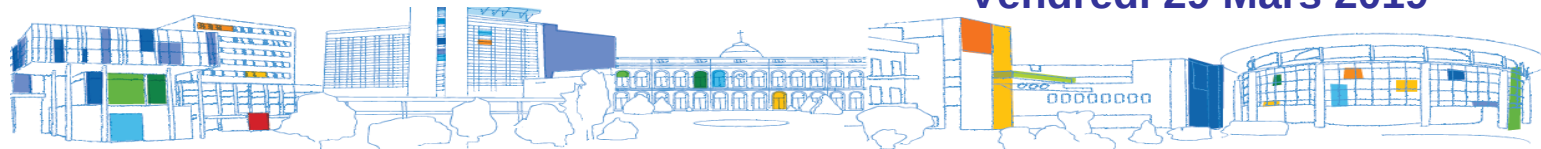


**41^{èmes} JOURNEES REGIONALES D'HYGIENE HOSPITALIERE
ET DE PREVENTION DES INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS**

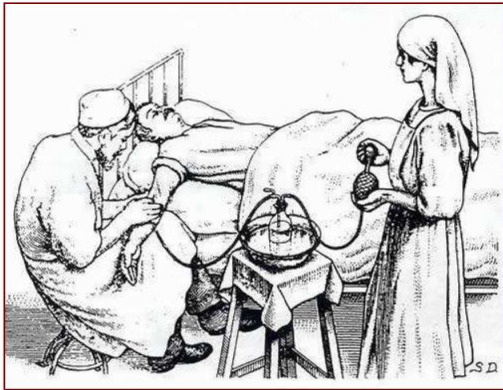
EPIDEMIOLOGIE DES INFECTIONS ASSOCIEES AUX CATHETERS VASCULAIRE

**Pr Anne-Marie Rogues
Service d'Hygiène Hospitalière**

Vendredi 29 Mars 2019



- Indéniable réduction du risque infectieux lié à l'utilisation d'innovations technologiques et de nouveaux matériels !



Injection intraveineuse par ponction veineuse (J Maisonneuve, Petite Chirurgie, 1942)



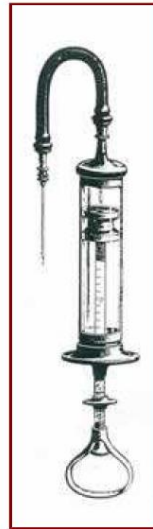
Fig. 8. — Appareil de Dr. Maygrier.

Systèmes réutilisables multidoses
Perfusion à l'aiguille

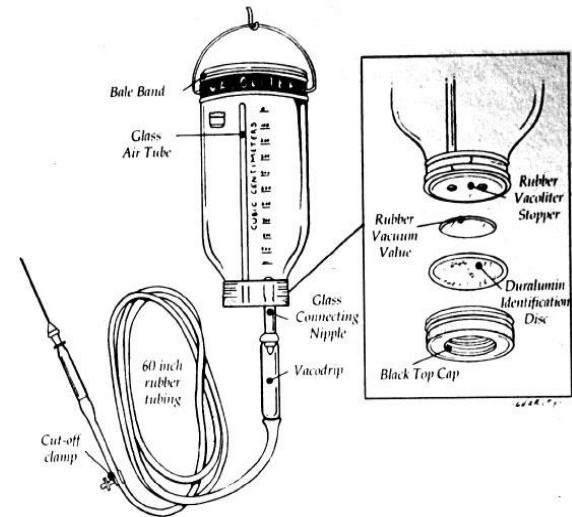


FIG. 15. — Appareil de L. Siegel, de X. Balthazard.

1831-1890



La seringue de Roux



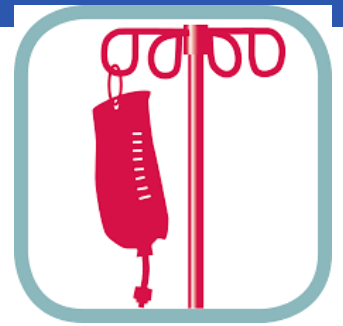
Flacon à usage unique sous-vide

1931

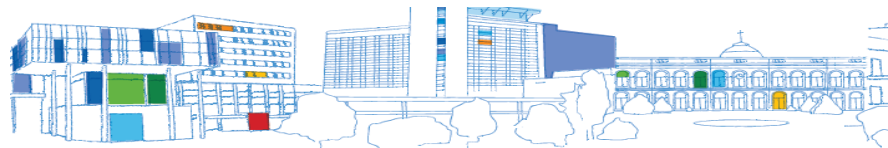
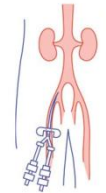
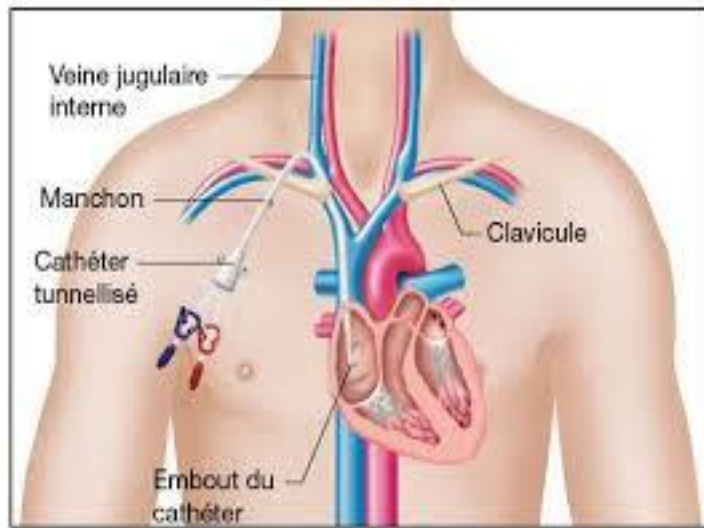
...

Diapositive empruntée à A Lashéras

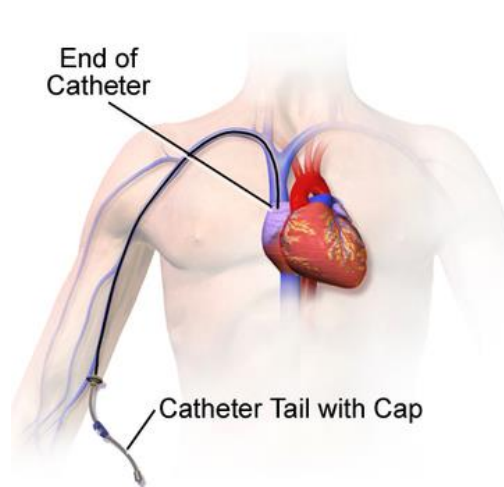
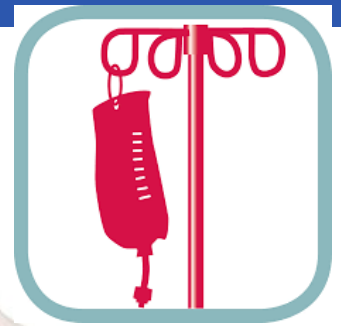
Divers accès vasculaires



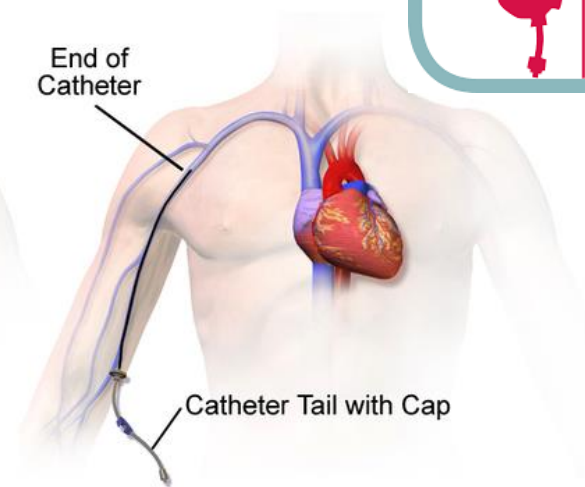
Set de pose de voie
veineuse centrale



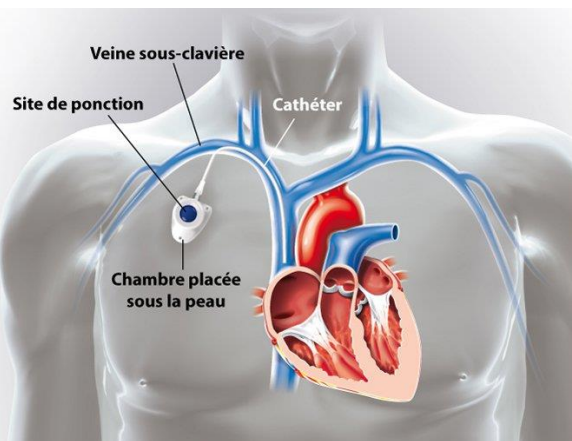
Divers accès vasculaires...



PICC Catheter



Midline Catheter



Chambre à Cathéter Implantable



Enquête Nationale de Prévalence des IN Juin 2012 et Juin 2017

Maladies infectieuses

Enquête nationale de prévalence
des infections nosocomiales
et des traitements anti-infectieux
en établissements de santé, France,
mai-juin 2012

Résumé



- 300 330 patients porteurs d'un cathéter
= 28% (29,7%) des hospitalisés
80% en CLCC, 32% en CH
- Cathéter Veineux Périphérique : 20% (20,1%)
- Chambre à Cathéter Implantable : 3% (3,3%)
- Cathéter Veineux Central : 2,9% (2,6%)
- PICC Line : 0,4% (1,03%)

**Le dispositif médical à risque de
complication infectieuse le plus utilisé !**



Infection locale et/ou infection bactériémique

➤ Infection liée au cathéter non bactériémique

Culture cathéter $\geq 10^3$ UFC/ml

ET

Régression totale ou partielle dans les 48 h
ou Orifice purulent ou tunnelite

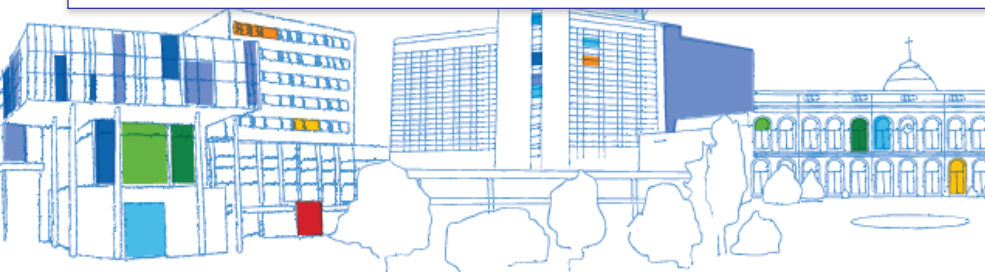
Documentation microbiologique

➤ Bactériémie liée au cathéter

Bactériémie dans les 48 heures

ET

Rapport hémoculture(HC) quantitative cathéter
/HC périph ≥ 5
ou différence temps de pousse ≥ 2 h
ou culture du cathéter $\geq 10^3$ UFC/ml



Quelques chiffres...

Médecine infectieuse

Enquête nationale de prévalence
des infections nosocomiales
et des traitements anti-infectieux
en établissements de santé, France,
mai-juin 2012

Résumé



- Enquête Nationale de Prévalence des IN - Juin 2012
 - 300 330 patients porteurs d'un cathéter
 - 868 infections dont
 - 24,8% sur voie veineuse périphérique
 - 77% avec bactériémie

Tableau 53 - Origine des Bactériémies. ENP, France, juin 2012.

Origine	N	% de toutes les bact.	% des bact. non liées à cathéter
Bactériémies liées à un cathéter	669	41,3	
- dont bactériémies liées à un cathéter veineux central	534	33,0	
- dont bactériémies liées à un cathéter veineux périphérique	135	8,3	
Bactériémies non liées à un cathéter	613	37,8	64,5
- dont secondaire à une infection urinaire	231	14,3	24,3
- dont secondaire à une infection digestive	116	7,2	12,2
- dont secondaire à une infection pulmonaire	60	3,7	6,3
- dont secondaire à une ISO	55	3,4	5,8
- dont secondaire à une infection cutanée	52	3,2	5,5
- dont secondaire à une autre infection	79	4,9	8,3
- dont non secondaire à une infection et non liée à un cathéter	20	1,2	2,1
Bactériémie d'origine inconnue	338	20,9	35,5
Total	1 620	100,0	(-)

Bact. : bactériémies



Hôpitaux de
Bordeaux



ÉTUDES ET ENQUÊTES
**SURVEILLANCE DES INFECTIONS
 NOSOCOMIALES EN
 RÉANIMATION ADULTE**

Réseau REA-Raisin, France. Résultats 2016



Patients infectés / Infections

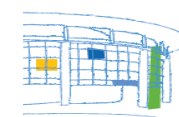
Patients surveillés (n = 67 899)	Patients infectés		Infections	
	n	%	n	%
Pneumopathie	5 465	8,0	6 454	65,7
ILC	351	0,5	369	3,8
BLC	257	0,4	268	2,7
Bactériémie	2 378	3,5	2 727	27,8
Total	7 026	10,3	9 818	100,0

Délai d'apparition des infections (1er ép.) par rapport au début de l'exposition au dispositif invasif

Délai d'apparition	N	moy.	(± ds)	min.	P ₂₅	méd.	P ₇₅	max.
Pneumopathie liée à l'intub.	4 845	10,7	9,5	1,0	5,0	8,0	13,0	100,0
Culture CVC+ (COL, ILC, BLC)	2 543	13,8	12,8	0,0	5,0	10,0	18,0	137,0
ILC	351	16,3	15,5	0,0	6,0	12,0	20,0	116,0
BLC	257	18,0	15,4	2,0	7,0	14,0	22,0	84,0

Répartition de l'origine des bactériémies

Origine des bactériémies	n	%
Dispositif vasculaire	790	29,0
Cathéter périphérique	48	1,8
Cathéter artériel	235	8,8
Cathéter veineux central	402	14,7
Cathéter d'hémodialyse	71	2,6
Chambre à cath. implantable	14	0,5
Autre dispositif vasculaire	20	0,7
Pulmonaire	487	17,9
Urinaire	205	7,5
Digestif	384	14,1
ISO	19	0,7
Peau et tissus mous	91	3,3
Autres	50	1,8
Inconnu	701	25,7
Total	2 727	100,0



ÉTUDES ET ENQUÊTES

SURVEILLANCE DES INFECTIONS

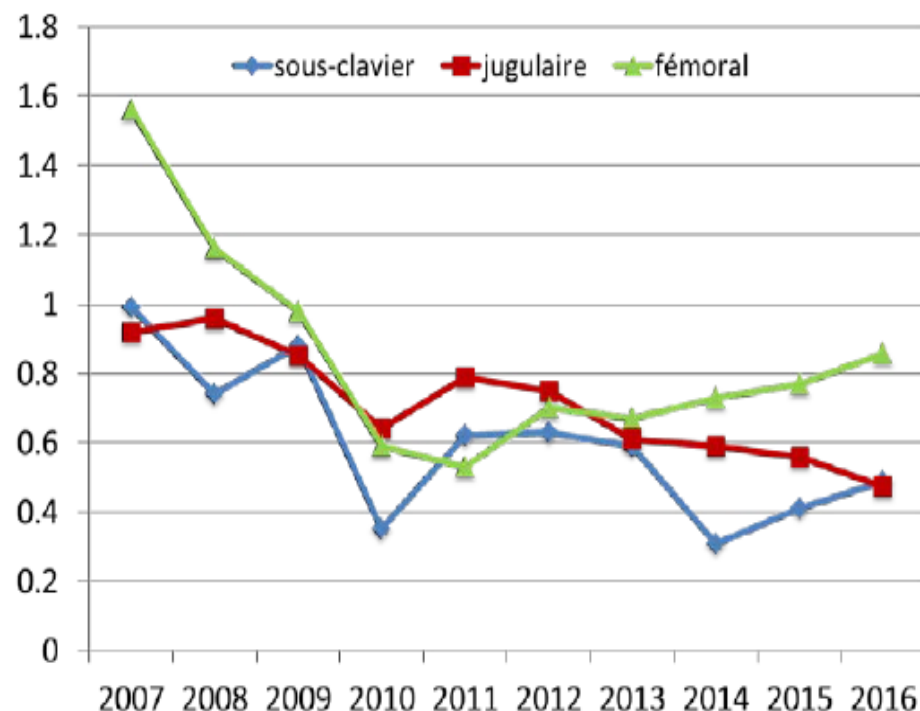
NOSOCOMIALES EN

RÉANIMATION ADULTE

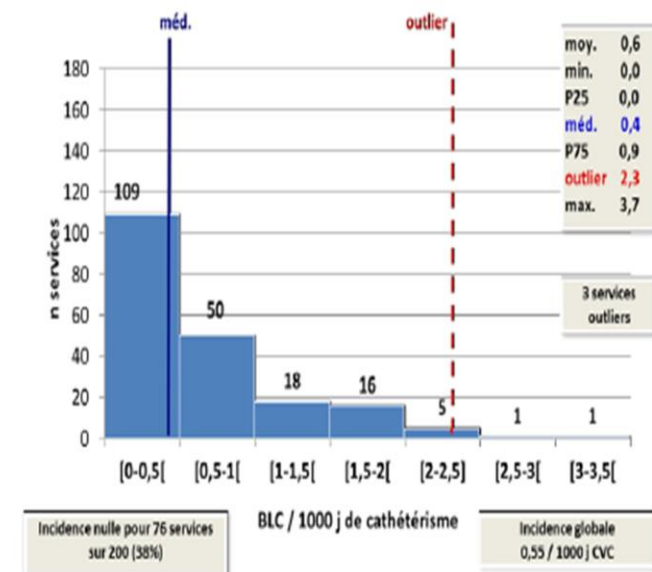
Réseau REA-Raisin, France. Résultats 2016



Évolution du taux de bactériémies liées au CVC (BLC / 1000j-CVC) selon le site de pose



Distribution des services selon le taux d'incidence des bactériémies liées au CVC / 1 000 j de cathétérisme



3 services outliers pour les bactériémies liées au CVC : 1-305-1 1-314-1 2-122-50

Notons que 159 services sur 200 (79,5%) observent une incidence globale inférieure ou égale au seuil de 1 BLC / 1 000 J-CVC qui est l'objectif quantifié national du Propias.

Taux d'incidence pour 1000 jours de cathétérisme

Infection liée au cathéter = 0,76 Bactériémie liée au cathéter = 0,55



Surveillance et
Prévention des
Infections
Associées aux
Dispositifs
Invasifs



<https://www.spiadi.fr>

Surveillance 2019



3 mois de
surveillance

Compris entre le 1er
Janvier et le 30 Avril 2019.



Saisie/Import des
fiches sur le site

Impérativement avant le
30 Juin 2019 pour les
rapports nationaux.



Données
établissements

À saisir sur le site
impérativement avant le
30 Juin 2019.



Analyses et
Rapports

Les analyses et rapports
définitifs seront présentés
lors de la journée nationale
en octobre 2019.



Export des données

En septembre 2019 les
bases de vos
établissements seront
mises à disposition.



3 modalités aux choix

BactADI

Bactériémies associées aux dispositifs
invasifs



**Pour tous les services hors
réanimation**



**Pour chaque bactériémie associée
aux soins**

Fiche unique avec données patients et
données relatives à l'épisode
bactériémique : date de l'épisode, germes
et les résistances associées, porte d'entrée.



BILANLIN

Réa-BactADI

Réanimation - Bactériémies associées aux
dispositifs invasifs



Pour les services de réanimation

Les soins intensifs, les services de
néonatalogie et les services d'hémodialyse
peuvent également opter pour cette
surveillance.



**Pour chaque bactériémie associée
aux soins**

Fiche unique avec données patients et
données relatives à l'épisode
bactériémique : date de l'épisode, germes
et les résistances associées, porte d'entrée.



Mesure de l'exposition CVC

Inclusion de tout patient hospitalisé plus de
48h.



Pour les services de néonatalogie

Inclusion de tout nouveau-né porteur de
CVC ou CVO.



BILANLIN

Réa-InfADI / Dia-InfADI

Réanimation/Dialyse - Infections
associées aux dispositifs invasifs



Pour les services de réanimation

Les soins intensifs, les services de
néonatalogie et les services d'hémodialyse
peuvent également opter pour cette
surveillance.



**Pour chaque infection associée aux
soins (Bactériémies, ILC,
Pneumopathies, ...) et pour les
colonisations de CVC (optionnel)**

Fiche unique avec données patients et
données relatives à l'épisode infectieux :
date de l'épisode, germes et les résistances
associées, porte d'entrée.



**Mesure de l'exposition aux
dispositifs invasifs : CVC,
intubation/trachéotomie, ECMO,
sondage urinaire**

Inclusion de tout patient hospitalisé plus de
48h.



Pour les services de néonatalogie

Inclusion de tout nouveau-né porteur de
CVC ou CVO.



Pour les services d'hémodialyse

Inclusion de tous les patients dialysés
pendant la période de surveillance,
détection des infections associées aux
cathéters de dialyse et aux fistules.

Fréquence des infections variable selon le type

Choix du cathéter +

Device	No. of prospective studies	No. of device-related BSIs			
		Per 100 catheters		Per 1000 catheter-days	
		Pooled mean	95% CI	Pooled mean	95% CI
Peripheral venous catheter	13	0.2	0.1–0.3	0.6	0.3–1.2
Arterial catheter	6	1.5	0.9–2.4	2.9	1.8–4.5
Short-term, nonmedicated CVC	61	3.3	3.3–4.0	2.3	2.0–2.4
Pulmonary-artery catheter	12	1.9	1.1–2.5	5.5	3.2–12.4
Hemodialysis catheter					
Noncuffed	15	16.2	13.5–18.3	2.8	2.3–3.1
Cuffed	5	6.3	4.2–9.2	1.1	0.7–1.6
Peripherally inserted central catheter	8	1.2	0.5–2.2	0.4	0.2–0.7
Long-term tunneled and cuffed CVC	18	20.9	18.2–21.9	1.2	1.0–1.3
Subcutaneous central venous port	13	5.1	4.0–6.3	0.2	0.1–0.2

Pathogénèse des infections liées aux cathéters

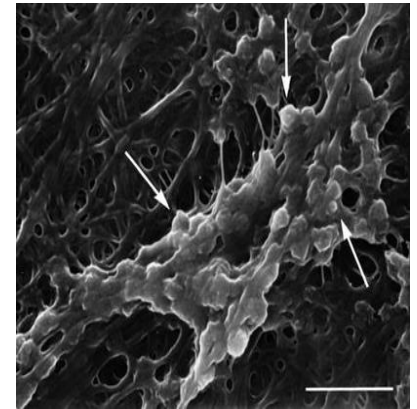
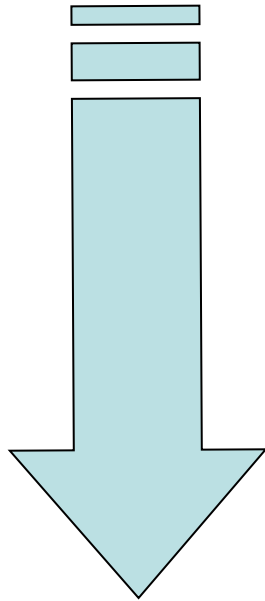
Adsorption de protéine plasmatique (albumine+)

ADHERENCE des bactéries

Biofilm

COLONISATION

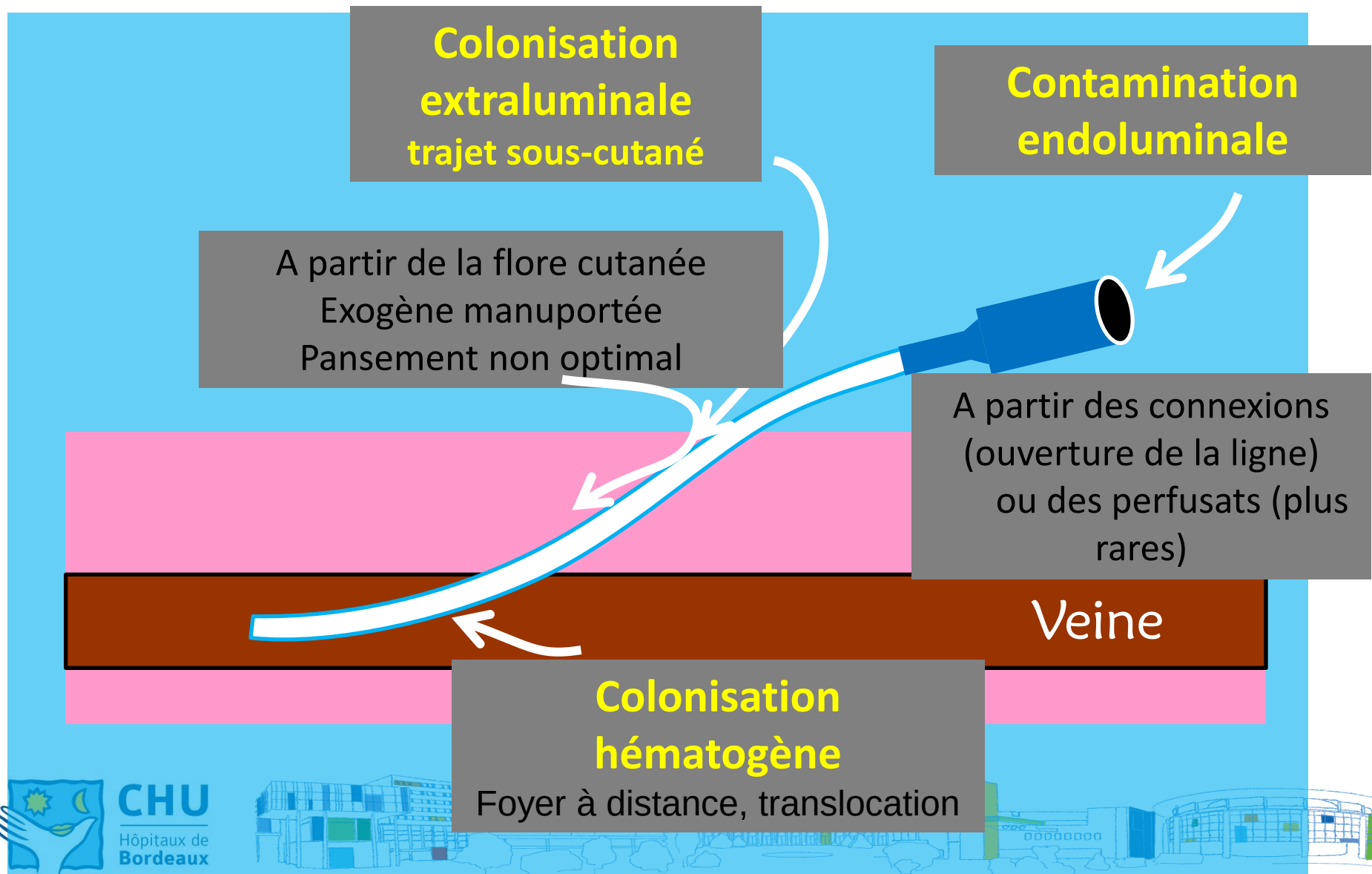
INFECTION



Matériaux en polyuréthane et élastomères de silicone
moins propices à l'adhésion bactérienne

Mécanismes de l'infection liée aux cathéters

Mermel LA. Clin Infect Dis 2011



What is the predominant source...

■ Prédominance varie selon le type de cathéter

– CVP : sur 25 bactériémies

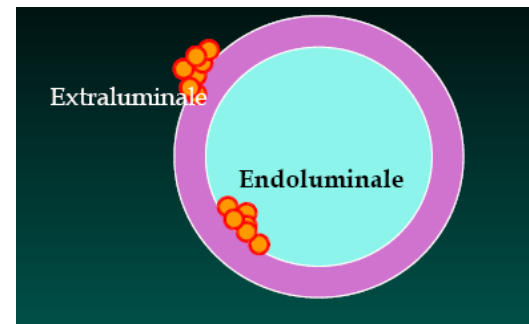
- 15 extraluminales et 3 endoluminales

Safdar N, Maki G, Intensive Care Med 2004

– CVC : sur 24 bactériémies

- 5 extraluminales et 16 intraluminales

Segura M, Clin Nutr 1993



■ Délai d'apparition de la bactériémie plus court si contamination extraluminale

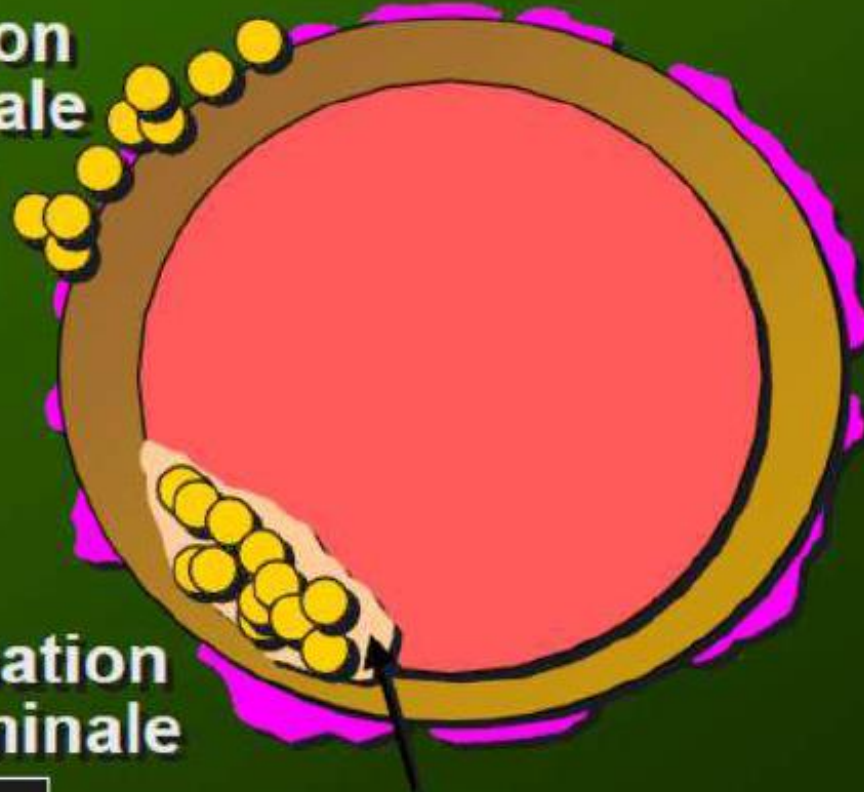
Douard MC, Nutrition 1994

Colonisation extraluminale

Cathétérisme de courte
durée (7 – 20 jours)

Colonisation endoluminale

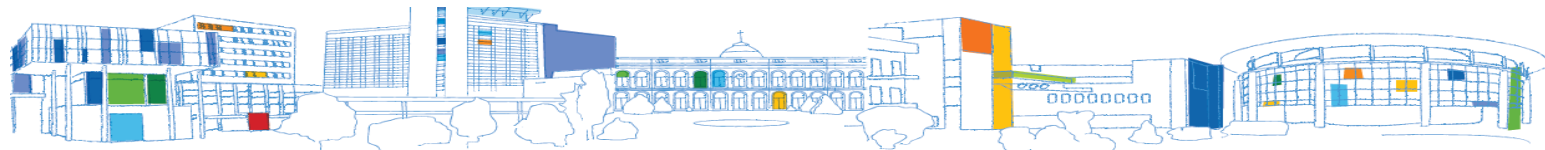
Cathétérisme de durée
prolongée (> 15-30 jours)



Slime

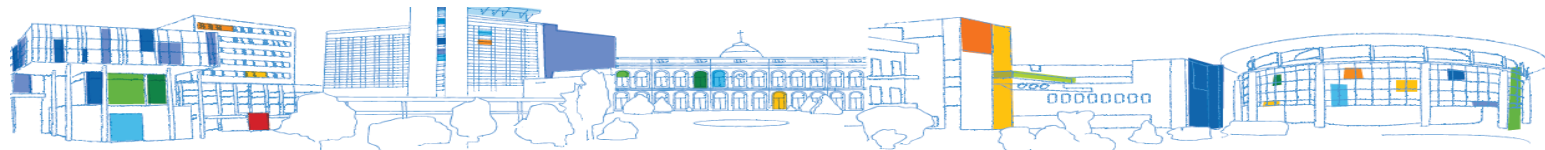
Microorganismes en cause

- Prédominance de cocci Gram+ (*si VVP*)
 - Staphylocoque coagulase négative : 40%
 - *Staphylococcus aureus* : 10 à 15%
- *Pseudomonas aeruginosa* : 10 à 20%
- Entérobactéries : 20 à 25%
- *Candida sp* : 1 à 3%



Microorganismes en cause

- Gravité plus importante
 - *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *Candida* sp.
- Fonction du terrain sous-jacent
 - Brûlés = *P. aeruginosa*
 - Cancer solide ou hémopathie = gram négatif (translocation)
 - Patients hémodialysés = gram positif



Infections liées aux cathéters

Facteurs de risque

Patient

âge, gravité, foyer infectieux, brûlures,
immunodépression, neutropénie,
faible poids de naissance,
grande densité des soins

Colonisation

du site d'insertion
à la pose, pansement

Risque infectieux

Cathéter

type, site d'insertion, durée,
conditions de pose, biomatériaux

Utilisation

nombre de manipulations
type de solutés, nutrition parentérale
formation équipe



Des infections évitables !

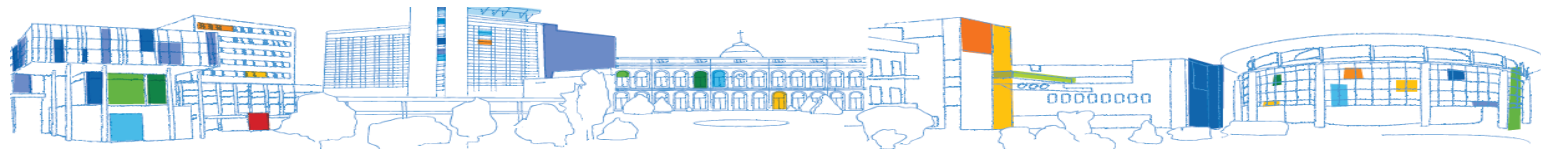
- *Gagneux-Brunon A. et al, Med Mal Infect Juin 2013*
 - 583 demandes d'indemnisation : 75% des ILC sur VVP et 40% sur VVC
- *Craig A. Umscheid et al, Infect Control Hosp Epidemiol 2011*
 - Revue de la littérature : 28 à 66 % évitées par la mise en place de mesures simples et peu coûteuses!

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY FEBRUARY 2011, VOL. 32, NO. 2

ORIGINAL ARTICLE

Estimating the Proportion of Healthcare-Associated Infections That Are Reasonably Preventable and the Related Mortality and Costs

Craig A. Umscheid, MD, MSCE;^{1,2,3} Matthew D. Mitchell, PhD;¹ Jalpa A. Doshi, PhD;^{1,3}
Rajender Agarwal, MD, MPH;¹ Kendal Williams, MD, MPH;^{1,3} Patrick J. Brennan, MD^{2,3,4}





Hospital-Wide Multidisciplinary, Multimodal Intervention Programme to Reduce Central Venous Catheter-Associated Bloodstream Infection

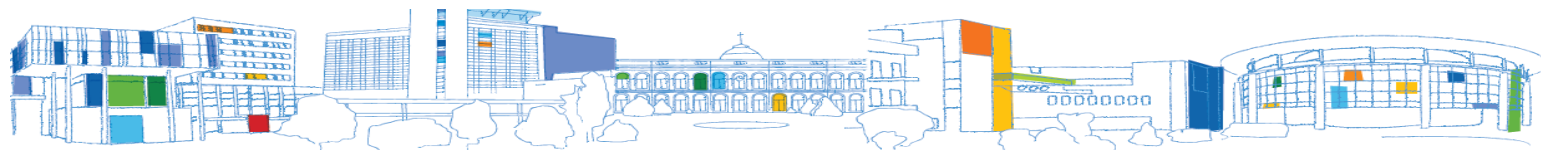
2014

Walter Zingg^{1*}, Vanessa Cartier², Cigdem Inan², Sylvie Touveneau^{1,3}, Michel Theriault³, Angèle Gayet-Ageron¹, François Clergue², Didier Pittet^{1,4}, Bernhard Walder²

1 Infection Control Programme, University of Geneva Hospitals, Geneva, Switzerland, **2** Division of Anaesthesiology, University of Geneva Hospitals, Geneva, Switzerland, **3** Nursing Department, University of Geneva Hospitals, Geneva, Switzerland, **4** WHO Collaborating Centre on Patient Safety, University of Geneva Hospitals and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland

- Programme de formation transversal 2008-2011
 - 146 médecins, 1274 IDE formées dans leur unité par un « superviseur »
- Simulation, e-learning www.carepractice.net
 - insertion, préparation perfusion, gestion des lignes, réfection du pansement, surveillance...
- Réduction des BLC (3952 patients, 6353 CVC)
 - Ensemble établissement : 2,3 à 0,7 pour 1000 j-cathé
 - Réanimation : 1,7 à 0,4 Autres services : 2,7 à 0,9

NB : Réduction significative de l'incidence après ajustement sur facteurs de confusion : âge, sexe, score Charlson, urgence, durée de maintien et voie fémorale



Au total, épidémiologie des infections associées aux cathéters ...

- Des dispositifs indispensables mais variés avec de nombreuses évolutions technologiques
- Des infections de mieux en mieux contrôlées mais graves, première origine des bactériémies
- Des mécanismes et des facteurs de risque connus
- Des infections évitables...



Merci pour



votre attention

