

Infections urinaires



Dr. S. Vora
FMH Infectiologie
12.3.2018

Infections urinaires: sujet d'actualité

- **Infection fréquente en médecine générale**
 - **1-3% des consultations**
 - **50% des femmes ont une infection urinaire au cours de la vie**
 - **Fréquent chez les hommes > 60 ans**
- **Nombre croissant de bactéries résistantes**
- **Peu de nouveaux antibiotiques...**
- **Problème majeur dans les hôpitaux**
 - **Infection nosocomiale**

Infections urinaires: classification

- **Urètre: urétrite**
- **Vessie: cystite**
- **Prostate : prostatite**
- **Rein: pyélonéphrite**

- **Microbiologie: bactéries (le plus souvent)**

Facteurs favorisant l'infection

Rapports sexuels

Anatomie

Immunosuppression

Anomalie des voies urinaires

Reflux, calculs, tumeur...

Grossesse

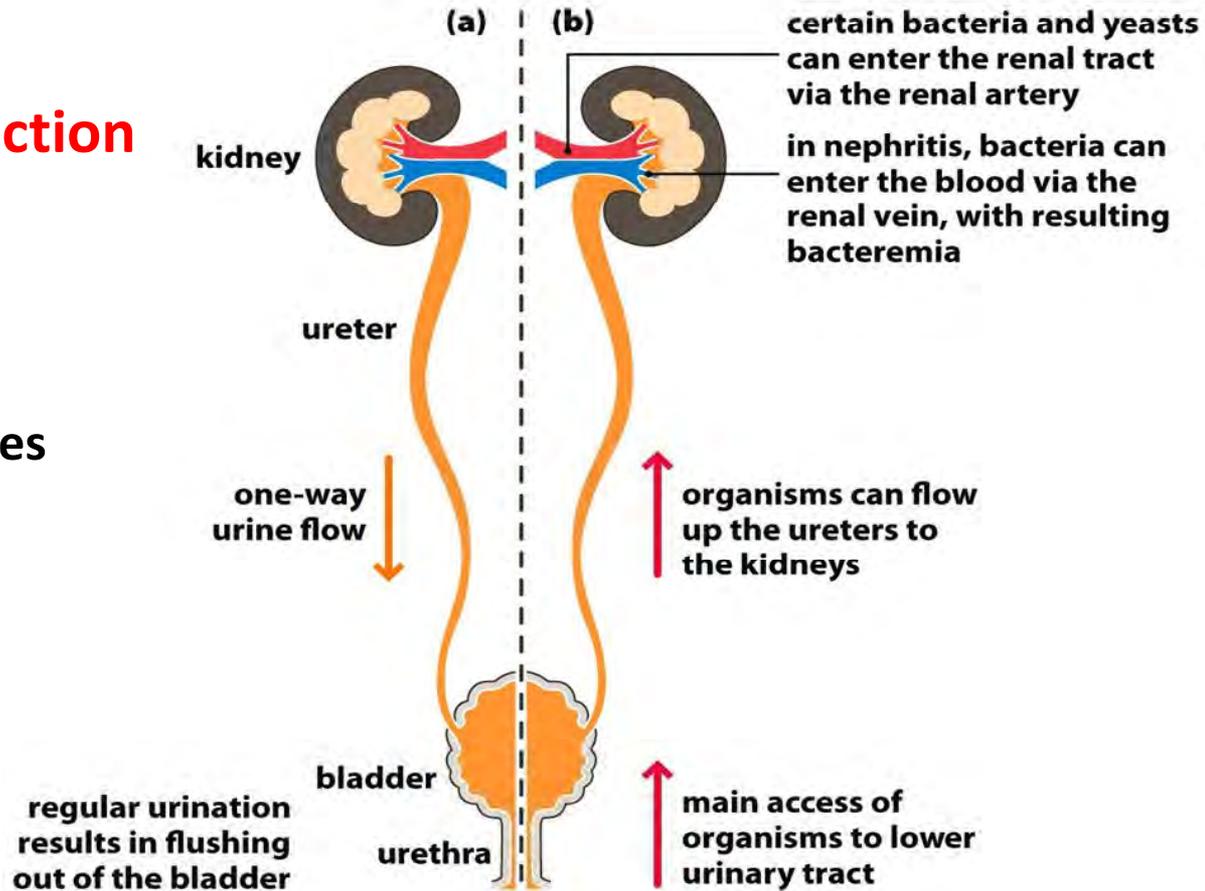


Figure 23.1 Microbiology: A Clinical Approach (© Garland Science)

Infections urinaires: signes cliniques

Cystite	Pyélonéphrite
Dysurie	Fièvre
Urgence mictionnelle	Douleurs loges rénales
Pollakiurie	Nausées-vomissements
Hématurie	Douleurs sus-pubiennes

Infection urinaire: les bactéries

Bactéries	Etiologie en %
<i>Escherichia Coli</i>	80%
<i>Staphyloccous saprophyticus</i>	4%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4%
<i>Enterococcus faecalis</i>	3%

Diagnostic

- **Stix urinaire (bandelette)**
 - Détection de **Globules Blancs**
 - Sensible et spécifique si > 10 Globules blancs / champ
 - Détection de **nitrite** (entérobactéries)
 - Sensible si $> 10^5$ germes /ml
- **Culture**
 - significative si $> 10^3$ germes /ml
 - **> 2 germes = suspecter contaminant !**



Stix urinaire

Une source d'informations!

TESTS	TEST RESULT
Compensation area Área de compensación Surface de compensación Kompensationsfeld Área de compensação Zona di compensazione	
Urobilinogen / Urobilínógeno/ Urobilinogénio / Urobilínogeno/ Urobilínogeno / Urobilínogeno	0.1 (Normal) → 1 (16) 2000 4000 8000 $\mu\text{g/dl}$ ($\mu\text{mol/L}$)
Glucose / Glúcosa / Glucosa/ Glukose / Glucose / Glucosio	neg +100(5.5) +250(14) +500(28) +++1000(58) $\mu\text{g/dl}$ (mmol/L)
Bilirubin / Bilirubina/ Bilirubine / Bilirubin/ Bilirubina / Bilirubina	neg +9 +17 +30 $\mu\text{mol/L}$
Ketones / Cetonas/ Corps cétoniques / Keton/ Cetonas / Corpi chetonici	neg +50(5.5) +15(1.5) +40(3.9) +++100(10) $\mu\text{g/dl}$ (mmol/L)
Specific gravity / Densidad/ Densité spécifique/ Spezifisches Gewicht/ Densidade / Densità	1.000 1.005 1.010 1.015 1.020 1.025 1.030
Blood / Sangre/ Sang / Blut / Sangue/ Sangue	neg Hemolysis+10 ++50 +++250 Negt Hemolysis+10 ++50 RBC/ μL
pH	5 6 6.5 7 8 9
Protein / Proteína/ Protéines / Protein/ Proteínas / Proteína	neg + ++ +++ $\mu\text{g/dl}$ (mmol/L)
Nitrite / Nitritos / Nitrites/ Nitró / Nitritos / Nitriti	neg trace pos
Leukocytes / Leucocitos/ Leucocytes / Leucocytes/ Leucócitos / Leucociti	neg +25 +75 +++500 WBC/ μL
Ascorbic acid / Ácido ascórbico/ Acide ascorbique / Ascorbinsäure/ Ácido ascórbico / Acido ascorbico	neg +20(1.7) +40(4) $\mu\text{g/dl}$ (mmol/L)

Read after 60 seconds. (Leukocytes 90-120 sec.)
Lire après 60 secondes. (Leucocytes 90-120 sec.)
Nach 60 Sekunden ablesen (Leucocytes 90-120 sek.)
Ler após 60 segundos (Leucocytes 90-120 seg.)
Leggere dopo 60 secondi (Leucociti 90-120 sec.)

Placez la bandelette à cet endroit pour lire les résultats

Plages réactives d'une BU et interprétation (avfperimediblog.wordpress.com)

Intérprétation de la culture d'urine

Nombre de germes	Quantité	Interprétation
1	$< 10^2$	Contaminant
1	$> 10^3$	Possible pathogène
2	Si un des germes $> 10^5$	Possible pathogène

Cystite aiguë: approche clinique

Diagnostic: **Symptômes + Stix**

Traitement antibiotique empirique

Pas de culture d'urine si 1^{er} épisode

Culture si

Récidive dans les 15 jours

Immunosuppression

Diabète

Grossesse

Infections urinaires: options thérapeutiques

pénicilline	céphalosporines	quinolones	sulphamidés	autres
pénicilline	cefpodoxime	ciprofloxacine	cotrimoxazole	nitrofurantoine
amoxicilline	cefuroxime	norfloxacine		fosfomycine
Co-amoxicilline		levofloxacine		

Cystite: traitement

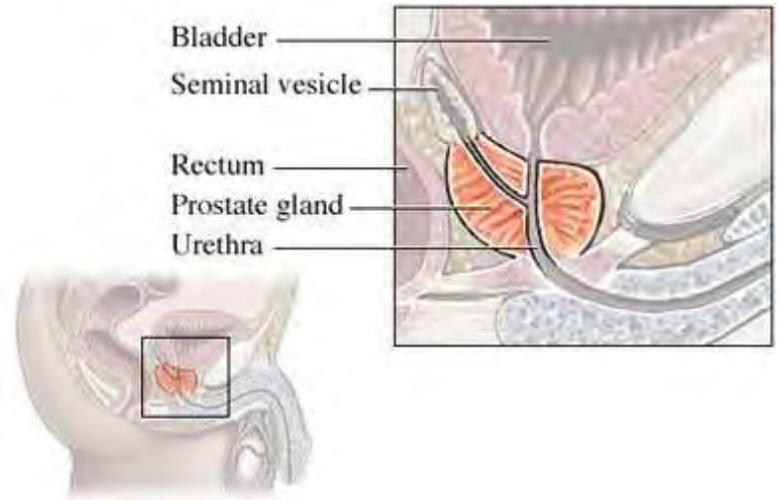
Principe actif	Nom commercial	Dose
Nitrofurantoin	Furadantine [®]	100 mg 2x/j 5j
Fosfomycine	Monuril [®]	3g

Pyélonéphrite

- **Infection des reins**
- **Traitement souvent hospitalier**
- **Examens**
 - **Hémocultures**
 - **Culture d'urine**
 - **Imagerie: abcès**
- **Traitement: intraveineux, oral**
 - **Céphalosporines-quinolones**

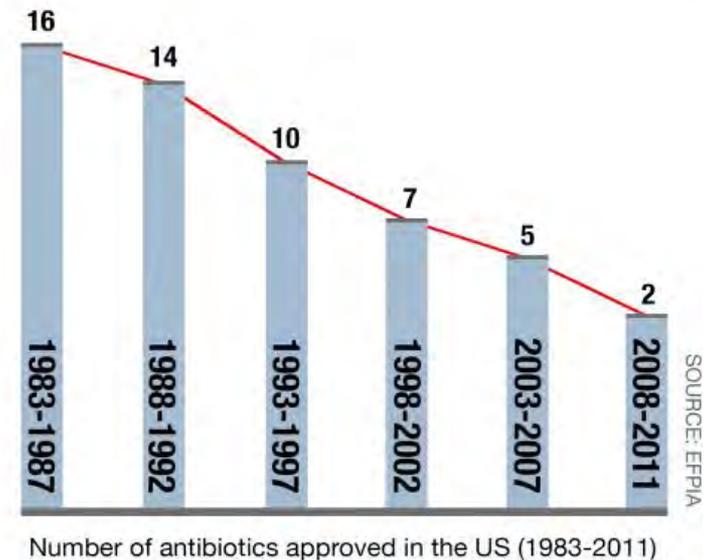
Prostatite

- **Signes cliniques**
 - **Etat fébrile, Frissons, Asthénie, Dysurie, Douleurs sus pubiennes, périnéales, scrotales**
- **Toucher rectal: prostate douloureuse**
- **Stix urinaire, Culture urine**
- **PSA: élevé !**
- **Traitement: 2-4 semaines**



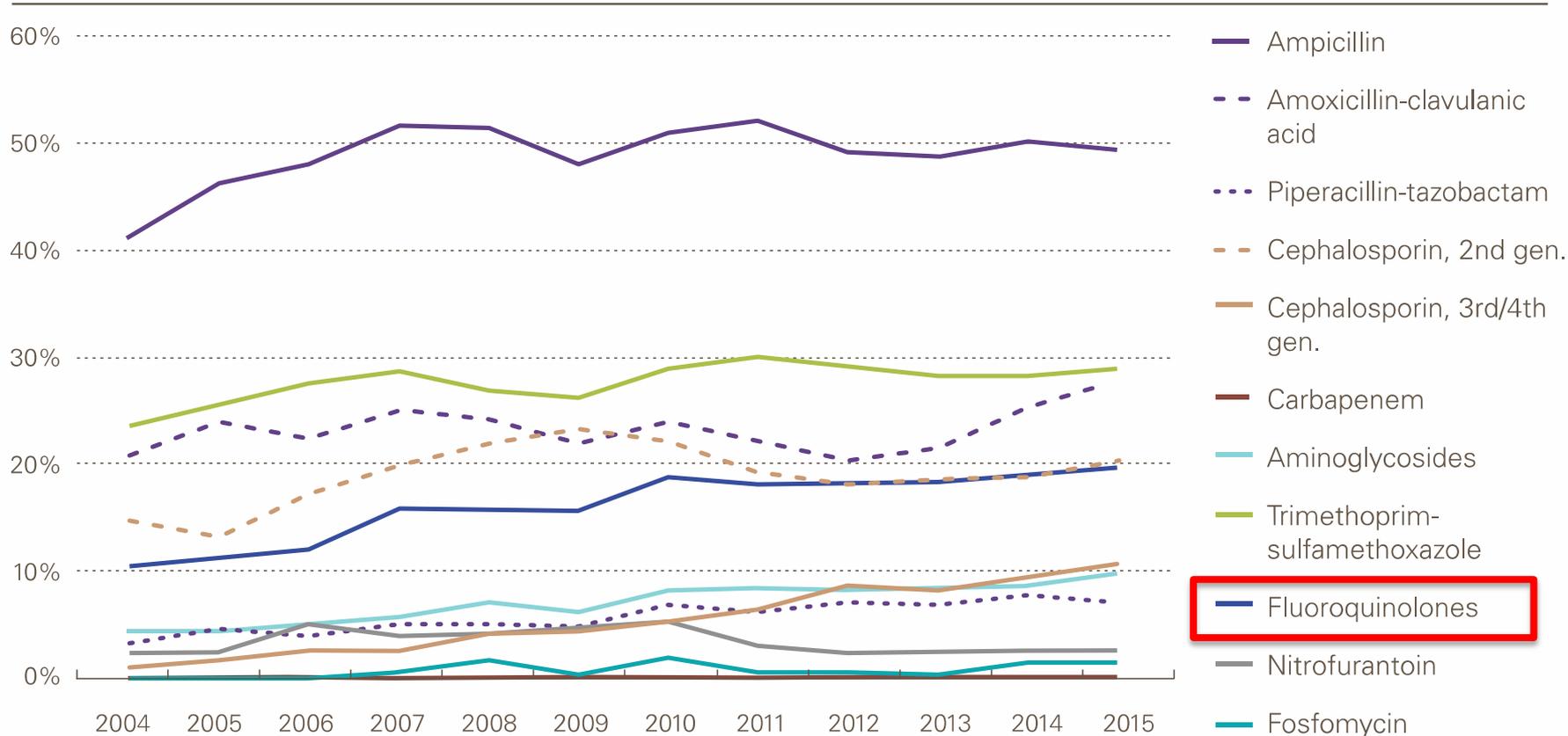
Infections urinaires: résistance aux antibiotiques

- **Problème majeur de santé publique**
- **Résistance croissante des germes aux antibiotiques**
- **Apparition de germes multi-résistants**
 - Inde, Europe du Sud
- **Transmission dans la communauté et à l'hôpital**
 - Aliments, voyages etc..
- **Faible nombre d'options thérapeutiques**
 - **Pas de nouveaux antibiotiques depuis 7 ans !**



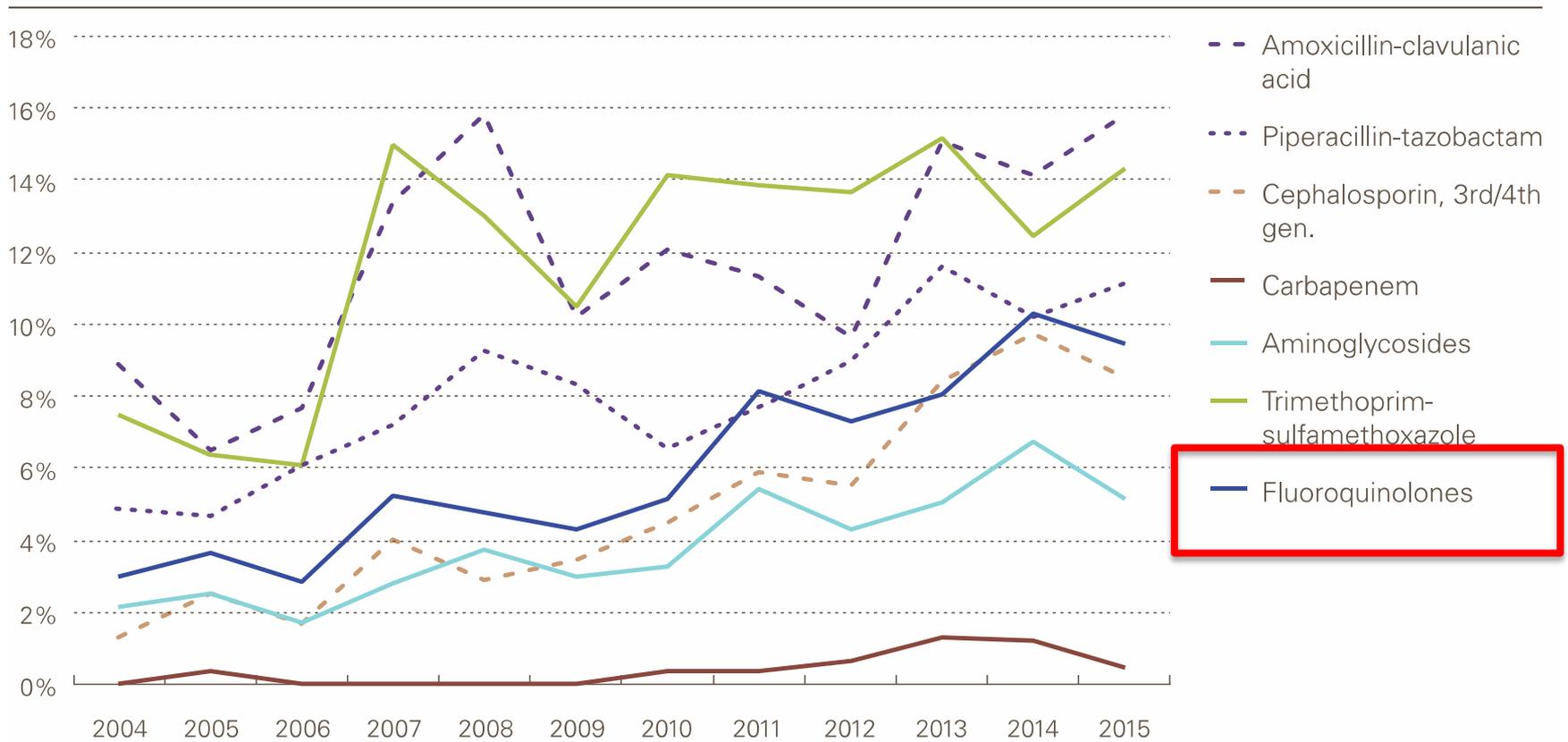
Escherichia Coli: résistance aux antibiotiques

Figure 7. a: Non-susceptibility rates in invasive *Escherichia coli* isolates in humans between 2004 and 2015.



Klebsiella pneumoniae: résistance aux antibiotiques

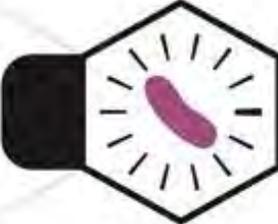
Figure 7. b: Non-susceptibility rates in invasive *Klebsiella pneumoniae* isolates in humans between 2004 and 2015.



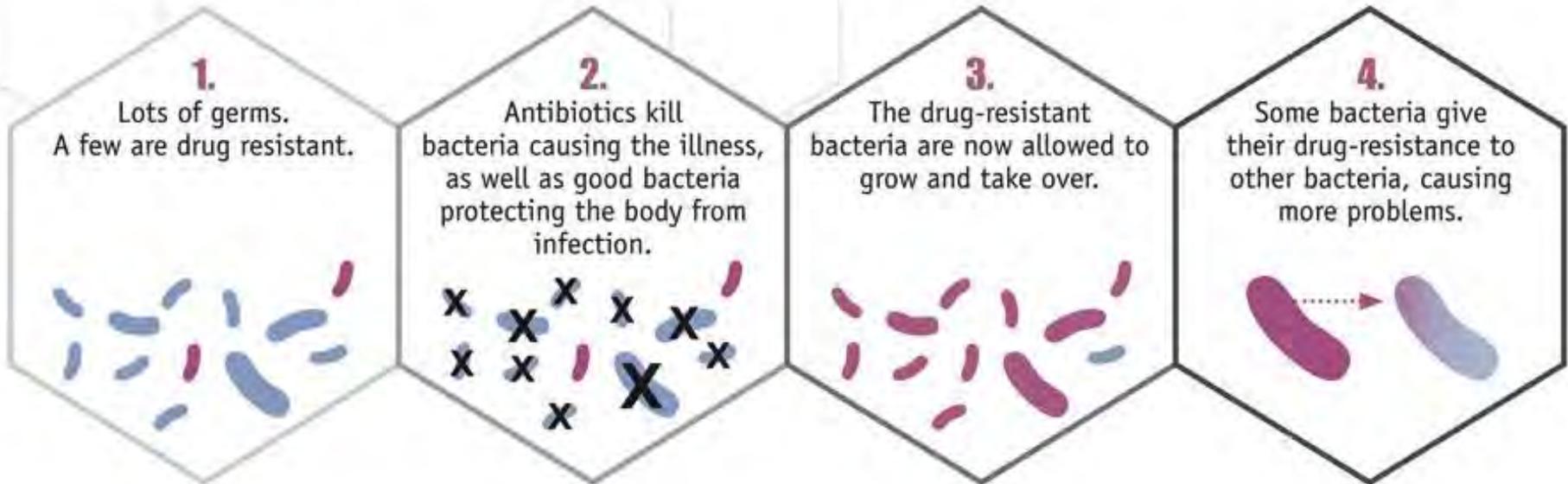
RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES



Comment apparaît la résistance ?



How Antibiotic Resistance Happens



Colonisation sans infection ?

- La présence de bactéries dans les urines ne signifie pas infection
- Colonisation des voies urinaires est possible
 - **Bactériurie asymptomatique: pas de traitement !**

Population	Prevalence %
Femmes, prémenopause	1-5
Femme > 70 ans	10-16
Femme > 70 ans en EMS	25-50

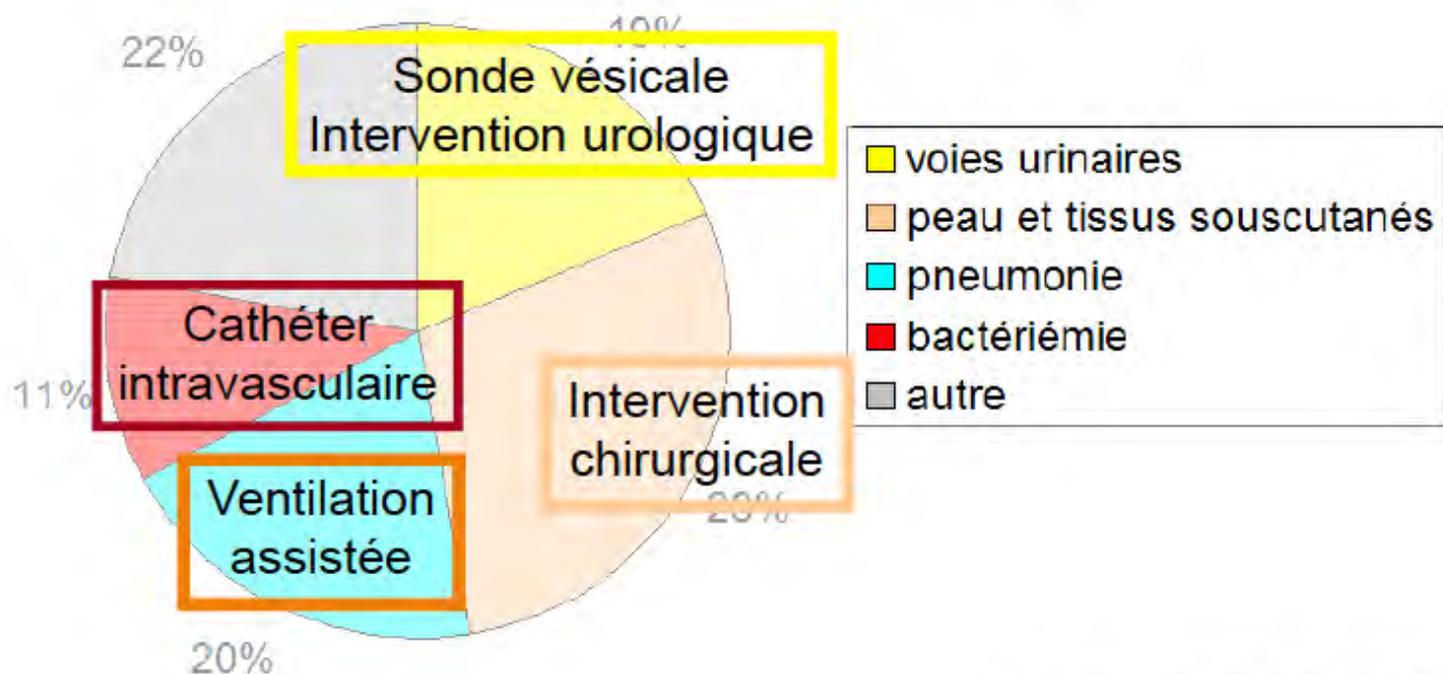
Infections urinaires sur sonde

Epidémiologie

- **2^{ème} cause de septicémie nosocomiale**
- **3% des patients avec sonde urinaire développeront une infection systémique (bactériémie)**
- **Mortalité élevée (évitable !)**
 - Augmentée de 3x
- **Morbidité**
 - Nécessité de soins, immobilisation, investigations..

Epidémiologie

Chaque geste médical a son risque



Swiss-noso 2005; 12(1): 1-4

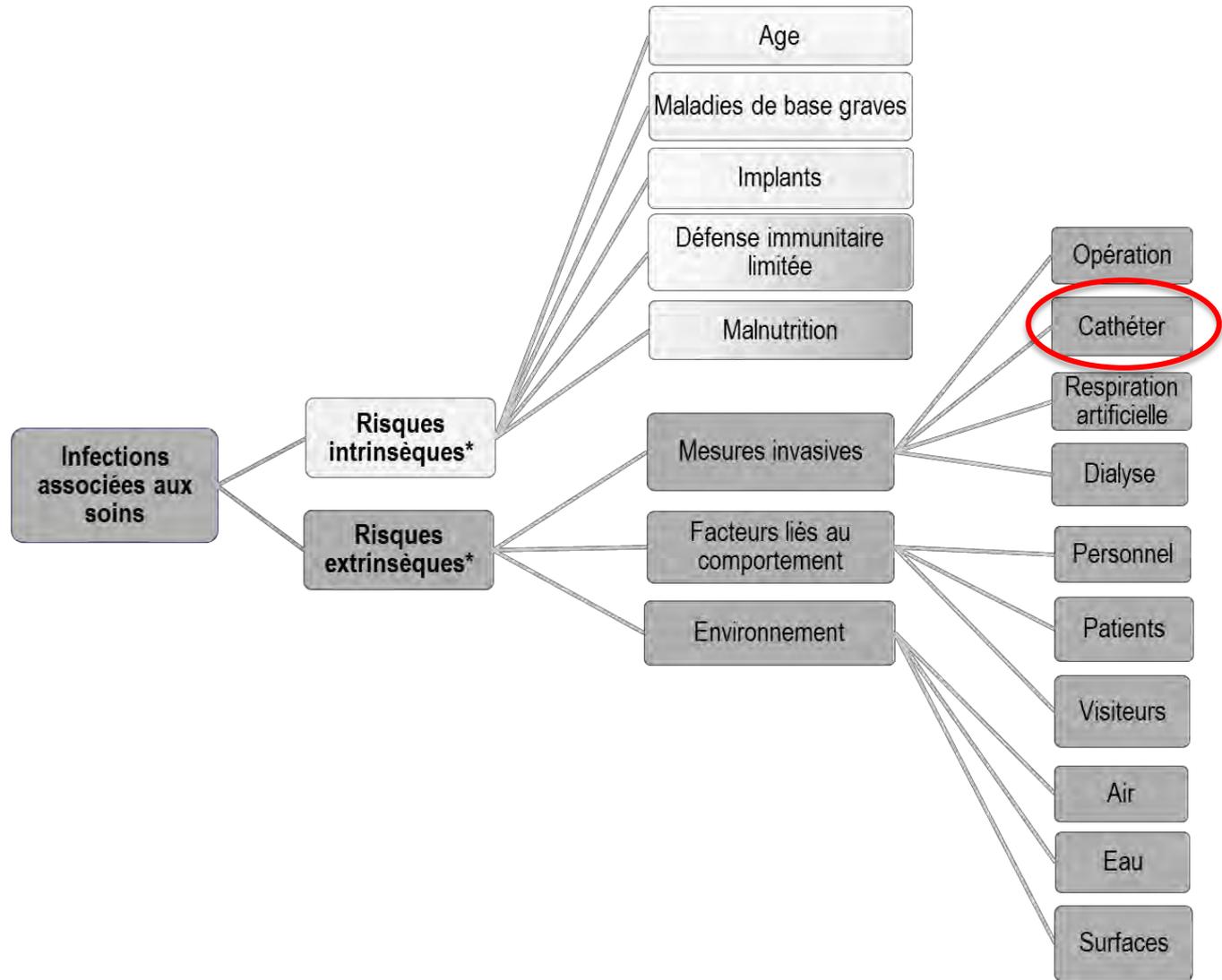


Fig. 2 : Facteurs de risque (*) La liste des risques intrinsèques et extrinsèques n'est pas exhaustive. Les cases en couleur indiquent la part des risques évitables.

Infection urinaire sur sonde: Facteurs de risque

Facteur de risque	Risque relatif
Cathéter > 6 jours	5-6
Femmes	2.5-3.7
Insertion du cathéter en dehors du bloc	2.0-5
Diabète	2-2.5
Insuf rénale	2-2.6
Malnutrition	2.4
Corps étranger dans voies urinaires	2.5

Complications liées à la sonde urinaire

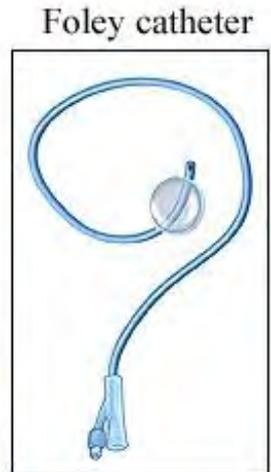
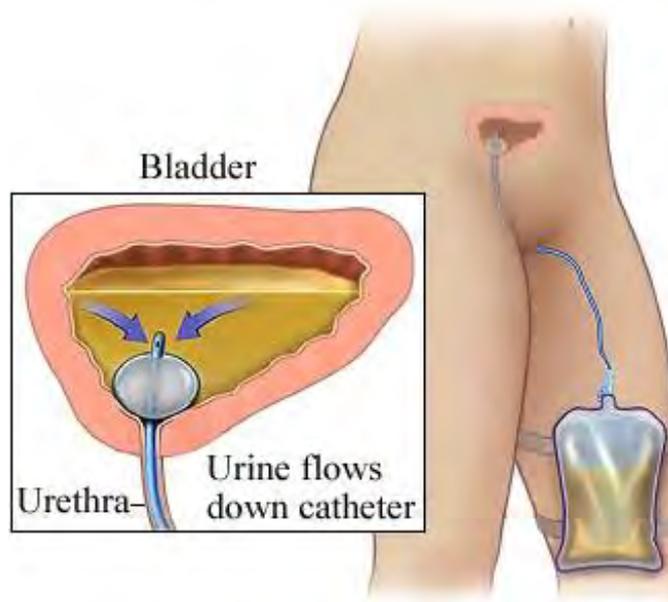
- **Non Infectieuses**

- Trauma de l'urètre
- Obstruction
- Paraphimosis
- Traitement antibiotique inutile: colite à clostridium
- Coût de santé !

- **Infectieuses**

- Pyélonéphrite
- Bactériémies
- Prostatite
- Transmission des germes résistants

Cathéter urinaire : de Foley



Pathogenèse

- Insertion de cathéter
- Développement d'un **biofilm**
 - Protéines, électrolytes
 - Résistant aux antibiotiques
 - Permet survie
- Colonisation par des bactéries
 - Multiplication
- Infection

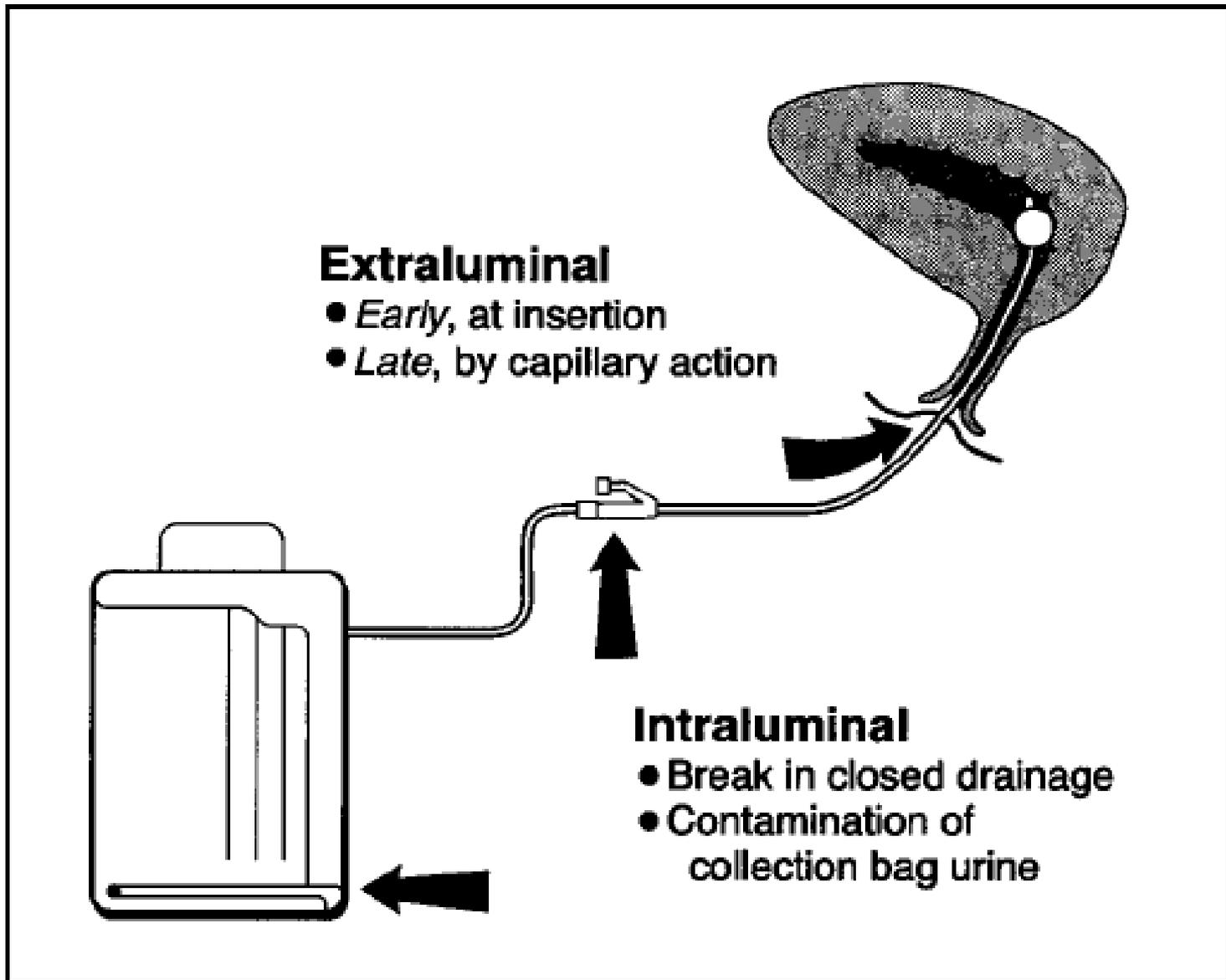
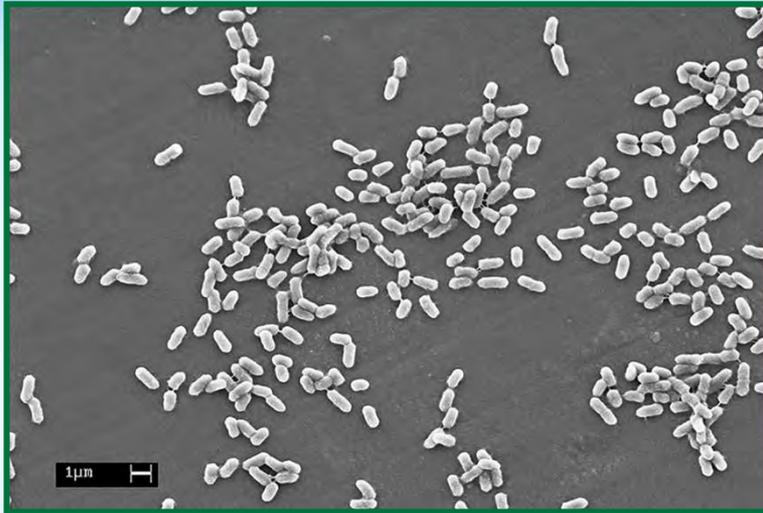


Figure 1. Routes of entry of uropathogens to catheterized urinary tract.

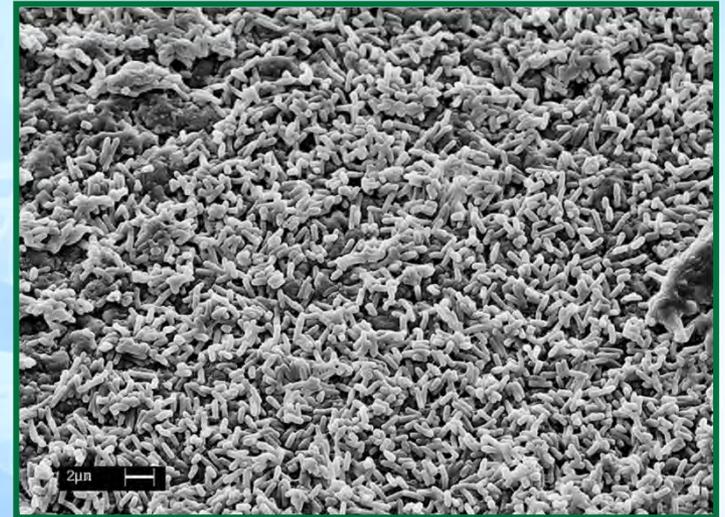
Biofilm Development



Pseudomonas aeruginosa

@ 2 Hours

on an uncoated
100% silicone catheter



Pseudomonas aeruginosa

@ 18 Hours

on an uncoated
100% silicone catheter

Infection urinaire sur sonde: quels germes ?

- **Bactéries, (souvent multiples!)**
 - E.coli, pseudomonas, klebsiella, staphylococcus doré
 - Complications: sepsis
- **Champignons (rare)**
 - Présence de corps étrangers
 - Administration d'antibiotiques large spectre dans les jours précédent
 - Candida albicans
 - Terrain oncologique
 - Infection sévères !

Infection urinaire: signes cliniques

Infection urinaire **sans** sonde

- **Brûlures**
- **Dysurie**
- **Pollakiurie**
- **Fièvre**
- **Frissons**
- **Douleurs des loges rénales**

Infection urinaire **avec** sonde

- **Fièvre**
- **Leucocytose**
- **Altération de l'état général**
- **Etat confusionnel**
- **Frissons**
- **Douleurs sus-pubiennes ou des loges rénales**

Infection urinaires sur sonde: prise en charge

- **Hémocultures**
- **Culture d'urine**
- **Changement de sonde**
- **Antibiotiques large spectre, 7-14 jours**
 - **Cefepime iv**
 - **Tienam iv**
 - **Tazobac iv**
 - **Modification à 48h selon antibiogramme**

Sonde urinaire

PREVENTION

Prévention: campagne nationale

La Suisse veut réduire les infections dans les hôpitaux

Maladies nosocomiales L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a mis en consultation une stratégie pour lutter contre les maladies nosocomiales dans les établissements de soin.

Tribune de Genève. Déc 2017

Stratégie nationale de surveillance, de prévention et de lutte contre les infections associées aux soins (Stratégie NOSO)



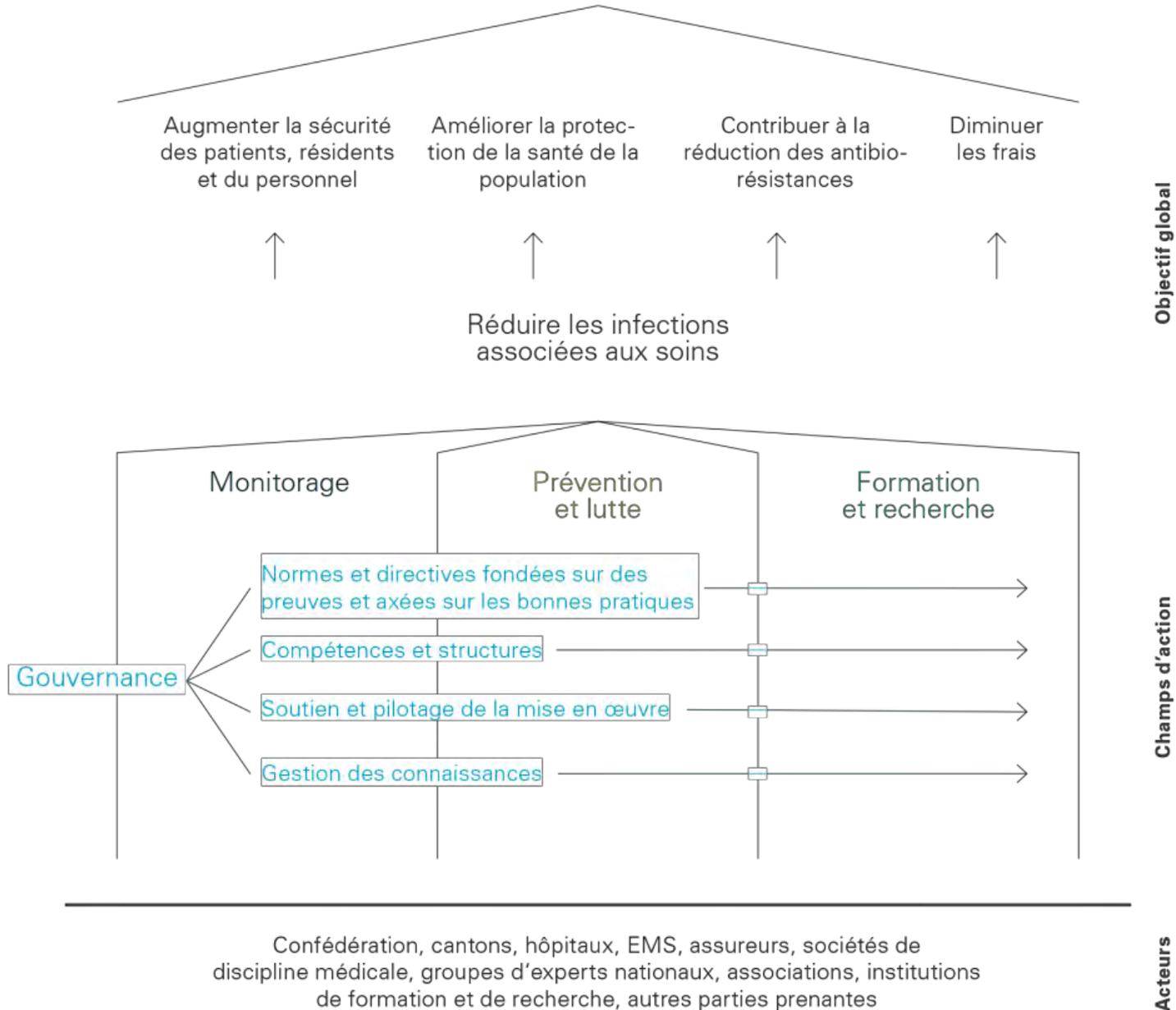
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Conseil fédéral

Dans le cadre de la stratégie du Conseil fédéral

Gesundheit | Santé
Sanità | Sanadad **2020**

Stratégie nationale NOSO



Sonde urinaire

- **Indications correctes**
 - Lever une obstruction
 - Mesurer la diurèse
 - Après chirurgie dans certains cas
 - Escarre sacré
 - Confort de fin de vie
- **Indication **non** correctes**
 - Demande du patient
 - Incontinence

Sonde urinaire: pose / maintien

- Désinfection des mains avant la pose
- Formation adéquate
- Asepsie et matériel stérile
- Fixer la sonde après la pose
- Maintien d'un système fermé
 - Si brèche: changement
- Collection d'échantillon: aseptique
 - Collection aseptique
 - Petit volume: ponction aseptique

Echantillon urinaire



Sonde urinaire utilisation

- Sac plus bas que vessie
- Eviter reflux
- Pas de tuyau coudé
- Vider régulièrement
- **Ne pas faire:**
 - Irrigation de vessie
 - Culture de routine
 - Nettoyage de orifice urétral

Conclusions

- **Les infections urinaires sont fréquentes dans la population générale et dans les hôpitaux**
- **Les symptômes et les tests de laboratoire permettent un diagnostic fiable**
- **Il reste (encore) des traitements efficaces**
- **Prévenir vaut mieux que guérir...**

Merci pour votre attention

