

Hygiène des mains chez les soignants en milieu hospitalier : étude observationnelle par vidéo

Sophia Boudjema^{1,2*}, Pauline Reynier^{3*}, Jean Charles Dufour^{3,4*}, Olga Florea^{2*}, Philippe Patouraux³, Patrick Peretti-Watel^{3,5*}, Philippe Brouqui^{1,2*}

¹ Aix Marseille Université, URMITE, UM63, CNRS 7278, IRD 198, Inserm 1095, Marseille, France

² Service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU Nord, Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille, France

³ Université Aix Marseille, UMR912 SESSTIM (AMU-Inserm-IRD-AMSE), Marseille, France

⁴ BIOSTIC, Pôle de Santé Publique, Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille,

⁵ ORS PACA, Observatoire Régional de la Santé, 13006, Marseille, France

* Institut Hospitalo-Universitaire IHU Méditerranée Infection

Sophia.BOUDJEMA@ap-hm.fr

L'hygiène des mains est un moyen efficace qui permet de limiter la transmission d'agents pathogènes. Malgré les nombreuses interventions, la non observance à l'hygiène des mains est en moyenne de 40 % [1]. Les audits interventionnels tels que préconisés par l'OMS basés sur le nombre d'opportunités de se désinfecter les mains présentent quelques biais. Notamment celui de la présence physique de l'auditeur qui a une influence directe sur le comportement des soignants (effet Hawthorne). MédiHandTrace® (MHT®) est un outil de traçabilité électronique automatisé par radio basse fréquence qui permet une identification des parcours des soignants en temps réel. Il permet aussi d'enregistrer les prises de solutions hydro-alcooliques par les personnels soignants à l'intérieur et à l'extérieur de la chambre.

A l'occasion de la vérification de l'efficacité du système MHT® [2], nous avons utilisé la vidéo comme comparateur. Nous vous rapportons ici les résultats de l'étude des comportements tel qu'ils ont été observés par la vidéo.

L'utilisation de la vidéo a pour objectif de comprendre, d'analyser les pratiques de soins, la désinfection des mains mais aussi d'identifier les facteurs qui en influencent la non observance.

Matériels et méthodes

Participants

Dans le service des maladies infectieuses et tropicales de l'hôpital Nord à Marseille, nous avons utilisé une chambre témoin spécialement équipée du système MHT® (figure 1) et d'une caméra placée au dessus de la tête de lit du patient afin d'observer les soignants. La caméra a enregistré les événements pendant 3 mois. Son déclenchement s'effectuait dès l'entrée d'un soignant. L'ensemble des données est stocké dans un serveur. L'enregistrement des vidéos a permis une lecture différée. Ces vidéos ont été analysées par une infirmière et un sociologue.

Nous avons extrait à partir des vidéos des informations concernant la désinfection des mains, son interférence avec la distribution du plateau repas, l'entretien ménager et le port des gants. Les situations répétées ont été caractérisées et classées. En outre, nous avons noté lorsque des précautions complémentaires d'hygiène avaient été prises.

L'observation des pratiques soignantes dont la désinfection des mains à l'intérieur de la chambre a été effectuée en tenant compte de 2 modalités principales : 1) la chambre est soumise à des précautions complémentaires d'hygiène (PCH) tel *Clostridium difficile* soit 2) la chambre n'est soumise à aucune PCH.

Nous avons observé également la conformité au port de gants selon les 2 modalités citées ci-dessus. Pour les cas (PCH) *Clostridium difficile*, la conformité au port de gants est définie comme suit : "Mettre les gants avant d'entrer dans la chambre et les enlever avant de sortir". Lorsqu'il n'y a pas de mesures de précautions complémentaires d'hygiène à prendre, il faut respecter les précautions standard d'hygiène et la conformité au port de gants se définit alors par le fait "d'entrer et de sortir de la chambre sans les gants".

Enfin, nous avons relevé la désinfection des mains par solution hydro-alcoolique en fonction du type de soins. Pour ce faire, nous définissons trois situations de soins : 1) soins non-invasifs (examen médical, température, pression artérielle, et prestation de traitement), 2) soins invasifs (prélèvement de sang, cathétérisme, transfusion sanguine) et 3) hygiène corporelle des patients.

Éthique

Afin d'assurer l'anonymat des données analysées par le statisticien, un numéro aléatoire a été attribué à chaque participant lorsqu'il a été enregistré dans la base de données. Deux experts ont effectué cette analyse. Le premier était une infirmière de l'équipe de soins et la seconde était un sociologue. Seuls les experts connaissaient les noms et les visages des personnels soignants. Préalablement une déclaration à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) a été faite et les consentements écrits des personnels soignants ont été obtenus.

Nous avons systématiquement informé et demandé l'autorisation du patient. S'il refusait, il était installé dans une autre chambre.

Analyse statistique

Les variables qualitatives ont été comparées en utilisant le test exact de Fisher ou Chi2. Les tests ont été considérés comme significatifs pour une valeur $p < 0,05$.

Résultats

L'étude a permis d'obtenir 757 vidéos : 508 ont été analysées, 249 se sont révélées inexploitables. Les 508 vidéos comportaient 1123 parcours de soignants dont 312 ont été exclus de l'analyse car des données sur la désinfection des mains étaient manquantes.

Au total, 811 parcours ont été analysés et codés correspondant à 62 personnels différents dont 14 infirmières, 6 aides-soignantes, 4 agents de services hospitaliers, 28 étudiants en médecine et 10 médecins.

Sur les 811 parcours observés, on observe 229 parcours pour lesquels les soignants se sont désinfectés les mains au moins une fois soit 28,2 % des parcours (tableau 1). Les soignants se désinfectaient les mains avant et après contact patient pour 70/811 parcours soit 8,6 % des parcours effectués et pour 21/811 parcours uniquement avant contact patient soit 2,6 % des parcours de l'étude. L'observance à la désinfection des mains était significativement différente selon les catégories de soignants ($p < 0,0001$). Nous avons observé que la désinfection des mains était plus élevée chez les médecins que chez les autres soignants (tableau 2).

Quand les soignants entraient avec un plateau repas, ils se désinfectaient les mains dans 12/95 parcours observés soit 12,6 % (tableau 2).

Quand le patient était dans la chambre, la désinfection des mains des agents de service hospitaliers était significativement plus fréquente qu'en l'absence du patient ($p < 0,0001$) (tableau 2).

Indépendamment du type de soins, le taux de désinfection des mains était plus élevé après contact patient. Quand les soignants devaient prendre des précautions complémentaires d'hygiène tel *Clostridium difficile*, on observait qu'il y avait 21/41 parcours (51,2 %) pour lesquels les soignants portaient des gants mais la conformité au port des gants était respectée dans seulement 7 parcours sur 41 soit 17,5 %.

Quelle que soit la situation de soins, le port des gants perturbe la désinfection des mains 77/316 (24,4 %) versus 152/488 (31,1%) ($p = 0,037$).

Dans les situations pour lesquelles le port des gants n'était pas obligatoire, la désinfection des mains était significativement plus faible que lorsque les gants étaient portés 67/295 parcours (22,7 %) versus 150/468 parcours (32 %) ($p = 0,0064$).

Discussion

Dans notre étude, les personnels soignants ont été observés en routine par caméra vidéo. Nos résultats ont montré que le taux de désinfection des mains était très faible, beaucoup plus faible que dans les études publiées [1] mais en accord avec ce que rapporte le Dr. Armellino avec un taux de compliance de 6,5 % [3,4]. Contrairement aux études observationnelles préconisées par l'OMS [5,6], tout comme les résultats du Dr Armellino, nos résultats ne subissent que très peu « l'effet Hawthorne » [3,7,8]. L'analyse en aveugle et la comparaison par deux observateurs différents atténuent le biais d'interprétation. Les vidéos ont été archivées et l'un des principaux avantages est qu'elles peuvent être consul-

tées plusieurs fois pour assurer la rigueur de l'analyse et le repérage objectif des gestes effectués. Toutefois, la lecture individuelle des vidéos est chronophage.

Dans notre étude, nous observons que la désinfection des mains est perturbée lorsque les soignants portent des gants et au moment de la distribution des plateaux repas. Comme le décrivent quelques auteurs, les gants ne sont pas portés dans les situations qui le nécessiteraient et inversement [9]. Le taux de désinfection des mains dans notre étude comme dans d'autres études rapportées était significativement réduit quand les gants étaient portés [10]. Le port de gants semble créer une certaine confusion chez les personnels soignants. Les gants non stériles sont principalement utilisés comme protection contre les fluides corporels des patients lors des soins d'hygiène. Parmi les explications données par les soignants, il y a la difficulté de porter des gants quand les mains sont mouillées par la solution hydro-alcoolique et la perte de temps que cela engendrerait. Dans le cas où le patient est porteur de la bactérie *Clostridium difficile*, dès lors les procédures complémentaires d'hygiène sont mises en place et les gants doivent être portés avant l'entrée de la chambre et enlevés dans la chambre avant d'en sortir [11]. La complexité, la diversité des protocoles peuvent expliquer qu'ils soient mal respectés. La désinfection des mains se fait le moins dans la situation où le plateau repas est donné aux patients. Dans notre expérience, 87 % des soignants qui distribuent le repas n'utilisent jamais la solution hydro-alcoolique. Dans une étude publiée récemment, la désinfection des mains dans un service médical d'urgence a été observée dans 19 % des cas seulement avant la distribution du repas [12]. Cet écart peut être dû au fait que la désinfection des mains en dehors de la chambre n'a pas été évaluée dans notre étude estimant que seule la désinfection des mains dans la chambre au chevet du patient a été effectuée. Porter un plateau repas ne facilite pas la désinfection des mains si l'on tient compte également de la nécessité de distribuer l'ensemble des repas dans un délai de temps court en raison des réglementations relatives au délai de conservation de ces plateaux.

Notre étude comporte cependant quelques limites. Les observations ont été faites dans une seule chambre et dans un seul service. L'enregistrement vidéo ne montrait que les événements qui se produisaient à l'intérieur de la chambre masquant l'ensemble de la désinfection des mains à l'extérieur de celle-ci. Bien que très efficace [3,4], l'analyse vidéo à distance est un outil très coûteux et le temps d'analyse très important. Dans la recherche, l'analyse vidéo n'en reste pas moins un outil performant

permettant d'étudier les comportements des soignants et de comprendre les pratiques.

Pour conclure, l'enregistrement vidéo est un outil qui peut être utile pour comprendre les comportements et observer les pratiques non encore identifiées. L'analyse des vidéos permet d'observer la vie réelle avec un faible biais. La non observance à la désinfection des mains est multifactorielle. Bien que le port des gants perturbe la séquence de gestes de soins, les résultats de la désinfection des mains avant la distribution du plateau repas amène à se questionner. Enfin il semblerait qu'une simplification des protocoles pourrait permettre d'améliorer l'observance des personnels soignants aux protocoles d'hygiène.

Nous remercions les médecins et étudiants en médecine, les agents de service hospitalier, les aides-soignantes ainsi que les infirmier(e)s pour leur participation à l'étude.

Financement

Par les autorités publiques APFR 2011 Oseo et Région PACA, et "Développement de l'Innovation et de l'Information" Programme Opérationnel FEDER 2007-2013 N°42171 MediHandTrace®. Sophia Boudjema et Alberto Soto Aladro, ont été financés en partie par la Fondation "Méditerranée infection".

Annexes

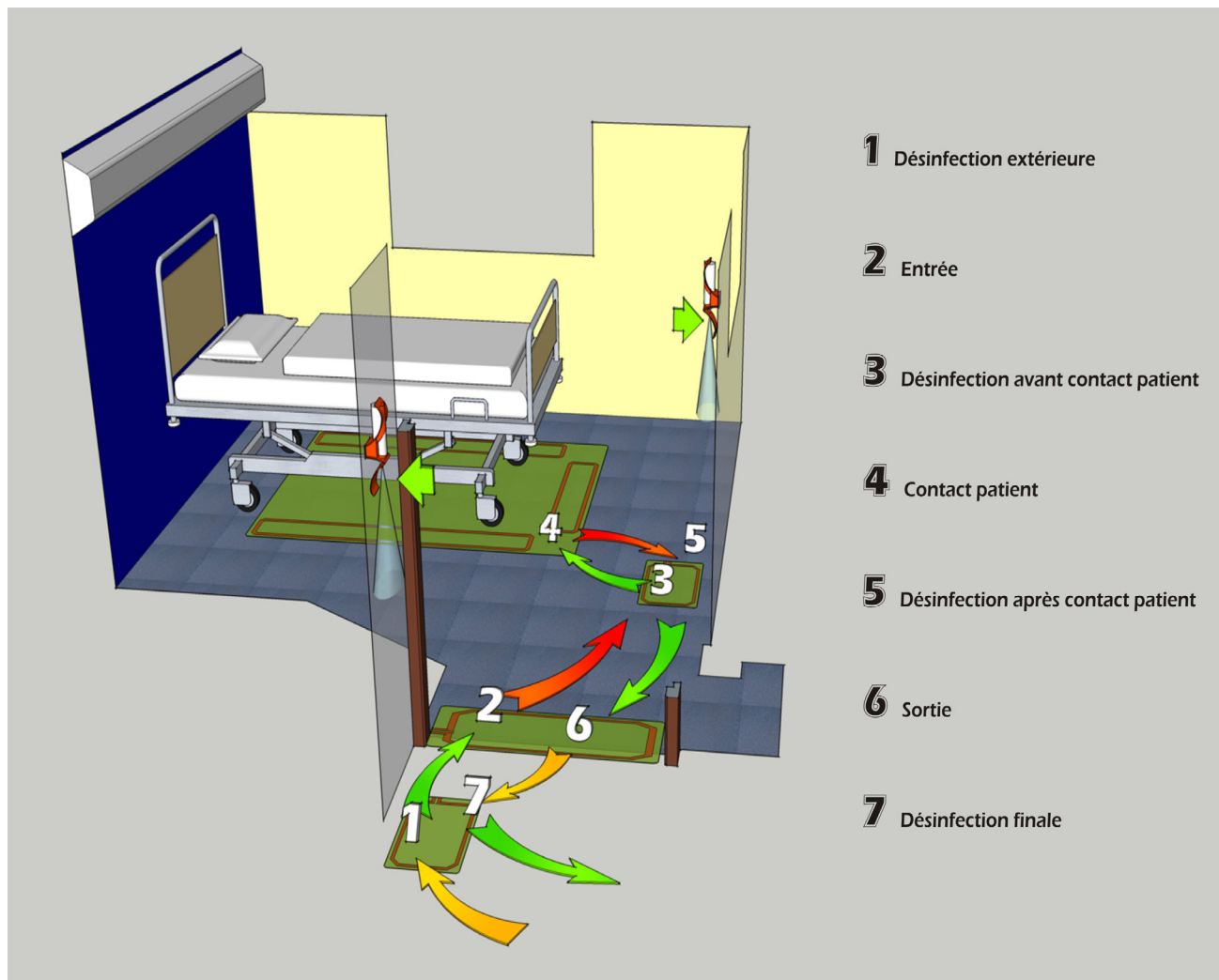


Figure 1. Schéma de la chambre expérimentale avec la camera et l'outil MédiHandTrace®

Utilisation de la SHA dans la chambre du patient:	N (%)
En entrant et sortant de la chambre	70 (8,6 %)
Seulement en entrant	21 (2,6 %)
Seulement en sortant	72 (8,9 %)
En entrant (données manquantes à la sortie)	14 (1,7 %)
En sortant (données manquantes à l'entrée)	52 (6,4 %)
Au moins une fois lors du parcours de soins (soit en entrant soit en sortant)	229 (28,2 %)
Jamais	582 (71,8 %)
Total	811

Tableau 1. Désinfection des mains des soignants du service des maladies infectieuses et tropicales
Hôpital Nord Marseille (N=811 parcours, France, 2013-2014)

	p*	Nombre de soignants	Au moins une fois N=229 (28,2 %)	Jamais N=582 (71,8%)	Total (N=811)
			N (% row)	N (% row)	N (% column)
CATEGORIE DE SOIGNANTS	<0,0001				
Infirmière		14	107 (37,8 %)	176 (62,2 %)	283 (34,9 %)
Aide soignante		6	6 (2,9 %)	203 (97,1 %)	209 (25,8 %)
ASH		4	22 (15,8 %)	117 (84,2 %)	139 (17,1 %)
Etudiant en médecine		28	72 (49,7 %)	73 (50,3 %)	145 (17,9 %)
Médecin		10	22 (62,9 %)	13 (37,1 %)	35 (4,3 %)
PLATEAU REPAS	0,0003				
Oui		15	12 (12,6 %)	83 (87,4 %)	95 (11,7 %)
Non		61	217 (30,3 %)	499 (69,7 %)	716 (88,3 %)
PATIENT DANS LA CHAMBRE	<0,0001				
Oui		62	227 (30,7 %)	513 (69,3%)	740 (91,2 %)
Non		15	2 (2,8 %)	69 (97,2%)	71 (8,8 %)
MÉNAGE	<0,0001				
Oui, patient dans la chambre		8	20 (39,2 %)	31 (60,8 %)	51 (6,3 %)
Non aucun patient dans la chambre		10	0 (0,0 %)	49 (100,0 %)	49 (6,0 %)
Pas de ménage		62	209	502	711
TYPE DE PARCOURS	<0,0001				
Entrée furtive		27	4 (4,5 %)	85 (95,5 %)	89 (11,0 %)
Pas de contact		43	40 (32,0 %)	85 (68,0 %)	125 (15,4 %)
Contact avec l'environnement		36	73 (21,7 %)	263 (78,3 %)	336 (41,4 %)
Contact avec le patient		42	112 (42,9%)	149 (57,1 %)	261 (32,2 %)
TYPE DE SOINS	0,000025				
Non invasif		17	16 (25,0 %)	48 (75,0 %)	64 (7,9 %)
Invasif		13	38 (43,7 %)	49 (56,3 %)	87 (33,2 %)
Hygiène corporelle du patient		38	63 (56,8 %)	48 (43,2 %)	111 (42,4 %)
Non affecté		58	112	437	549
*Chi test/ Exact Fisher test					

Tableau 2. Utilisation du distributeur de solution hydro-alcoolique

Références

- 1 Erasmus V, Daha TJ, Brug H, *et al.* Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infection control and hospital epidemiology* 2010; 31(3): 283-294. ([réf 349434](#))
- 2 Boudjema S, Dufour JC, Soto Aladro A, *et al.* Medi-HandTrace®: a tool for measuring and understanding hand hygiene adherence. *Clinical microbiology and infection* 2014; 20(1): 22-28. ([réf 391387](#))
- 3 Armellino D, Hussain E, Schilling ME, *et al.* Using high-technology to enforce low-technology safety measures: the use of third-party remote video auditing and real-time feedback in healthcare. *Clinical infectious diseases* 2012; 54(1):1-7. ([réf 410533](#))
- 4 Armellino D, Trivedi M, Law I, *et al.* Replicating changes in hand hygiene in a surgical intensive care unit with remote video auditing and feedback. *American Journal of infection control* 2013; 41: 925-927. ([réf 370257](#))
- 5 Haas JP, Larson EL. Measurement of compliance with hand hygiene. *The Journal of hospital infection* 2007; 66(1): 6-14. ([réf 321483](#))
- 6 Marra AR, Faria Moura DF, Tavares Paes AT, *et al.* Measuring rates of hand hygiene adherence in the intensive care setting: a comparative study of direct observation, product usage, and electronic counting devices. *Infection control and hospital epidemiology* 2010; 31(8): 796-801. ([réf 350429](#))
- 7 Adair JG. The Hawthorne effect: a reconsideration of the methodological artifact. *Journal of applied psychology* 1984; 69: 334-345.
- 8 Srigley JA, Furness CD, Baker GR, *et al.* Quantification of the Hawthorne effect in hand hygiene compliance monitoring using an electronic monitoring system: a retrospective cohort study. *BMJ Quality and safety* 2014; 23: 974-980. ([réf 394073](#))
- 9 Girou E, Chai SH, Oppein F, *et al.* Misuse of gloves: the foundation for poor compliance with hand hygiene and potential for microbial transmission? *The Journal of hospital infection* 2004; 57: 162-169. ([réf 336230](#))
- 10 Fuller C, Savage J, Besser S, *et al.* "The dirty hand in the latex glove": a study of hand hygiene compliance when gloves are worn. *Infection control and hospital epidemiology* 2011; 32(12): 1194-1199. ([réf 352381](#))
- 11 Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, *et al.* Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. *American journal of infection control* 2007; 35(10 supplement 2): S65-S164. ([réf 329753](#))
- 12 Ho JD, Ansari RK, Page D. Hand sanitization rates in an urban emergency medical services system. *The Journal of emergency medicine* 2014; 47(2): 163-168. ([réf 384671](#))
- 13 Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, *et al.* Clinical practice guidelines for *Clostridium difficile* infection in adults: 2010 Update by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) and the Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Infection control and hospital epidemiology* 2010; 31(5): 431-455. ([réf 348222](#))
- 14 Whitby M, McLaws ML, Ross MW. Why health-care workers don't wash their hands: a behavioral explanation. *Infection control and hospital epidemiology* 2006; 27(5): 484-92. ([réf 320727](#))
- 15 Biran A, Schmidt WP, Wright R, *et al.* The effect of a soap promotion and hygiene education campaign on handwashing behaviour in rural India: a cluster randomised trial. *Tropical medicine & international health: TM & IH* 2009; 14(10): 1303-1314.
- 16 Knoll M, Lautenschlaeger C, Borneff-Lipp M. The impact of workload on hygiene compliance in nursing. *British journal of nursing* 2010; 19 (16): S18-22. ([réf 410615](#))
- 17 McLaughlin AC, Walsh F. Self-reported reasons for hand hygiene in 3 groups of health care workers. *American journal of infection control* 2012; 40(7): 653-58. ([réf 352766](#))
- 18 Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, *et al.* Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *The Lancet* 2000; 356 (9238): 1307-1312. ([réf 341364](#))

-
- 19 Whitby M, Pessoa-Silva CL, McLaws ML, *et al.* Behavioural considerations for hand hygiene practices: the basic building blocks. *The Journal of hospital infection* 2007; 65(1): 1-8. ([réf 334209](#))
 - 20 Robinovitch SN, Feldman F, Yang Y, *et al.* Video capture of the circumstances of falls in elderly people residing in long-term care: an observational study. *The Lancet* 2013; 381(9860): 47-54.
 - 21 Smeeton SJ, Hibbert JR, Stevenson K, *et al.* Can imaginary facilitate improvements in anticipation behavior? *Psychology of sport and exercise* 2013; 14: 200-210.
 - 22 Carson F. Utilizing video to facilitate reflective practice: developing sports coaches. *International journal of sports science and coaching* 2008; 3(3): 381-390.
 - 23 Pittet D, Allegranzi B, Boyce JM. The World Health Organization guidelines on hand hygiene in health care and their consensus recommendations. *Infection control and hospital epidemiology* 2009; 30: 611-622. ([réf 325803](#))
 - 24 Eckmanns T, Bessert J, Behnke M, *et al.* Compliance with antiseptic hand rub use in intensive care units: the Hawthorne effect. *Infection control and hospital epidemiology* 2006; 27: 931-934. ([réf 335379](#))
 - 25 Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA hand hygiene task force. *Morbidity and mortality weekly report* 2002; S1(RR-16): 1-56. ([réf 319169](#))
 - 26 Sax H, Allegranzi B, Uçkay I, *et al.* "My five moments for hand hygiene": a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *The Journal of hospital infection* 2007; 67(1): 9-21. ([réf 329735](#))

