated dispensers and from in-use buckets on environmental services carts in 6 hospitals

Hospital no. (disinfectant type)	Sample Type (No.)	Expected or higher-than-expected concentration[a]	Lower-than-expected concentration[b]	No disinfectant detected[c]	Wrong product[d]
Total (QA or PA)	Dispenser (n = 107)	78 (72.9)	14 (13.1)	15 (14.0)	–
	In-use (n = 80)	49 (61.3)	13 (16.3)	14 (17.5)	4 (5.0)

- Raisons de l'absence de désinfectant (15) : contenant mal connecté (7), contenant endommagé (3), voyant d'alerte non fonctionnel (1), absence de changement du contenant malgré un voyant fonctionnel (1), inconnu (3)
- Dans 5% des seaux contrôlés, présence d'un détergent et non d'un désinfectant

Importance de la maintenance des centrales de dilution et du contrôle régulier

J L. Cadnum et al. Infection Control & Hospital Epidemiology (2024), 45, 1362-1365

AJIC
American Journal of Infection Control

A *Burkholderia contaminans* outbreak in an intensive care unit associated with contaminated bath solution: Control and microbiological findings

- 32 cas : 18 infections, 14 colonisations dans le même service de soins intensifs au Brésil
- 14 hémocultures, 11 aspirations trachéales, 6 urines et 1 cvc
- Mortalité : 59,4%
- Tous les patients avaient une toilette au lit à l'aide d'un dispositif mobile de douche sans rinçage (chariot + solution lavante)
- 2 clones identifiés chez les patients et l'environnement
  - ST2175 dans le reservoir du chariot de douche
  - ST62 dans les flacons de solution lavante

Fig. 1. Bath cart used to bed bath in intensive care unit patients with a specific reservoir to store and heat the no-rinse bathing solution, demonstrating visible dirt in the bath cart hose conduit and accumulation of dirt on bath cart connections.

Vigilance sur les procédures de désinfection lors de l'achat de nouveaux dispositifs médicaux

D.K. de Sá Paraskevopoulos et al. American Journal of Infection Control 53 (2025) 308–313

Cleaning time and motion: an observational study on the time required to clean shared medical equipment in hospitals effectively

- Désinfection par lingettes dD préimprégnées
- 12 équipements : bladder scan, glucomètre, tensiomètre, chaise percée, ordinateur, pousse-seringue, pied à perfusion, chariot de médicaments, chariot de soin, chariot d'urgence, planche de transfert et fauteuil roulant
- Réalisation par 6 étudiants IDE formés
- Efficacité attestée par la disparition d'au moins 8/10 points marqués au stylo fluorescent
- Temps moyen évalué sur 10 nettoyages efficaces

Type of equipment	Mean time to clean effectively[a] (min:s)
Blood glucose testing kit	0:50
Intravenous stand	1:20
Infusion pump	1:21
Blood pressure monitor	1:49
Patslide	2:17
Metal trolley	2:19
Wheelchair	2:29
Resuscitation trolley	2:29
Computer on wheels	2:43
Commode	2:58
Bladder scanner	3:16
Medication trolley	3:53

Le temps nécessaire à la désinfection du matériel partagé doit est pris en compte dans l'organisation des soins

G. Matterson et al. Journal of Hospital Infection 152 (2024) 138-141

AJIC American Journal of Infection Control

Personal stethoscope disinfection practices and bacterial contamination: A cross-sectional study at the University Hospital Emergency Department in Belgrade, Serbia

- 47 médecins participants : auto-questionnaire puis prélèvement du stéthoscope

- 42,5% désinfectent leur stétho moins d'une fois par jour contre 21,3% entre chaque patient
- Tous ceux qui le désinfectent le font avec de l'alcool (74,5% avec une compresse imprégnée, 25,5% par pulvérisation)
- Prélèvement initial (au moment du remplissage du questionnaire) : 78,7% des stétho contaminés dont 35,1% par des bactéries pathogènes

Pas de différence significative entre les médecins en cours de formation et les autres

Table 4
The presence of bacterial growth on stethoscope membranes observed through the self-reported frequency and method of disinfection

		Stethoscope membranes with bacterial growth % (n)	Stethoscope membranes without bacterial growth % (n)	Total stethoscope membranes % (n)	*P* value
Frequency of stethoscope membrane disinfection (n_1 = 47)*	After each patient	60% (6)	40% (4)	21.3% (10/47)	*P* = .333†
	Several times a day	82.5% (14)	17.5% (3)	36.2% (17/47)	
	Less than once a day	85% (17)	15% (3)	42.5% (20/47)	
Method of stethoscope membrane disinfection (n_1 = 47)*	Wipe with an alcohol-soaked cotton pad	71.4% (25)	28.6% (10)	74.5% (35/47)	*P* = .046†
	Spray alcohol directly onto the membrane	100% (12)	0% (0)	25.5% (12/47)	

*n_1 = total number of sampled stethoscopes.
†Fisher's exact test.

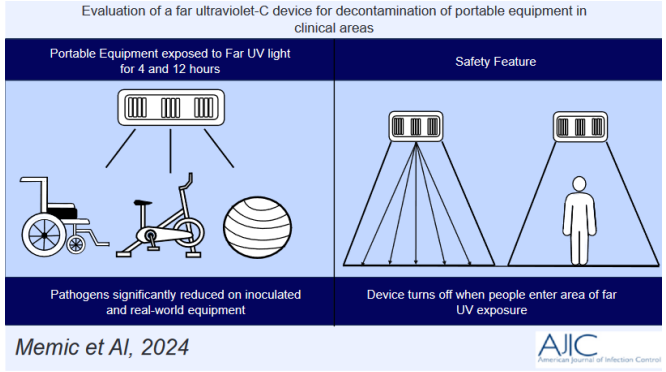
- Prélèvement après désinfection à l'alcool par l'investigateur : 2,7% des stétho contaminés
- 80,8% des participants déclarent que le Covid a amélioré leur pratique de désinfection du stétho

Les stéthoscopes sont des DM partagés fréquemment contaminés qu'il est nécessaire de désinfecter

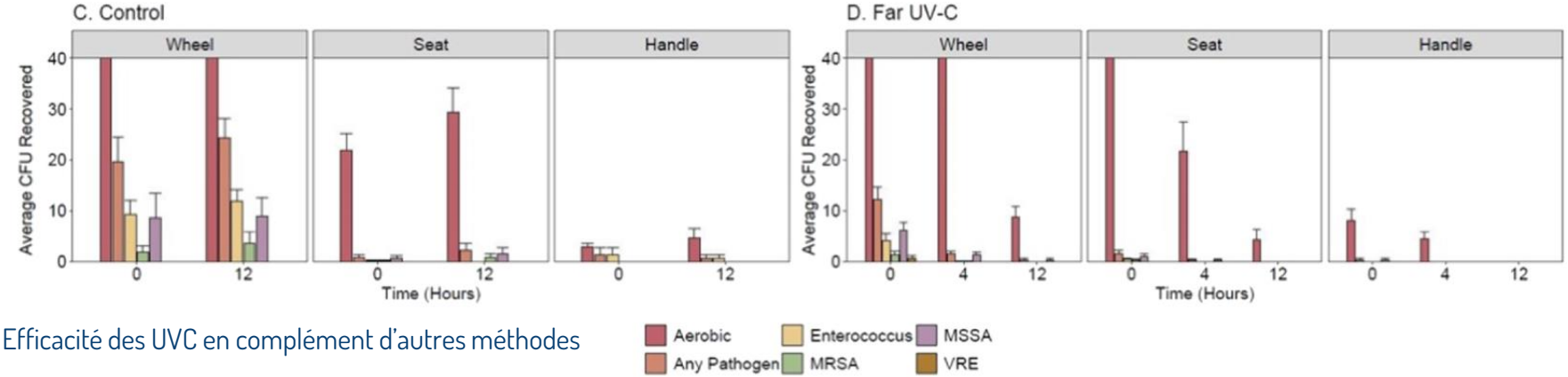
A. Jovanovic et al. / American Journal of Infection Control 52 (2024) 176–182

Evaluation of a far ultraviolet-C device for decontamination of portable equipment in clinical areas

- Pièce de stockage équipée d'un mur de 3 lampes à UVC lointain (222 nm) avec un système automatique d'arrêt lors de la détection de présence humaine
- Fauteuils roulants contaminés par du *S. aureus*, du *C. auris* et des souillures ou fauteuils roulants en utilisation et matériel de rééducation ; placés au milieu et aux extrémités de la pièce
- Prélèvements au niveau des roues, du siège et des poignées à t0, 4h et 12h



- Fauteuils précontaminés : diminution >2log à 4h et >3 log à 12h
- Matériels de rééducation : diminution non significative
- Fauteuils en utilisation :



Efficacité des UVC en complément d'autres méthodes

S. Memic et al. / American Journal of Infection Control 53 (2025) 403–406

slidesgo