

Les comportements et l'organisation
au bloc opératoire :
enjeux et perspectives pour la prévention du
risque infectieux en chirurgie

Nicolas Jacquet

nicolas.jacquet@univ-nantes.fr

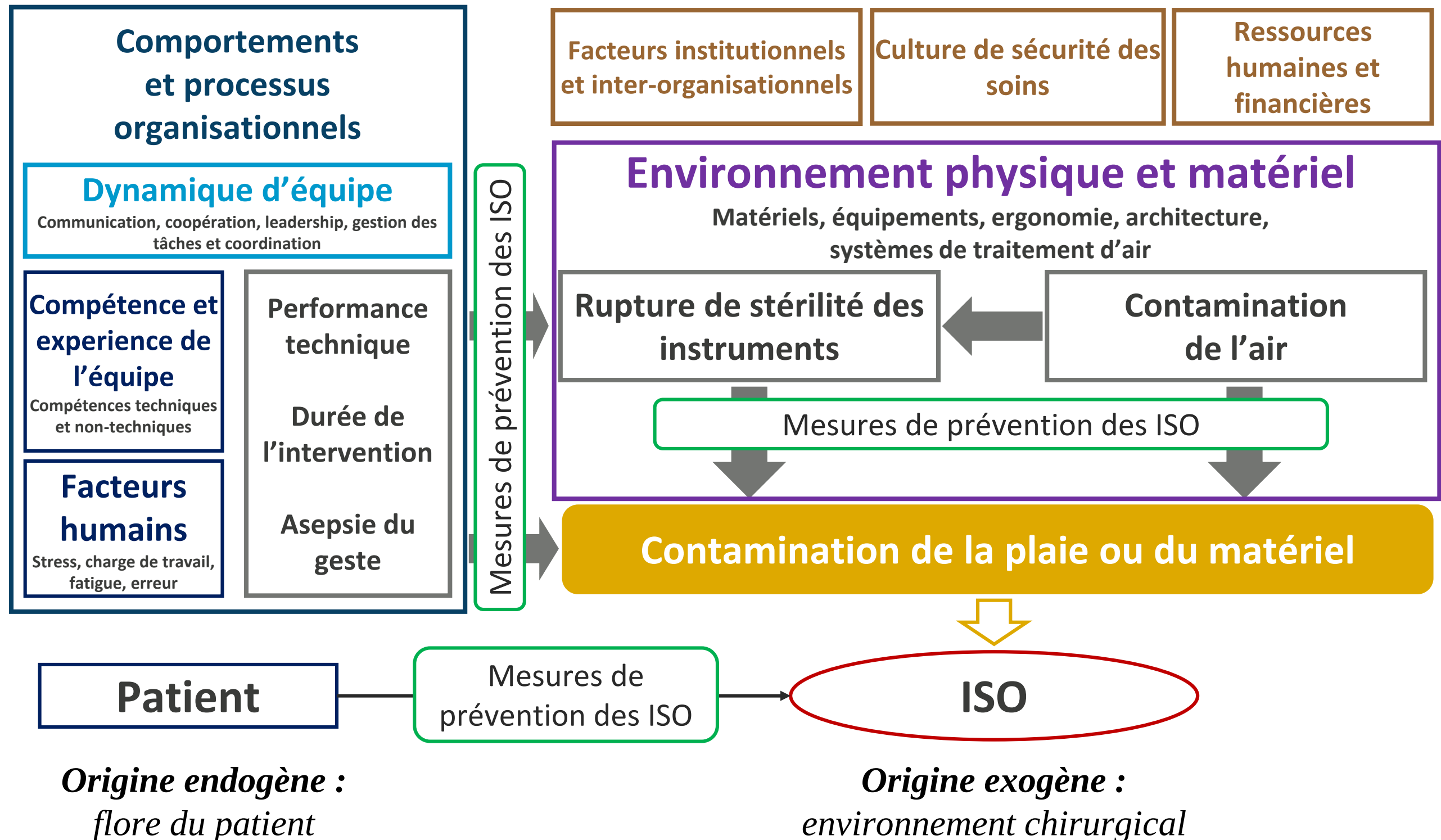
CPias Pays de la Loire, CHU de Nantes
Département Résistances bactériennes, UR IICiMed, Nantes Université

Journée régionale Prévention du risque infectieux
en établissements de santé

Jeudi 17 octobre 2024

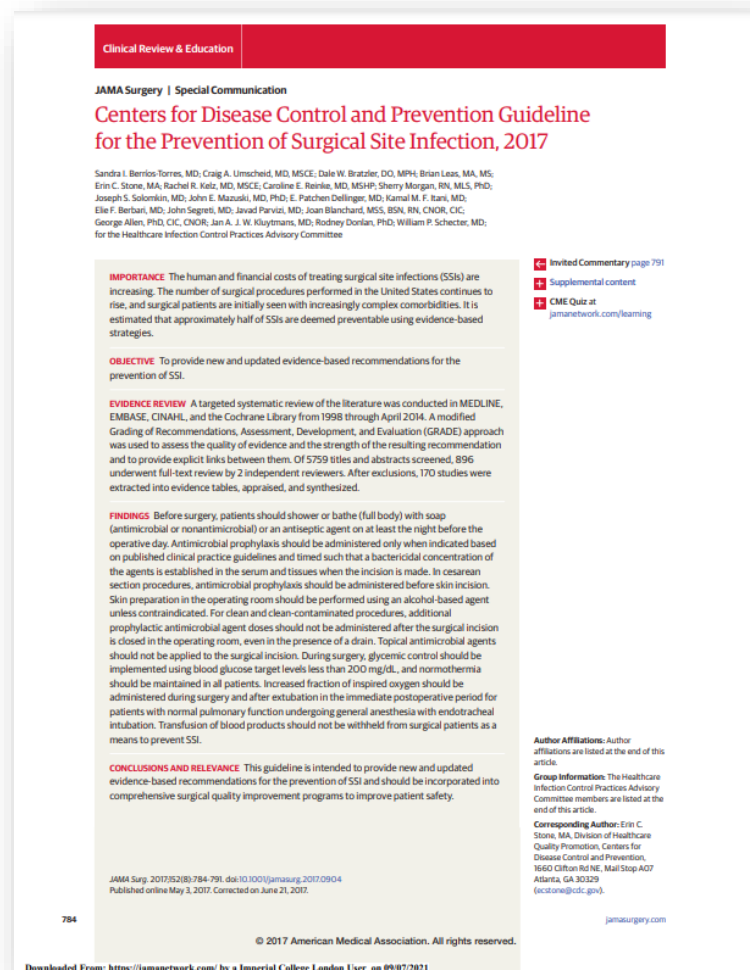
Le problème des ISO au bloc opératoire

- Infections du site opératoire $\Rightarrow$ 14.3% (3^{èmes} les plus fréquentes) des IAS (ENP, 2022)

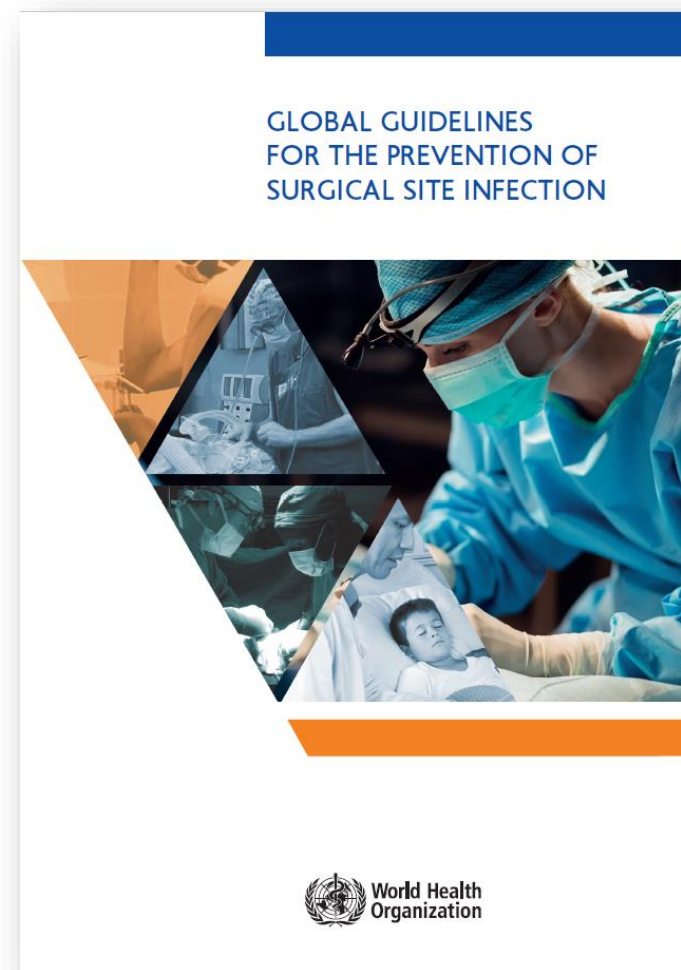


Mesures de prévention des ISO au bloc opératoire

- ISO sont parmi les IAS les plus évitables (Harbarth *et al.* 2003)
- **Mesures techniques de prévention des ISO** au bloc opératoire identifiées et font l'objet de recommandations



20 mesures (recommandations CDC)



29 mesures (Recommandations OMS)

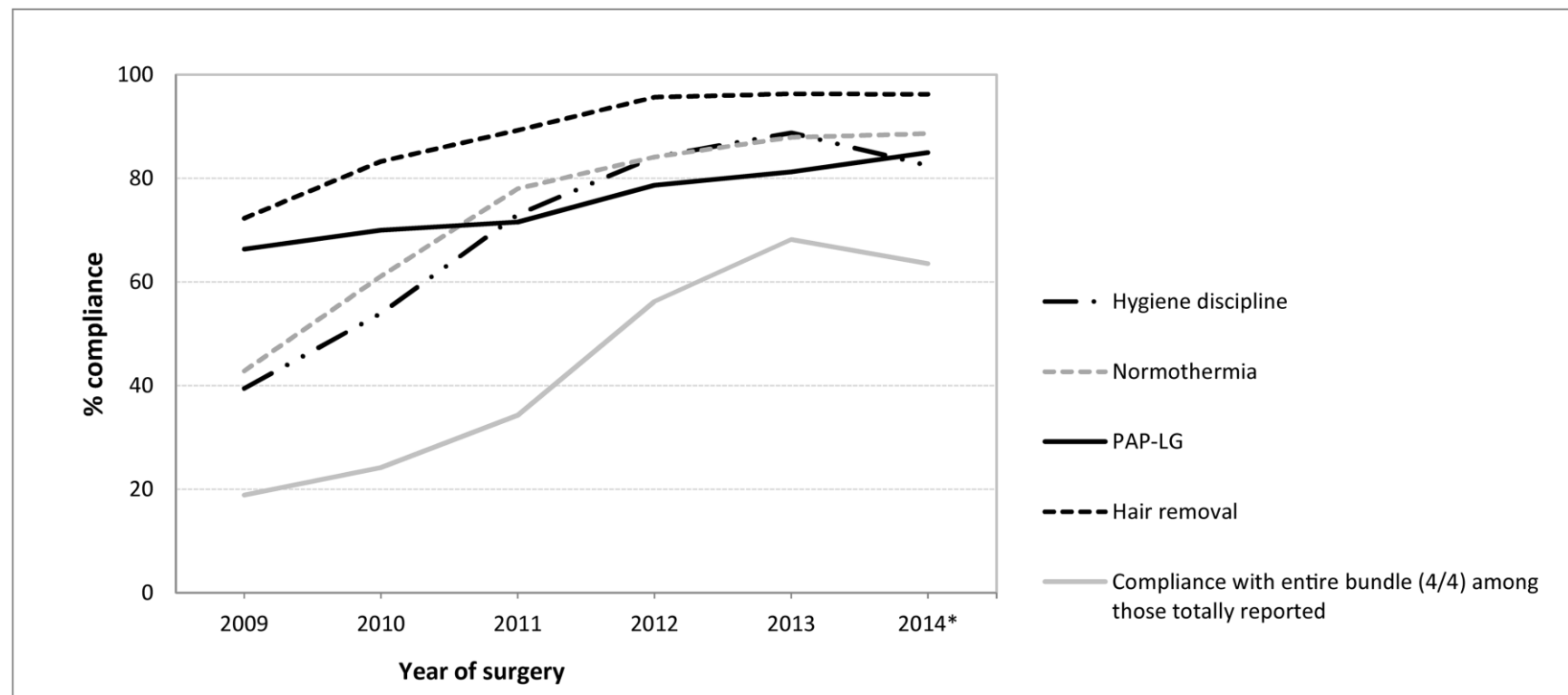
⇒ Mise en œuvre par les **acteurs de l'équipe chirurgicale** au sein de l'**environnement contraint** que constitue le **bloc opératoire**

Adhésion et mise en œuvre des mesures de prévention des ISO (1/2)

- Adhésion associée à une **réduction du risque d'ISO** mais **évolutive** et **hétérogène** selon les mesures de prévention (Chaker *et al.*, 2024)
 - ▶ Hawn *et al.* (2011) : adhésion au SCIP de 75% pour la normothermie à 99% pour la dépilation préopératoire
 - ▶ Meeks *et al.* (2011) : conformité **aux recommandations d'antibioprophylaxie à 62%**, pas associée à la culture de sécurité des soins ni au travail d'équipe.
 - ▶ Schweizer *et al.* (2015) : 20 hôpitaux États-Unis en chirurgie cardiaque et arthroplasties hanche / genou
 - Programme incluant dépistage et décolonisation portage nasal de *S. aureus* et mesures prophylactiques
 - **Adhésion au programme** estimée à 83% (**39% complète**, 44% partielle)
 - ▶ Suzuki *et al.* (2023) : réplique dans 11 hôpitaux VA qui montre que la **flexibilité** dans l'implémentation des mesures techniques pourrait être **associée à une diminution d'ISO** profondes et d'organe-espace

Adhésion et mise en œuvre des mesures de prévention des ISO (2/2)

- ▶ Koek *et al.* (2017) : Évaluation retrospective d'un **programme de prévention des ISO** aux Pays-Bas



- ▶ Zucco *et al.* (2017) : enquête auprès des IBODE dans 55 hôpitaux en Italie
 - Connaissances insuffisantes sur la temporalité de la dépilation préopératoire
 - 1 sur 5 rapportait la durée correcte de l'antibioprophylaxie
- ▶ Schmitt *et al.* (2017) : **très faible adhésion à l'antibioprophylaxie en neurochirurgie** (adhésion complète 10%)

⇒ Comment **expliquer les différences dans la mise en œuvre** des mesures de prévention des ISO ?

Le problème du contrôle des entrées/sorties (1/2)

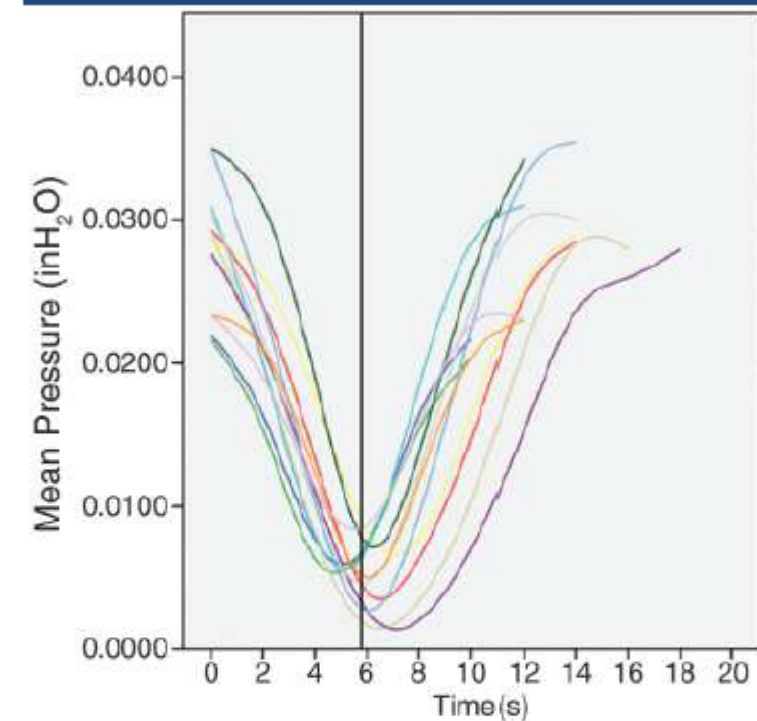
- Flux de circulation des membres de l'équipe chirurgicale ont un impact important sur l'environnement du BO (notamment aérobiocontamination ; Andersson *et al.*, 2012)
- Ouvertures de porte fréquentes en chirurgie cardiaque associées à un risque majoré d'ISO (Roth *et al.*, 2019)

Arthroplasties hanche/genou (n=191)

- Ouverture de porte 8.5% du temps incision/fermeture
- NS sur renouvellement d'air (21/h)
- Nbre total d'ouvertures de portes
→ pressions minimales ($p=0.02$)
- NS sur pression moyenne et pression négative.

Mears Orthopaedics 2015

Cinétique de pression lors d'ouverture 30 secondes



Pas d'impact si ouverture d'1 porte
Mais impact si plusieurs en même temps

Weiser J Am Ac Orth Surg 2018

Le problème du contrôle des entrées/sorties (2/2)

- Impact des comportements et de la **discipline** (Beldi *et al.*, 2009)
- **Pourquoi ouvre-t-on les portes ?**

	Matériel	Pauses, changement d'équipe	Equipe stérile	Visites sociales	Pas de raison	Nécessaire
Erichssen-Andersson (n=401)	31%	19%	27%	3%	12%	-
Andersson (n=529)	26%	20%	14%	14%	18%	7%
Panahi (n=9657)	23%	1%	8%	12%	47%	8.4%
ARLIN PdL (n=819)	44%	15%	-			-
Lynch (n=307)	15.5%	24%	2 to 12%	47%	8%	12%
Données poolées (n=11713)	30%	15%	14%	4%	21%	9%

1

2

3

Projet ARIBO²

- **Comportements au bloc opératoire** pourraient avoir un impact sur le risque infectieux (Birgand *et al.*, 2015) ;
- Birgand *et al.* (2019) montre que :
 - Grande variation du nombre d'entrées/sorties durant la chirurgie ;
 - Association significative entre le nombre d'entrées/sorties, le nombre de personnes dans la salle et la contamination microbiologique de l'air.



Birgand *et al.*,
Trials, 2019



⇒ Evaluer l'implémentation du programme ARIBO²

Projet ARIBO² – Résultats préliminaires

- **Variabilité des niveaux initiaux d'entrées/sorties** entre les centres
- **Variabilité des trajectoires d'implémentation** et de la **durabilité** du programme sur les comportements

Insert graph

Projet ARIBO² – Résultats préliminaires

- **Variabilité des niveaux initiaux d'entrées/sorties** entre les chirurgiens
- **Variabilité des trajectoires d'implémentation** et de la **durabilité** du programme sur les comportements

Insert graph

Facteurs affectant l'adhésion aux mesures de prévention des ISO

- Dans l'implémentation des mesures de prévention des ISO en chirurgie orthopédique (Tomsic *et al.*, 2021; Allemagne) :
 - **Motivation identifiée par les chirurgiens et les anesthésistes** comme le facteur comportemental le plus important ;
 - Après ajustement, les **capabilités** et la **planification** étaient significativement et positivement associées à la mise en oeuvre des mesures de prevention.
- Pour les infirmier.es au BO, la barrières et facilitateurs identifiés étaient la **recherche active d'informations**, la **perception** de l'importance des techniques d'asepsie, la mise à disposition de **procédures**, la **sensibilisation** et l'**engagement** des patients (Lin *et al.*, 2019) ;
- Manque de clarté dans la **prise de décision** et dans la **définition des responsabilités** a un impact négatif sur les pratiques d'**antibioprophylaxie** (Charani *et al.*, 2017) ;

Facteurs affectant l'adhésion aux mesures de prévention des ISO

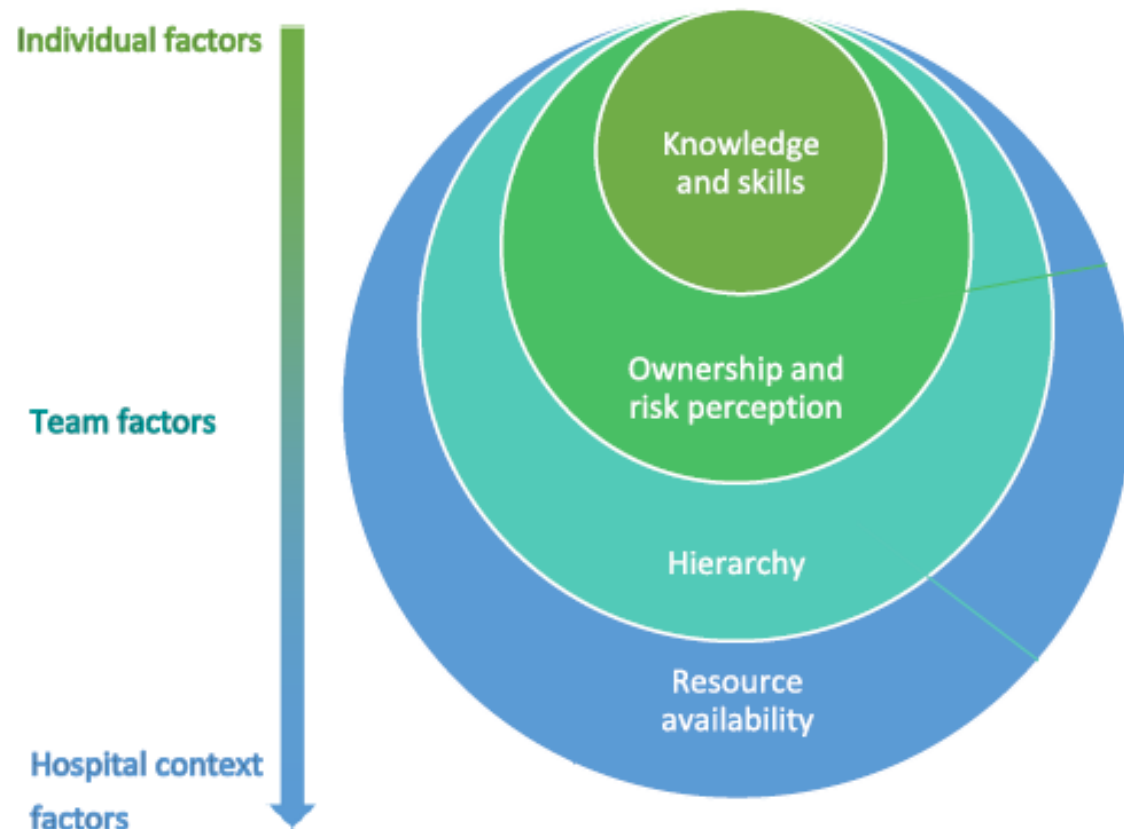
Preventive measure	Number (%) of respondents with self-reported responsibility for the measure	Mean compliance rate	SD
Wearing surgical cap	49 (94.2%)	100%	0.1
Use of double gloving	35 (67.3%)	100%	0.0
Preparing of sterile instruments within the operating theatre	19 (36.5%)	99.5%	2.3
Sterile handing over of instruments in the operating theatre	33 (63.5%)	98.9%	2.7
Wearing surgical mask	49 (94.2%)	98.3%	7.7
Covering prepared sterile instruments within the operating theatre	17 (32.7%)	97.1%	6.6
Using remnant antiseptic	38 (73.1%)	96.9%	6.4
Hygienic hand disinfection after exposure to potentially infectious material	52 (100%)	96.5%	6.6
Preparing of sterile instruments outside the operating theatre	27 (51.9%)	96.3%	8.3
Perioperative antibiotic prophylaxis	39 (75.0%)	95.9%	10.0
Surgical hand disinfection—technique	45 (86.5%)	95.0%	12.5
Examination of the indication of existing surgical drains	34 (65.4%)	93.4%	14.9
Use of iodine-impregnated incision drape	29 (55.8%)	93.1%	15.1
Surgical hand disinfection—exposure time	44 (84.6%)	93.0%	13.7
Perioperative temperature measurement	22 (42.3%)	91.6%	17.8
Hygienic hand disinfection before aseptic procedures	52 (100%)	91.3%	13.9
Hygienic hand disinfection after touching a patient	52 (100%)	87.4%	14.6
Aseptic dressing change	40 (76.9%)	86.1%	24.1
Perioperative blood glucose control	23 (44.2%)	83.5%	27.4
Perioperative pre-warming	22 (42.3%)	81.8%	27.2
Septic dressing change	35 (67.3%)	81.5%	29.3
Covering prepared sterile instruments outside the operating theatre	16 (30.8%)	80.6%	35.8
Hair removal—clipping	15 (28.8%)	79.3%	26.3
Hygienic hand disinfection before touching a patient	52 (100%)	78.7%	21.5
Hygienic hand disinfection after touching patients surroundings	52 (100%)	72.0%	24.0
Removing white coat before touching a patient ^a	43 (82.7%)	53.8%	34.5
Mean overall compliance rate (index)	52	88.9%	7.9

(Tomsic *et al.*, 2021)

Facteurs affectant l'adhésion aux mesures de prévention des ISO

- Dans l'implémentation des mesures de prévention des ISO en chirurgie orthopédique (Tomsic *et al.*, 2021; Allemagne) :
 - **Motivation identifiée par les chirurgiens et les anesthésistes** comme le facteur comportemental le plus important ;
 - Après ajustement, les **capabilités** et la **planification** étaient significativement et positivement associées à la mise en oeuvre des mesures de prevention.
- Pour les infirmier.es au BO, la barrières et facilitateurs identifiés étaient la **recherche active d'informations**, la **perception** de l'importance des techniques d'asepsie, la mise à disposition de **procédures**, la **sensibilisation** et l'**engagement** des patients (Lin *et al.*, 2019) ;
- Manque de clarté dans la **prise de décision** et dans la **définition des responsabilités** a un impact négatif sur les pratiques d'**antibioprophylaxie** (Charani *et al.*, 2017) ;

Facteurs affectant l'adhésion aux mesures de prévention des ISO



- Membres de l'**équipe chirurgicale responsables** de la prévention des ISO, et chirurgien.nes se considèrent comme responsables (impact professionnel)
- Dépend de la perception de l'évitabilité du risque d'ISO
- Difficultés à rappeler les **meilleures pratiques** à des membres de l'équipes perçus comme **supérieurs**
- Problème de la **hiérarchie** qui se pose (doctrine "*Captain of the ship*")

Troughton et al. ARIC (2019)
8:116

Projet ARIBO² – Résultats préliminaires

Entretiens semi-directifs menés entre mai et novembre 2022

- Entretiens avec **39 professionnels** sur **4 centres** : chirurgiens orthopédistes, IBODE, IADE, anesthésistes-réanimateurs
- Thèmes : **perception** des ISO, **culture de prévention**, les **rôles** et **relations** au BO, **expérience** du programme ARIBO²

FACTEURS DE SUCCÈS

- *Leadership* des **chirurgiens** et implication des **IBODE**
- **Culture locale** de sécurité des soins
- **Cohésion** et la **communication** entre les personnels du BO



BARRIÈRES

- **Segmentation professionnelle** entre anesthésie-réanimation et chirurgie
- **Turnover** des personnels
- **Conditions de travail** et infrastructures dégradées
- Manque de temps engendré par un **sous-effectif** important

Les limites d'une approche par les causes proximales

- Etude la plus récente sur les facteurs affectant la mise en œuvre des mesures de prévention des ISO (Tanner *et al.*, 2024) :
 - Caractéristiques de la mesure de prévention ;
 - Relation entre la preuve de l'efficacité, les croyances personnelles, et le risque perçu ;
 - Relations de pouvoir et hiérarchie ;
 - Leadership et culture ;
 - Ressources ;
 - Infrastructure ;
 - Organisation et planification ;
 - Engagement et encapacitation des patients ;
 - Administration de l'hôpital ;
 - Pénurie de main d'oeuvre ;
 - Pandémie Covid-19 ;
 - Brexit ;
 - Guerre en Ukraine...

Une approche par la sociologie des organisations

- Interaction entre **environnement matériel** et **processus organisationnels** :
 - Technologie comme déterminant les rapports de pouvoir à l'intérieur de l'hôpital (Perrow, 1961, 1965) mais ne permet pas réellement de :
« savoir *pourquoi, comment et dans quelles limites* les caractéristiques d'une technologie deviennent contraignantes pour les acteurs et dans quelle mesure, au contraire, ceux-ci peuvent '**jouer**' avec ces contraintes » (Crozier et Friedberg, 1977)
- Nombreuses difficultés pratiques à la mise en œuvre des mesures de prévention des ISO qui nécessitent un « **travail d'articulation** » entre membres de l'équipe chirurgicale (Strauss, 1992)
- Les règles formelles ne suffisent pas ⇒
l'action collective au BO est le “produit de **comportements** d'un ensemble d'acteurs qui sont liés entre eux par de **l'interdépendance stratégique** et dont les interactions forment '**système**' et obéissent à un **ordre local**” (Friedberg, 1993)
⇒ Travail à mener sur les modalités d'investigation du **contexte** et des **processus organisationnels**