

Les gants : Une arme à double tranchant

Gabriel Birgand

@gbirgand

Histoire des gants comme protection

1877

- 1eres recommandations de PEC de patients contagieux
- "Hospital Manual": cohorting des patients en bâtiments différents

1910

- "barrier nursing" dans les hôpitaux américains
- Porter une surblouse + hygiène des mains avec solution antiseptique

1985

- US CDC précautions universelles suite a l'émergence du VIH
- Port de gants + HdM si contact avec tout patient, privilégier la protection des soignants aux autres risques (BMR)

1996

- Précautions standard de l'HICPAC
- HdM au savon antimicrobien, et désinfection des mains réservée aux épidémies et BMR

2007

- Démonstration PHA sur la réduction des IAS → Standard of care
- Adoption du "Geneva model" pour l'hygiène des mains par l'OMS

Le CDC et l'ECDC

- Recommandations américaines du CDC de 1996 (consensus)
 - Lors d'exposition au sang et liquides biologiques
 - Lors de procédures invasives et contact muqueuse ou peau lésée
 - Lors d'interaction **avec patient en précautions contact**
 - Changement nécessaire entre 2 patients et HdM au retrait

Clinical indications for the use of gloves according to standard precautions adapted from WHO

Use of clean gloves indicated	
<i>Risk of exposure to blood, body fluids, secretions, excretions, and equipment visibly soiled with body fluids.</i>	
<i>Examples:</i>	
Direct exposure to patients	Contact with blood, mucous membranes, or non-intact skin
	Blood collection
	Insertion and removal of vascular access
	Opening a vascular line (in the presence of blood)
	Endotracheal suctioning on an open system
	Pelvic and vaginal examination
	Emergencies
Indirect exposure to patients	Potential presence of highly infectious and dangerous organisms
	Handling of excretions
	Handling/cleaning/disinfecting of instruments
	Handling of waste
Cleaning/disinfection of surfaces and objects soiled with biological fluids	
Use of gloves NOT indicated	
<i>No risk of exposure to blood, body fluids, or a contaminated environment.</i>	
<i>Examples (list not exhaustive):</i>	
Direct exposure to patients	Administering subcutaneous and intramuscular injections
	Any manipulation of vascular access lines in the absence of blood flow
	Taking blood pressure, temperature, and pulse
	Grooming and dressing the patient
	Accompanying and transporting the patient
Indirect exposure to patients	Distribution of oral medication
	Making up the bed and changing the patient's bedding
	Setting up non-invasive ventilation equipment and oxygen cannula
	Distribution or collection of food trays for patients
	Using the telephone, writing in the patient's file
	Moving the patient's furniture

Gants pour prévenir la contamination des mains

Une bonne barrière ?

- **Diminution jusqu'à 70% de la contamination** des mains à BMR
 - *Hayden ICHE 2008* : 37% des mains de PS contaminées sans gants, et 5% si gants (-86%)
 - *Tenorio CID 2001* : port des gants prévient la colonisation des mains par ERV dans 71 %
- **Gants contaminés 50 à 70% du temps** après contact avec le patient/environnement,
 - Contamination proportionnelle au temps de soin
- **5 à 29% des mains contaminées après retrait** des gants.
 - *Tenorio CID 2001* : 29 % des professionnels avec ERG sur les mains au retrait des gants
- 137 soins avec gants au contact de muqueuses, jus de gants avant/après
 - 13% (6-20%) de contamination des mains après retrait des gants, gants vinyle (24%) > latex (2%)
 - Fuite des gants : 42% gants en vinyle > 8,6% gants en latex
 - 77% des contamination en moins malgré les fuites

Hayden Infect Control Hosp Epidemiol. 2008 Feb;29(2):149–54.

Tenorio Clin Infect Dis. 2001 Mar;32(5):826–9.

Pessoa-Silva Infect Control Hosp Epidemiol. 2004 Mar;25(3):192–7.

Morgan Infect Control Hosp Epidemiol. 2010 Jul;31(7):716–21.

Pittet D, Arch Intern Med. 1999 Apr;159(8):821–6.

Lucet JC, J Hosp Infect. 2002 Apr;50(4):276–80.

Olsen JAMA . 1993 Jul 21;270(3):350-3.

Mésusage des gants

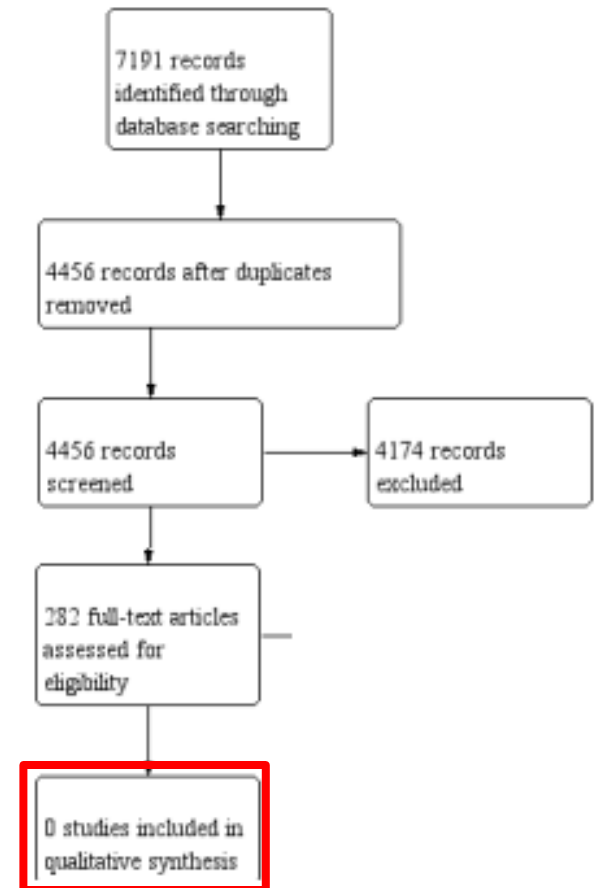
- Contact Pts BMR ou environnement de 120 PS de 5 unités, Henri Mondor
 - **35% d'utilisation sans indication,**
 - 8% non portés alors qu'indiqués (expo liquides biologiques)
 - 51.5% d'observance de l'HdM après retrait des gants
 - **64.4% des gants portés en continu** → potentielle transmission dans 18.3%
- Observation de 163 situations de soins avec gants
 - **42% d'utilisation inappropriée**
 - 37% généraient un risque de transmission croisée
 - 48% par manque de changement de gants ou pas d'HDM après retrait
 - Pourquoi les PS portent-ils des gants ?
 - Dégout et peur, pense que patients préfèrent, confusion sur les indications et norme sociale/pression des pairs

Gants pour prévenir la transmission croisée Mythe ou réalité ?

Prévention de la transmission croisée du SARM

- Revue systématique de la littérature: **rôle des EPI dans la prévention du SARM**
 - Inclusion des études expérimentales (essais cliniques) et quali-expérimentales (avant-après ou séries chronologiques)
 - Intervention comportant l'utilisation de gants, surblouse, tablier, masque par tout type de PS ou patient/visiteurs pour des patients colonisés/infectés à SARM

We identified no eligible studies for this review, either completed or ongoing



Transmission des BGN

- Estimation du risque de transmission de **BGN par les gants/surblouse** portés lors de soins en EHPAD
 - Ecouv rectal des résidents et ecouv de G&G à la fin de l'interaction

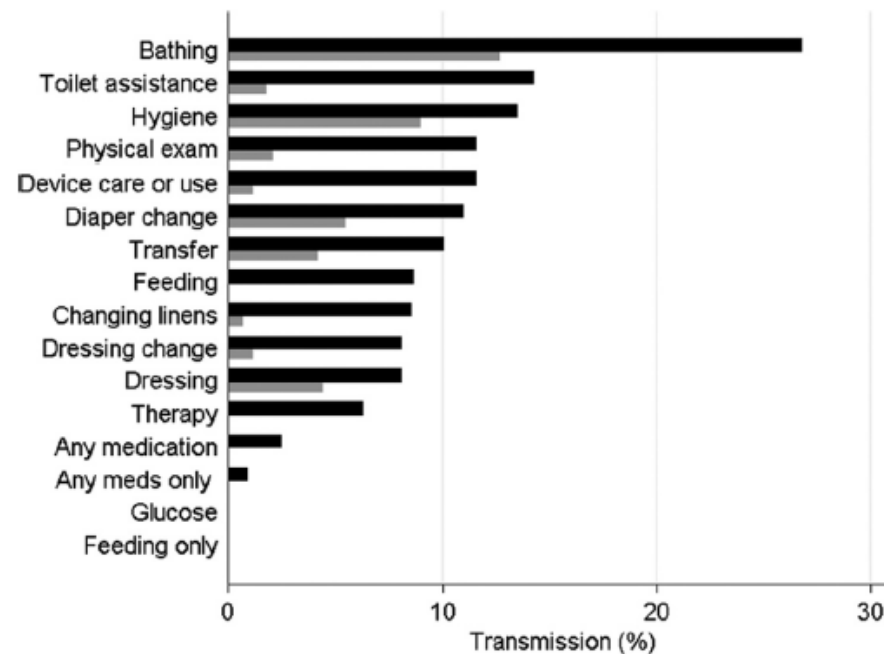


TABLE 2 Odds ratio of transmission of RGNB to HCW gowns or gloves by type of care given to nursing home resident

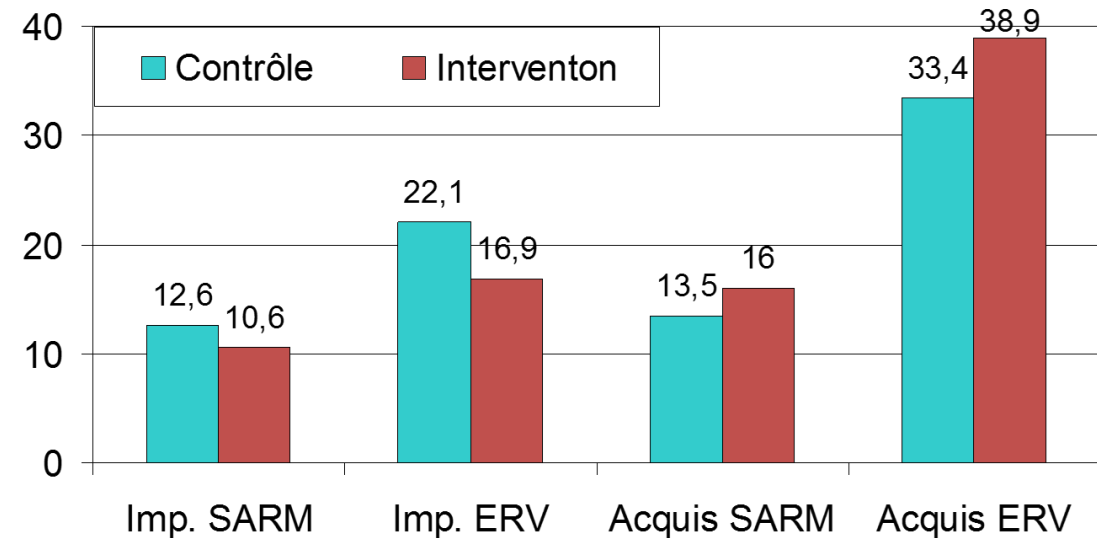
Type of care	No. of interactions	Care given with other care (%)	Transmission to ^a :			
			Gloves		Gowns	
			OR	P value	OR	P value
Bathing	71	83	5.60	<0.01	10.05	<0.01
Toilet assistance	56	80	2.46	0.01	0.76	0.83
Hygiene	111	87	2.22	0.02	7.17	<0.01
Any device care or use	86	56	1.87	0.04	0.45	0.60
Physical exam	95	32	1.75	0.05	1.10	0.89
Transfer of resident	168	72	1.55	0.19	2.35	0.14
Diaper change	145	82	1.48	0.20	0.76	0.03
Dressing change	86	42	1.46	0.25	0.49	0.50
Dressing resident	137	91	1.37	0.37	2.27	0.25
Changing linens	139	42	1.26	0.41	0.25	0.23
Feeding	23	26	0.65	0.74	No transmission	
Any therapy	16	6	0.51	0.73	No transmission	
Any medications	279	19	0.29	<0.01	No transmission	
Any medication alone	227	0	0.12	<0.01	No transmission	
Feeding alone	17	0	No transmission		No transmission	
Glucose monitoring	36	78	No transmission		No transmission	

A. baumannii MR plus transmissibles par les gants que les *P. aeruginosa*

*18 services de réanimation, 9100 patients,
2005-2006*

- Etude randomisée en cluster
- Baseline (8 mois), mise en place (3 mois), intervention (6 mois)
- Dépistage SARM et ERV admission, une fois par semaine, à la sortie :
 - Enrichissement, puis PCR (labo central)
 - Rendu (groupe intervention)
 - Non rendu (groupe contrôle)
- Endpoint : acquisition SARM et/ou ERV

Prévalence à l'admission (%), incidence (/1000 j.)



Port gants et surblouse systématique

- Cluster-RT dans 20 réa médicale & chirurgicales de 20 US hospitaliers – 2012
 - PS avec gants et surblouse pour tous les contacts patients à l'entrée de chambre
 - Outcome: acquisition de SARM ou ERV, dépistage à l'admission et sortie

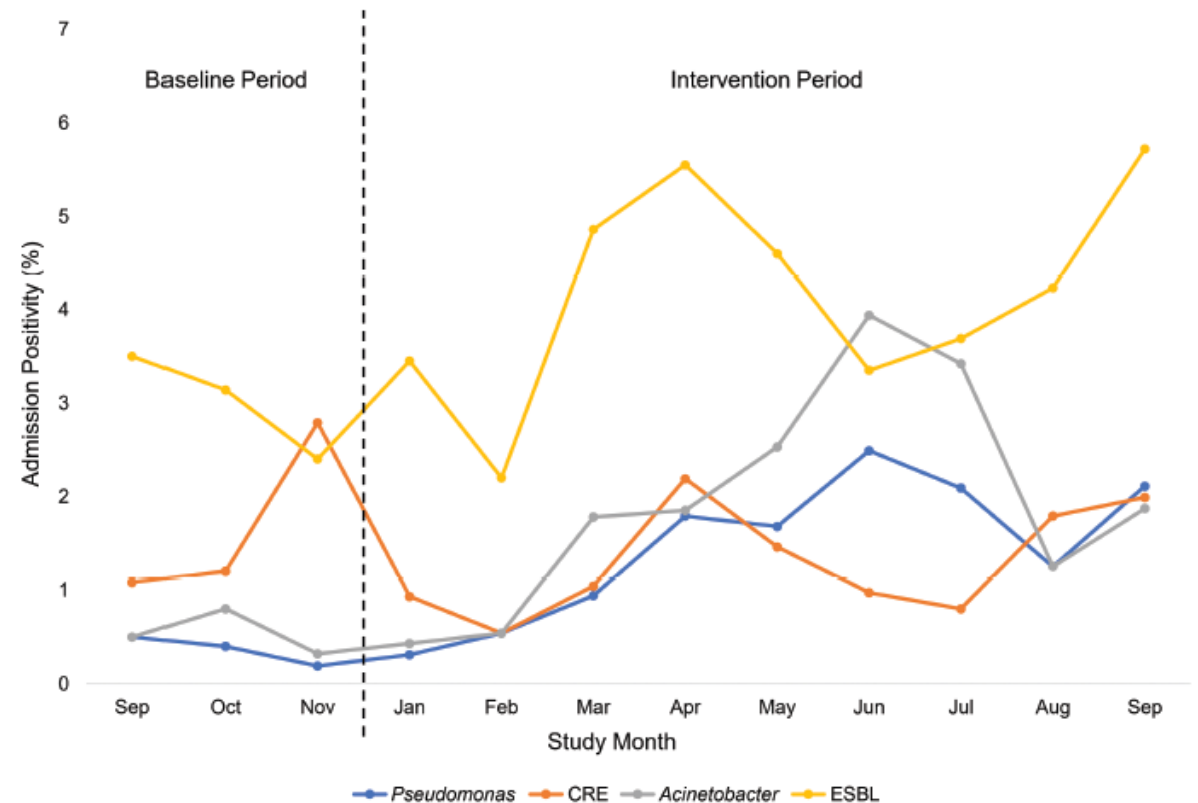
	Intensive Care Units						P Value ^c
	Intervention			Control			
	No. of Acquisitions	Patient-Days at Risk	Mean Rate (95% CI) ^a	No. of Acquisitions	Patient-Days at Risk	Mean Rate (95% CI) ^a	
Drug-Resistant Bacteria							
VRE or MRSA							
Study period	577	32 693.0	16.91 (14.09 to 20.28)	517	31 765.0	16.29 (13.48 to 19.68)	
Baseline	178	8684.0	21.35 (17.57 to 25.94)	176	9804.5	19.02 (14.20 to 25.49)	
Change ^d			-4.47 (-9.34 to 0.45)			-2.74 (-6.98 to 1.51)	-1.71 (-6.15 to 2.73)
VRE							
Study period	411	27 765.5	13.59 (10.26 to 17.99)	337	28 340.5	11.88 (8.65 to 16.33)	
Baseline	108	7691.5	15.18 (10.50 to 21.95)	122	8818.0	14.37 (10.31 to 20.02)	
Change ^d			-1.60 (-7.18 to 3.98)			-2.48 (-5.53 to 0.56)	0.89 (-4.27 to 6.04)
MRSA							
Study period	199	30 454.5	6.00 (4.63 to 7.78)	191	30 024.0	5.94 (4.59 to 7.67)	
Baseline	77	7841.0	10.03 (8.05 to 12.50)	59	9182.0	6.98 (4.50 to 10.83)	
Change ^d			-4.03 (-6.50 to -1.56)			-1.04 (-3.37 to 1.28)	-2.98 (-5.58 to -0.38)

Gant et surblouse pour tous les contact patients ne résultaient pas en une différence d'acquisition de SARM et ERV

Port gants et surblouse systématique

- Cluster-RT dans 20 réa médicale & chirurgicales de 20 US hospitaliers – 2012
 - PS avec gants et surblouse pour tous les contacts patients à l'entrée de chambre
 - Outcome: acquisition de SARM ou ERV, dépistage à l'admission et sortie

Organism	RR for Impact of the Intervention Adjusted for Site-specific Admission Prevalence (95% CI)	PValue
<i>Pseudomonas</i> , carbapenem-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0.78 (.51–1.19)	.25
Carbapenemase-resistant Enterobacteriaceae	0.88 (.62–1.23)	.45
<i>Acinetobacter</i>	0.75 (.50–1.13)	.17
ESBL-producing bacteria	0.95 (.74–1.21)	.67
Any	0.90 (.73–1.10)	.31



Universal glove and gown use in the ICU was associated with a non-statistically significant decrease in acquisition of MDR-GNB.

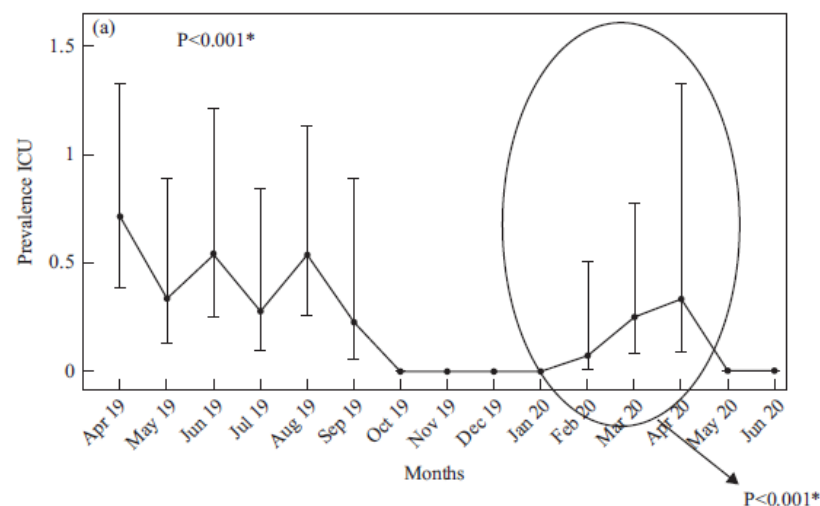
Impact of SARS CoV-2 pandemic on CPE-Kp prevention: convergent or divergent action?

- Objective: to report the impact of the COVID-19 pandemic on a anti-KPC programme.
- Bundle comprised 10 elements:
 - Hand hygiene; contact precautions; HCW training; proper use of devices; notification of KPC-Kp isolates; communication of colonization status at discharge; environmental cleaning; antibiotic stewardship; staff cohorting; and active surveillance using rectal swabs.

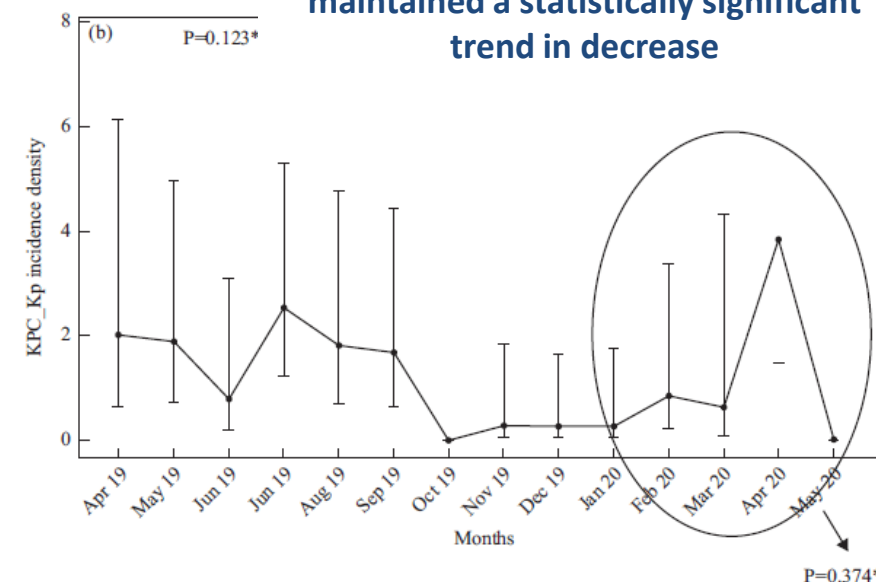
Management of COVID-19 patients may have paradoxically promoted the spread of KPC-Kp:

- Use of PPE for droplet and airborne precautions,
- Cohorting of possible or confirmed COVID-19 cases,
- High workload for HCWs.
- Gloves and gowns can hinder hand hygiene

Increase in prevalence of KPC-Kp faecal carriage during the COVID-19 period (Feb-April 2020)



Incidence density rate in the ICU maintained a statistically significant trend in decrease



Hospital-Acquired Infections

Is the risk of HAI increased?

No

- CDI (*Baker MA et al, CID*)
- CDI (*Bentvegna E et al, AJIC*)
- CDI (*Ponse-Alonso M et al, ICHE*)
- MDRO (*Cole J et al, AJIC; Lo SH et al, AJIC*)
- CLABSI (*Wee LE et al, AJIC*)

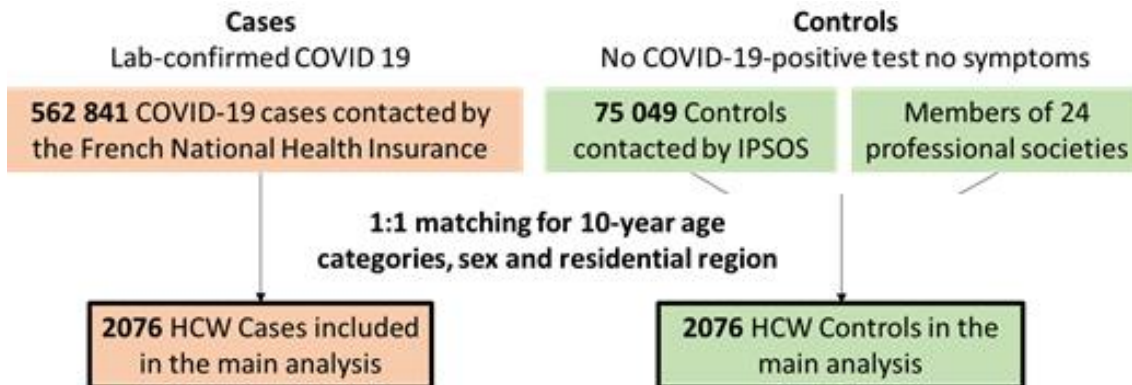
Yes

- MDRO, CLABSI, CAUTI (*Baker MA et al, CID*)
- BSI in ICU (*Buetti N et al ICM*)
- CLABSI (*LeRose J et al, ICHE*)
- VAP, CLABSI (*Grasselli G et al, Chest*)

- MDRO (*Bentivegna E et al, IJERPH; Pascale R et al, ICHE; Porretta AD et al, Path; Garcia-Modeno I et al, JIPH; Dimitru IM et al, Antibiotics, Amarsy R et al, AJIC; Perez S et al, MMWR; Gottesman T et al, Infect Prev Pact; Shinohara DR et al, ICHE; Tiri B et al, J Clin Med; Farfour E et al, AJIC; Presterl C et al, MMWR, ...*)

Risk factors and protective measures

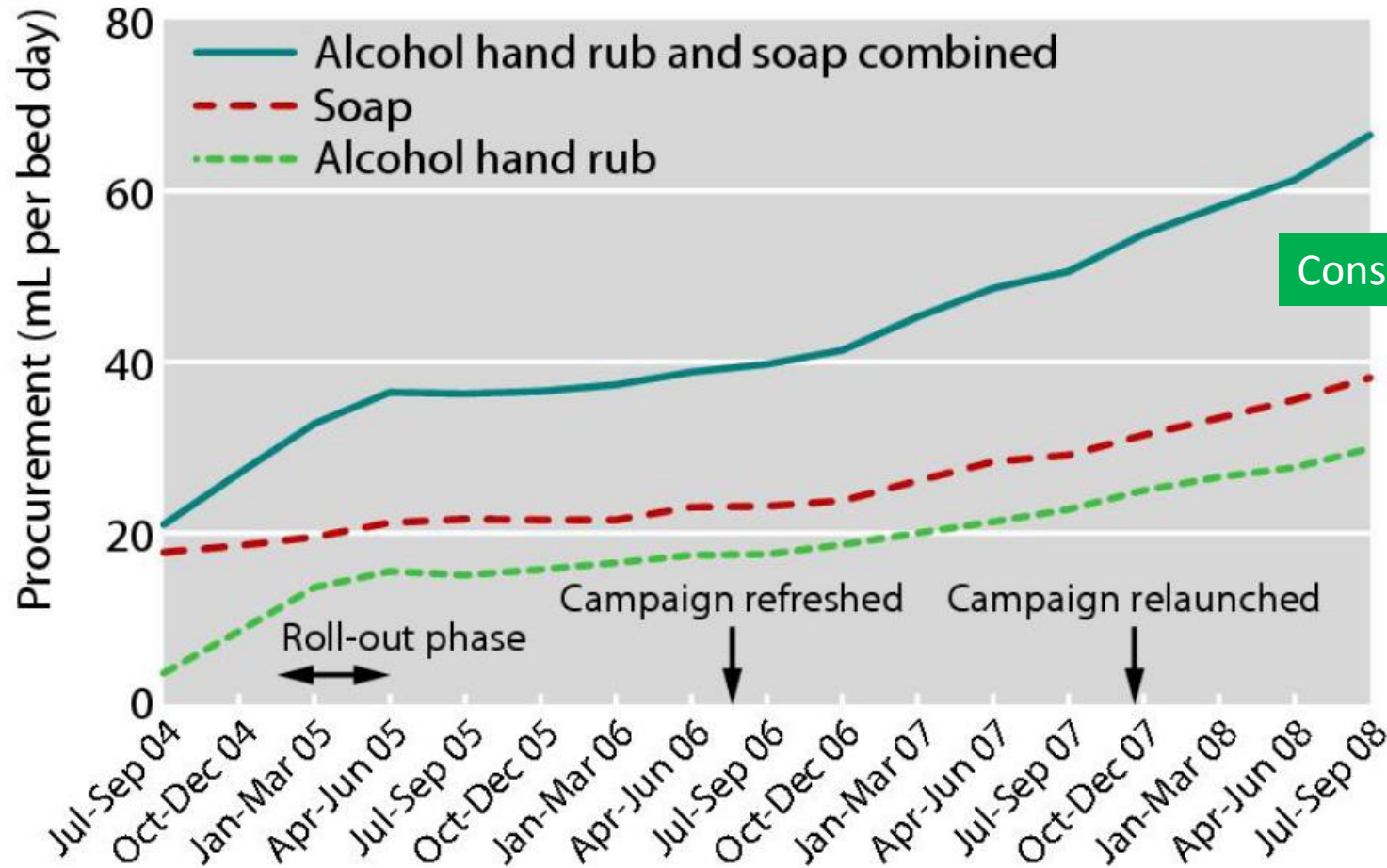
- Retrospective matched case-control study, April-July 21, France
 - Hospital : 36%, Nursing home : 16%, Primary care : 48%, Auto-questionnaire



For COVID-19 patients care	aOR (95% CI)
Mask type	
Surgical facemask	—
Cloth mask	1.67 (0.18–15.8)
N95 respirator	0.85 (0.55–1.29)
Gloves	1.44 (0.87–2.39)
Eye protection (goggles or faceshield)	0.57 (0.37–0.87)
Gown	0.58 (0.34–0.97)
Apron	1.47 (1.00–2.18)

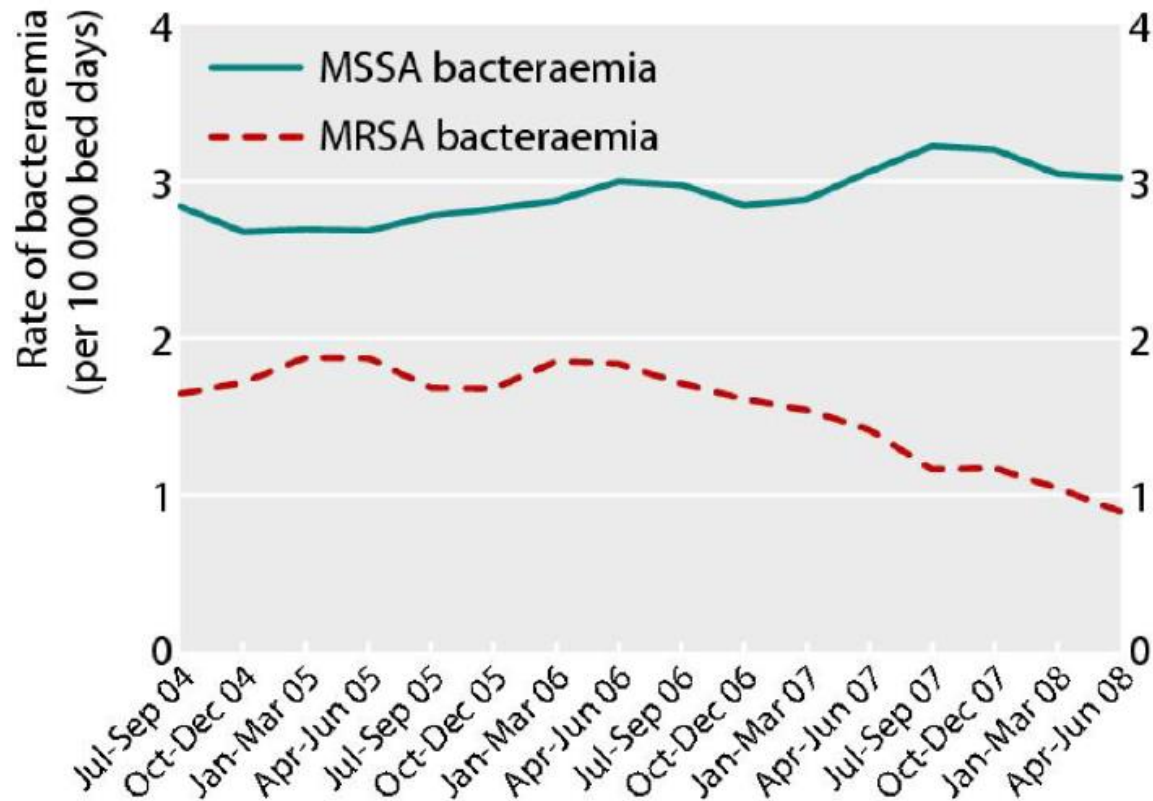
PHA et SARM

Consommations de savon et PHA, NHS (187 hop.), 2005-2008



PHA et SARM

Taux de bactériémies à SAMR, NHS, 2005-2008



Variables associated

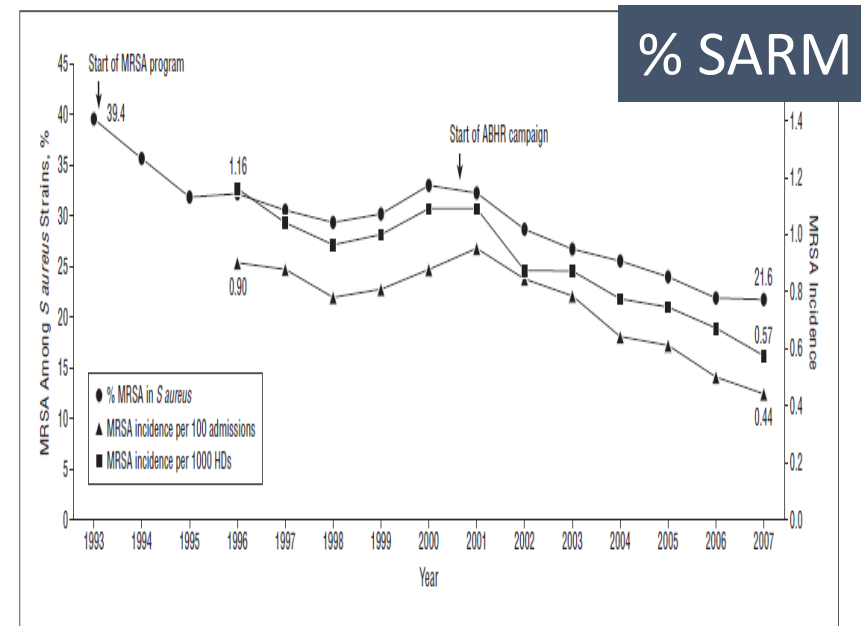
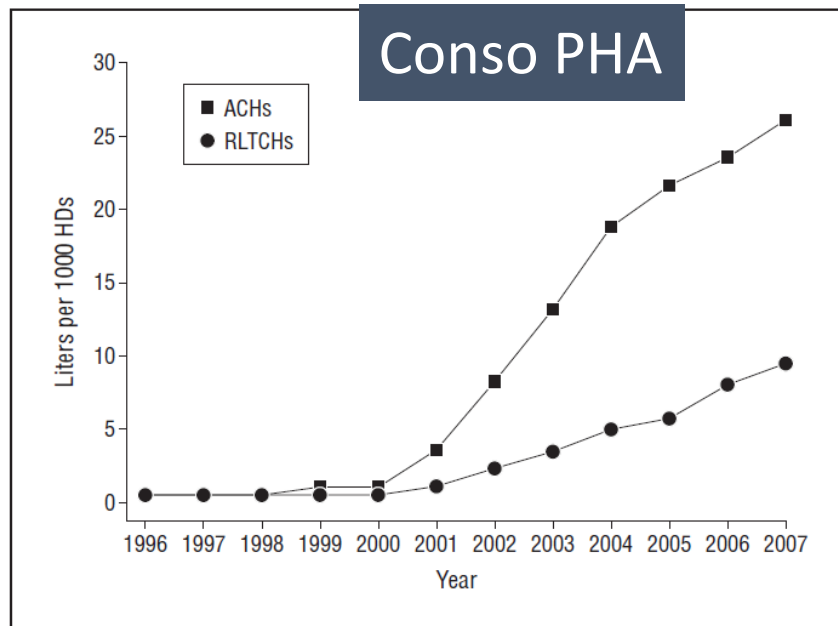
Predictor	Estimated incidence rate ratio (95% CI)	P
Procurement rate of alcohol hand rub (per mL per day)		
July 2004 to June 2005	1.005 (0.999 to 1.012)	<0.0001
July 2005 to June 2006	1.003 (0.998 to 1.008)	—
July 2006 to June 2007	1.002 (0.997 to 1.008)	—
July 2007 to June 2008	0.990 (0.985 to 0.995)	—
Improvement team visit (for MRSA bacteraemia)		
Previous quarters	Reference	—
Quarter before visit	1.07 (0.98 to 1.17)	0.03
Quarter of visit	1.00 (0.91 to 1.11)	—
Quarter after visit	1.02 (0.92 to 1.13)	—
Subsequent quarters	0.91 (0.83 to 0.99)	—
Publication of Health Act 2006	0.86 (0.75 to 0.98)	0.02

Large involmment

PHA et SARM

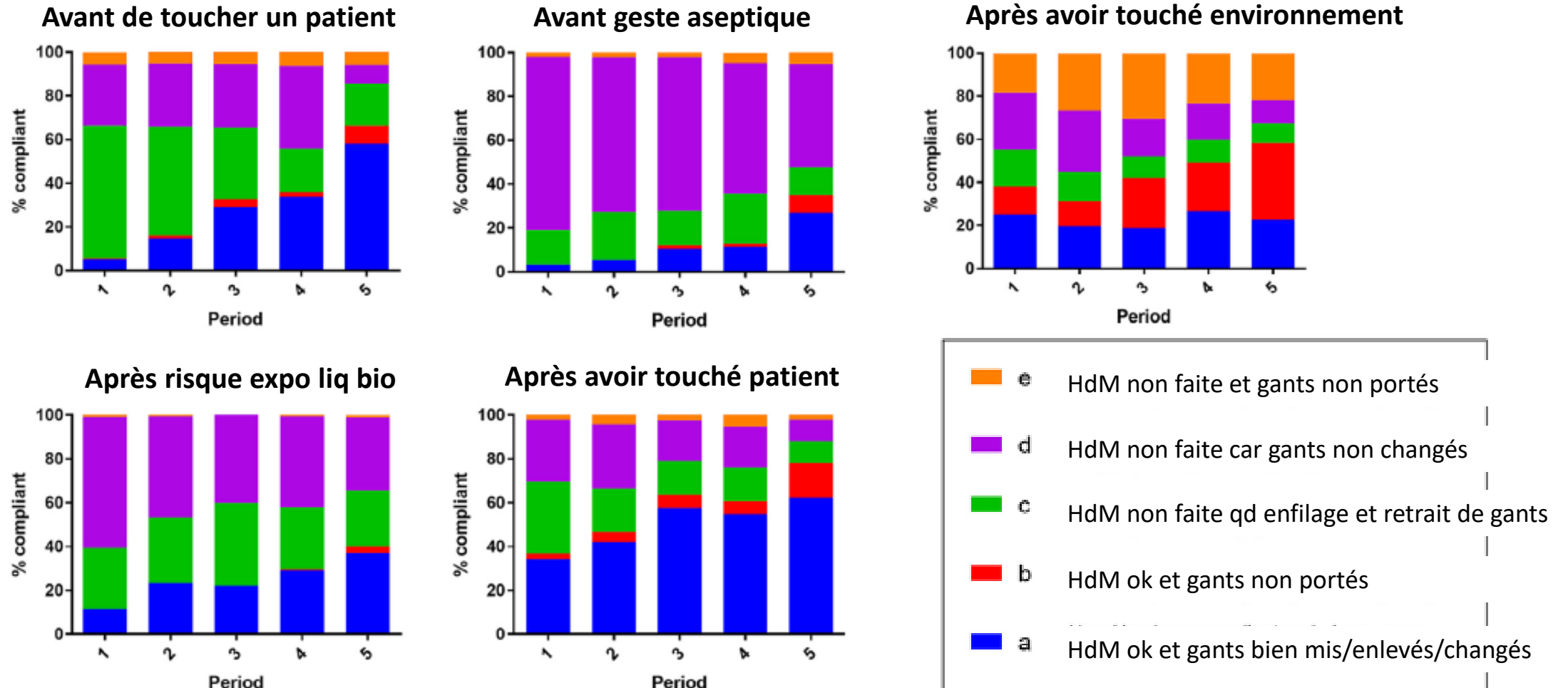
- *AP-HP. Paris France 38 hospitals, 1993-2007*
 - Screening and contact precautions, mostly in ICU
 - Promotion of hand hygiene, AHR
 - Education material, posters, leaflets,
 - Strong administrative support

Jarlier V et al, Arch Int Med 2010



Les Gants comme frein à l'hygiène des mains

Lors de port de gants systématique



Il est difficile d'utiliser correctement les gants et être observant à l'hygiène des mains

Perceptions et croyances

Observation de l'HdM et de l'usage des gants durant 7,578 opportunités et 249 heures.

- 15 hôpitaux, 56 services
- Taux global d'observance d'HdM : 41.4%
- Taux d'observance sans gants : 50.0%

TABLE 3. Adjusted Odds Ratios (ORs) for Factors Associated with Hand Hygiene Compliance Estimated from the Generalized Linear Mixed Model

Factor	Adjusted OR (95% CI)	P
Gloves worn	0.65 (0.54–0.79)	<.0001
Intensive therapy unit location	1.25 (0.96–1.63)	.10
High-risk contact	1.34 (1.07–1.68)	.01
After contact	2.02 (1.69–2.41)	<.0001
Nurse ^a	2.21 (1.66–2.94)	<.0001
Other HCW ^b	1.05 (0.76–1.44)	.78

- Le taux d'observance d'hygiène des mains était significativement inférieur lors du port de gants.
- Nécessité d'évaluer le respect des indications de port de gants.
- Compréhension des déterminants psycho-comportementaux

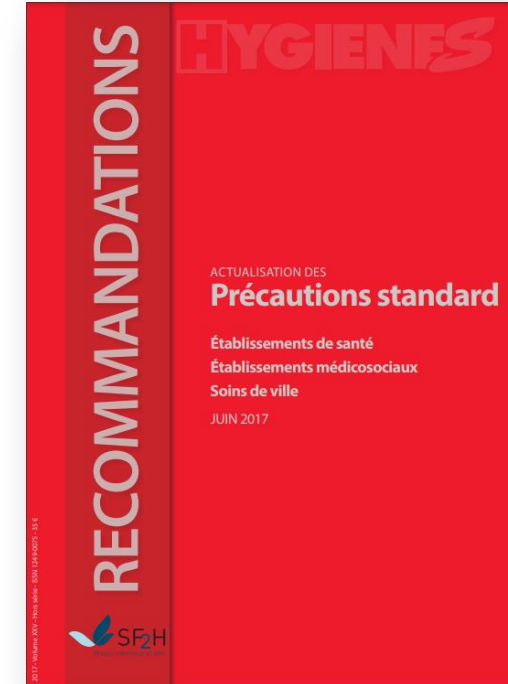
Perceptions et croyances

- Observation des pratiques soins de patients en PCC et perception de port de gants et d'HdM avant enfilage
 - 3,821 observations avec 78% de port de gants, 42% d'HdM à l'enfilage
 - PS portaient des gants principalement **pour leur protection** et sécurité du patient
- Raisons de HdM avant gantage
 - **Sécurité du PS** comme une seconde barrière
 - **Doutes sur la nécessité d'HdM avant enfilage**, fait pour eux ou pour le patient ?
- Perception des freins à l'observance d'HdM, notamment lors de l'enfilage
 - Rush, charge de travail, visite de courte durée, si pas de contact avec le patient
- Déterminants physiques et culturels: localisation de la PHA, et role model
 - HdM avant gantage **pas nécessaire car croient être protégés**, ou qu'ils ont fait une HdM récemment ou ne voient pas l'intérêt.

Quelles recommandations?

Précautions standard SF2H 2018

- Réduire la transmission de micro-organismes via une lésion cutanée ou en cas d'AES
 - Barrière supplémentaire entre mains du personnel soignant et le sang, les produits biologiques, les sécrétions, les excréments et les muqueuses
 - Ex : Lors d'une piqûre, le gant diminue l'inoculum viral de 46 à 86 % par essuyage de l'aiguille
- Gants médicaux à usage unique non poudrés (normes EN 455-1, 455-2, 455-3)
 - FHA avant le soin pour ne pas les contaminer au moment de les prendre
 - Abaisser le niveau initial de contamination des mains (chaleur/humidité, porosité)
 - Respect des techniques d'enfilage et de retrait



Utilisation de gants excessive : Succession de soins avec mêmes gants sur le même patient et lors d'interruptions de soins, Surcoûts inutiles, Faux sentiment de sécurité, Négligence de l'hygiène des mains

Indications - Précautions standard SF2H 2018

- Porter des gants uniquement :
 - **En cas de risque d'exposition au sang ou tout autre produit biologique d'origine humaine, de contact avec une muqueuse ou la peau lésée**
 - Lors des soins si les mains du soignant comportent des lésions cutanées
- Mettre les gants juste avant le geste.
- Retirer les gants et les jeter immédiatement après la fin du geste.
- Changer de gants :
 - Entre deux patients,
 - Pour un même patient lorsque l'on passe d'un site contaminé à un site propre

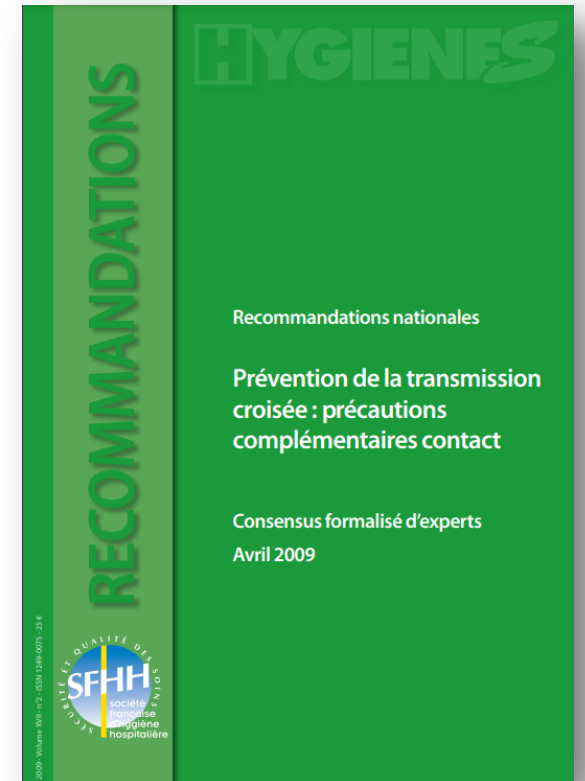
Précautions compl. contact SF2H 2009

Ne pas mettre systématiquement des gants de soins non stériles :

- en entrant dans la chambre, (AF)
- avant de pratiquer un soin sur peau saine, (AF)
- avant de toucher l'environnement proche, (AM)

d'un patient auquel s'appliquent les précautions complémentaires de type contact (SARM, BLSE, +/- Pyo, Ab, CASE)

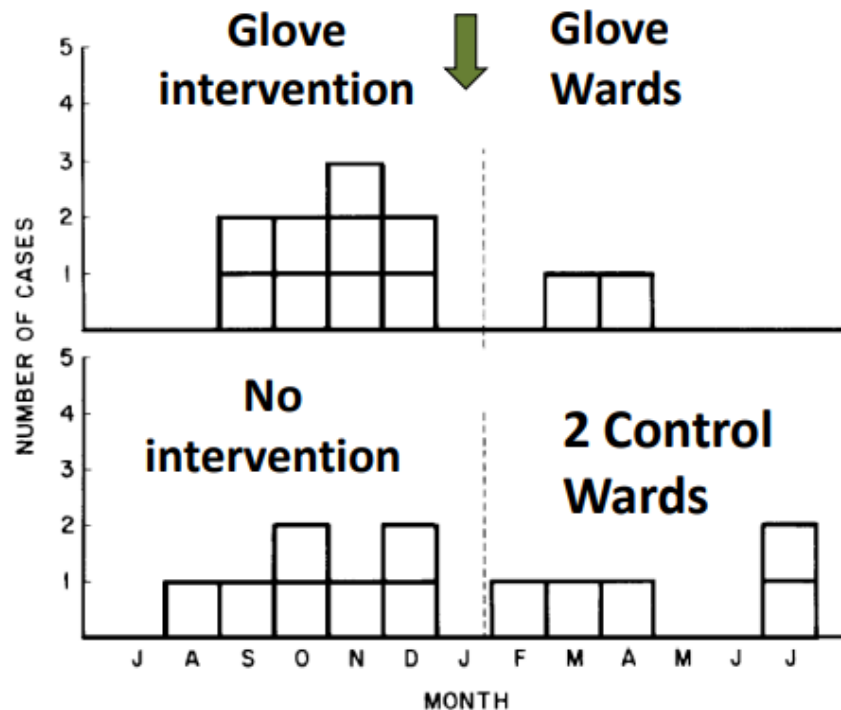
Ne prend pas en compte *Clostridium difficile* toxinogènes, entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG)...



Idem pour les BHRé – HCSP 2019

Précautions infections à *C. difficile* et Gale

Port de gants à usage unique non stériles **pour tout contact avec patient ou son environnement**

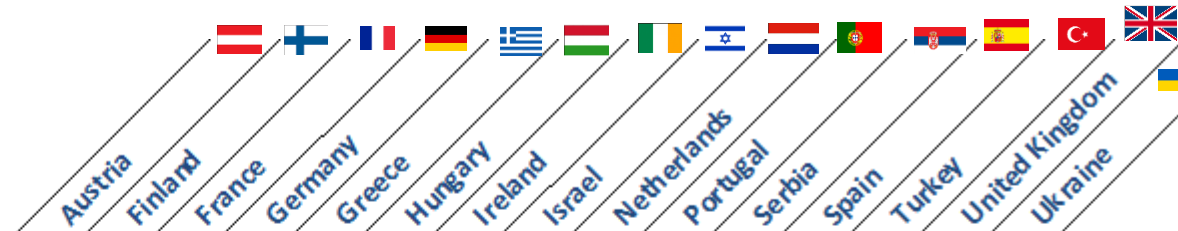


- 7.7 cas d'ICD/1000 admissions avant intervention Versus 1.5/1000 après interventions (p=0.015)
- Réduction de la prévalence des porteurs asymptomatiques
- 5.71 cas/1000 admissions avant versus 4.2/1000 après (p=NS).
- Absence de réduction significative de la prévalence de porteurs asymptomatiques

Results

Are specific precautions required for patient?

Positive cases



	Austria	Finland	France	Germany	Greece	Hungary	Ireland	Israel	Netherlands	Portugal	Serbia	Spain	Turkey	United Kingdom	Ukraine	
Standard precautions																
Standard precautions (hand hygiene with soap)	0	29	5	7	13	33	7	23	0	0	58	29	54	50	21	
Standard precautions (hand hygiene with alcohol hand rub)	74	52	81	73	93	95	63	92	62	100	98	85	88	71	74	
Contact precautions																
Positive patient in single room	69	100	79	80	72	88	100	72	81	89	68	77	86	91	66	
Systematic worn of gloves for healthcare professionals	69	100	20	56	79	100	87	87	75	100	79	87	86	82	92	
Systematic worn of gowns for healthcare professionals	63	81	41	59	69	86	73	87	69	83	72	75	78	68	82	
Label of the patient status on the door of the room	71	71	90	61	75	71	80	82	63	100	60	68	74	79	55	
Increase in environmental decontamination	77	57	45	24	72	88	83	82	75	78	81	68	60	82	74	
Organisation																
Cares performed in last instance (after non colonised patients)	66	67	53	39	72	76	23	77	13	78	79	71	74	38	58	
Hospital discharge as soon as possible	34	24	38	32	39	76	30	28	50	61	60	61	64	46	37	
No transfer to other units or hospital	31	24	23	12	52	26	3	10	0	28	55	35	54	11	61	
Dedicated area for colonised patients	63	38	40	15	67	67	50	69	50	72	70	39	72	45	61	
Dedicated staff for colonised patients	34	33	35	17	66	55	50	44	25	67	77	48	62	20	42	

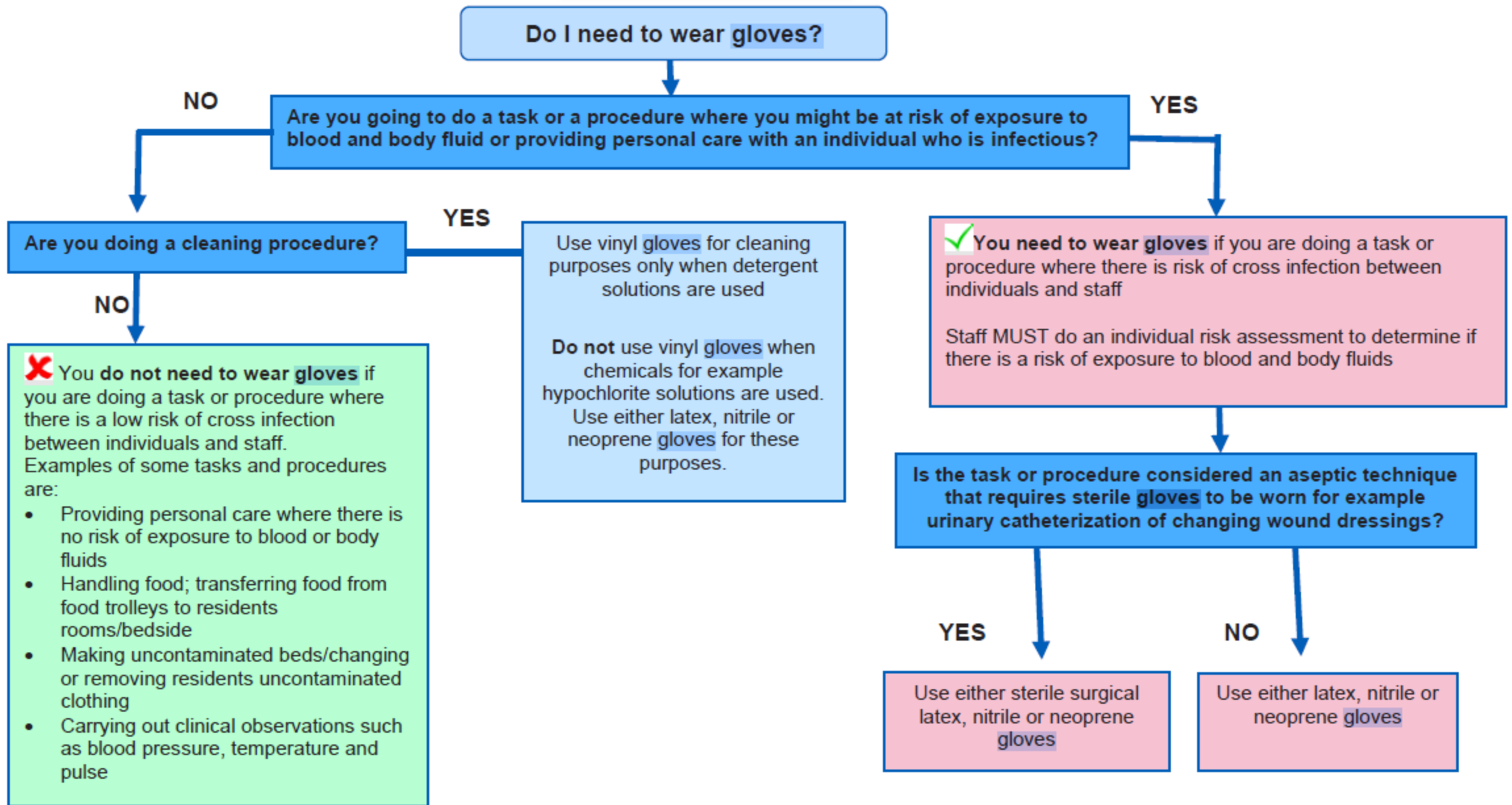
High variability

Gloves/gowns & env cleaning:

- ↘   & 

Single room:

- ↘   



Are you glove aware?



Glove Awareness Week: Make one change

Are you glove aware?

You are here: [Royal College of Nursing](#) / [Get Involved](#) / [Campaign with us](#) / [Glove awareness](#)

Following Glove Awareness Week we're asking you to remain 'glove aware' throughout the year, and to adopt the changes you made during the week to reduce your unnecessary glove use permanently, making health care more sustainable.

When used correctly, medical gloves are a vital part of personal protective equipment (PPE). But there are many occasions when gloves are not needed and hand hygiene is completely effective in protecting you and your patients.

Appropriate glove use

Wear gloves when mopping up a spillage of blood



Don't wear gloves when handwashing



Don't wear gloves when rehydrating at work



Don't wear gloves when routine bed making



Make one change...



With thanks to the staff at Great Ormond Street Hospital, London for their support.

scJohnson
PROFESSIONAL
A family company*

IN COLLABORATION WITH


Mölnlycke[®]

March 2022 | 010 197

Glove Awareness Week : 2-6 May 2022 #GAW22 rcn.org.uk/glove-aware

Gloves don't need to be used when ...

Assisting with
tea time



Assisting
with mobility



Assisting
with drinking



Offering comfort



Make one
change...



scJohnson
PROFESSIONAL
A family company*

IN COLLABORATION WITH


















Mölnlycke®

March 2022 | 010 196

Glove Awareness Week : 2-6 May 2022 #GAW22 rcn.org.uk/glove-aware

To glove or not to glove?
That is the question.

- **Comment réduire l'utilisation de gants ?**
 - Going green for gloves
 - Harmful to hands
 - When is it vital to wear gloves?
 - Empowering staff and making changes
- **Réduction de 36,608 paires de gants chaque semaine / avant la campagne**
 - Réduction de 21 tonnes de plastique

Use non-sterile gloves for:-	Do not use gloves for:-
 Contact with blood or body fluids.	 Feeding patients.
 Emptying catheter bags (fresh pair for each patient).	 Routine bed making.
 Dealing with spillages.	 Handling casenotes/records.
 Handling cleaning chemicals e.g. Tristel Fuse or Chlor Clean.	 Answering the telephone.
 Removing IV cannula or urinary catheters.	 Working at a computer.
 Looking after patients in isolation.	 Doing patient observations unless patient in isolation.
 Cleaning commodes and other equipment.	 Transporting a patient.
 IV drug preparation and administration.	 Leaving your area of work.

Stop cross-contamination

Remember: clean your hands after removing gloves



Merci de votre attention

MRSA endemic settings

150 VA hospitals, 4 years, Quasi-experimental study, 2007 US

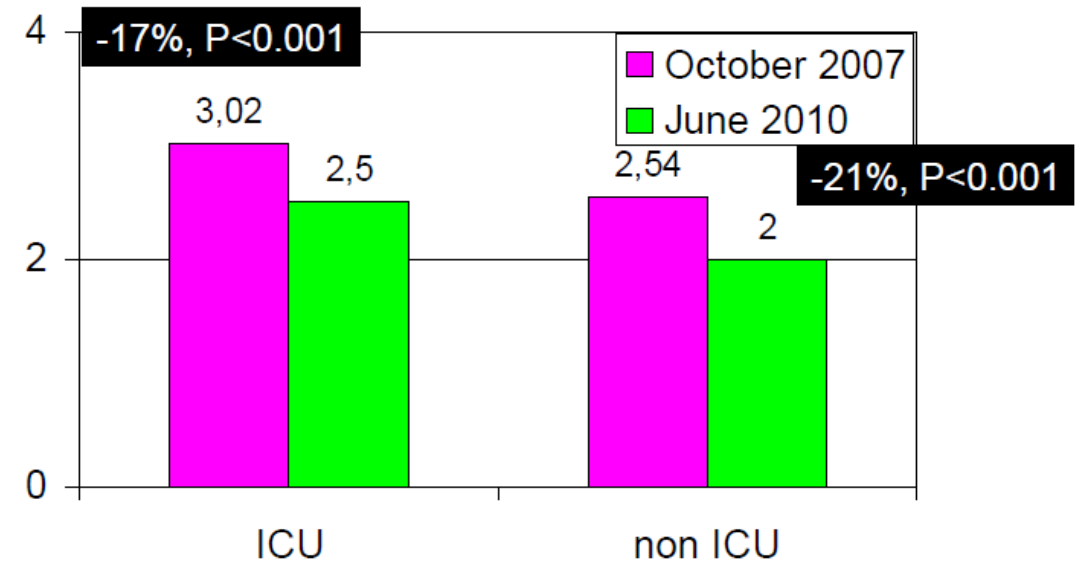
Vertical approach

- Screening at admission, at transfer and at discharge (PCR)
- Hand hygiene, contact precautions
- No decolonization

Prevalence at admission:
13.6%

Jain R et al, NEJM 2011

Acquisition of MRSA (/1000 Pts-days)



MRSA infections

