

Le bon usage des anti-infectieux

Que dirait le Dr House devant cet ECBU



- Dr B. CATTIER (*Médecin biologiste – CHIC Amboise - Château-Renault*)
- Dr S. DURIN (*Gériatre – EHPAD du Vendômois*)





M, né en 1938,

service : Urgences

Renseignements cliniques : *changement de sonde, ce jour*

Cytologie : 350 leucocytes /mm³
0 hématie

Culture : 10⁶, pluribactérien

Réponse : ...

**OBSERVATOIRE DES MÉDICAMENTS, DES DISPOSITIFS MÉDICAUX ET DES INNOVATIONS
THÉRAPEUTIQUES – RÉGION CENTRE
- OMÉDIT -**

COMMISSION
ANTI-INFECTIEUX

FICHE BON PRATIQUE

Infections urinaires en milieu gériatrique

Date de rédaction
juin 2009

Date de validation au
Comité stratégique
17 novembre 2009

GÉNÉRALITÉS - DIAGNOSTIC


En milieu gériatrique hospitalier, la personne âgée avec co-morbidité constitue l'essentiel des patients. A ce titre, toute infection urinaire doit être considérée comme compliquée et être traitée comme telle. On distingue donc les cystites compliquées, les pyélonéphrites compliquées et les prostatites compliquées.

Seront également abordés les bactériuries asymptomatiques simples et les bactériuries asymptomatiques sur sonde.

Chez l'homme, le terme de pyélonéphrite ne concerne que les infections fébriles sur sonde ou sur lithiase (c'est-à-dire sans atteinte du bas appareil). En dehors de ces deux cadres, lorsqu'il ne s'agit pas d'une colonisation, on considérera qu'il s'agit d'une prostatite et on devra la traiter en conséquence.

Le risque de tendinite sous traitement par fluoroquinolones est majoré par l'âge et la prise de corticoïdes.

CLINIQUE ET DIAGNOSTIC



Comment bien gérer une antibiothérapie, Exemple : l'infection urinaire

- 1) **Prélever** en cas de suspicion d'infection
- 2) **Dois-je traiter ?**
- 3) Quel **choix** de molécule, avant antibiogramme
- 4) Quelle **dose** ? Quelle **fréquence** ?
- 5) **Réévaluation** entre la 24^{ème} et la 72^{ème} heure
- 6) Quelle **durée** ?





L'infection urinaire (I)

Rôle de la clinique

Épidémiologie bactérienne

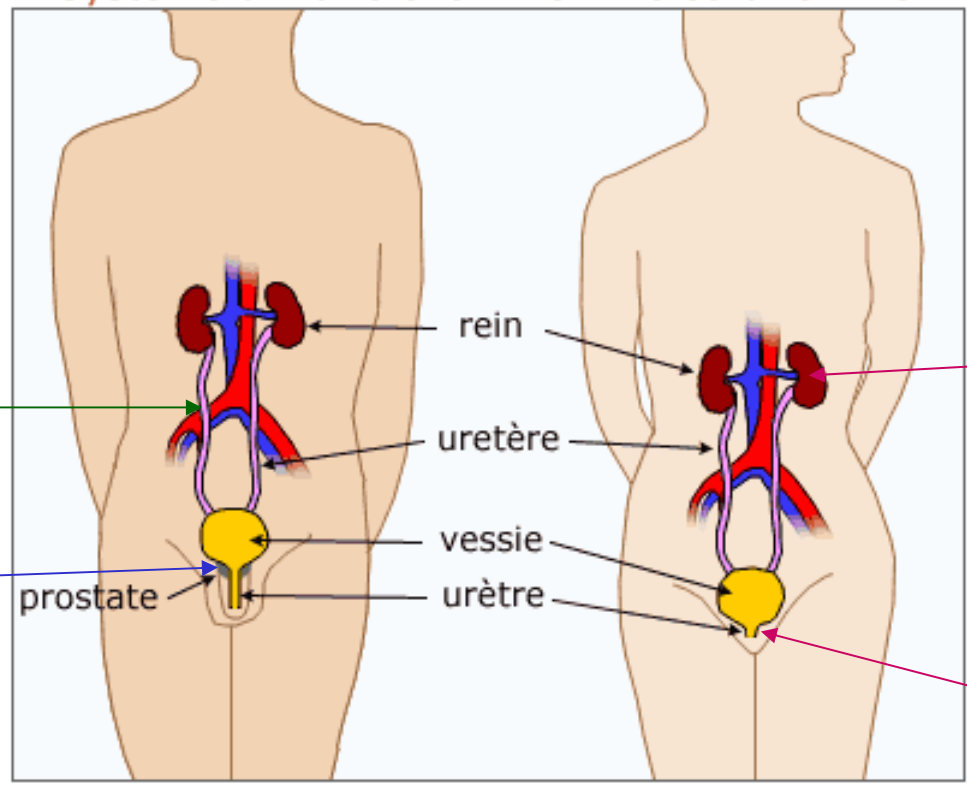
Prélever

Seuils d'interprétation



Système urinaire chez l'homme et la femme

Exclusif



Lithiase
Infection sur obstacle



prostatite

pyélonéphrite

cystite

http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=infection_urinaire_pm

Définitions

Les termes d'infections urinaires (IU) basses et hautes sont abandonnés (Accord professionnel)

infection urinaire non compliquée :

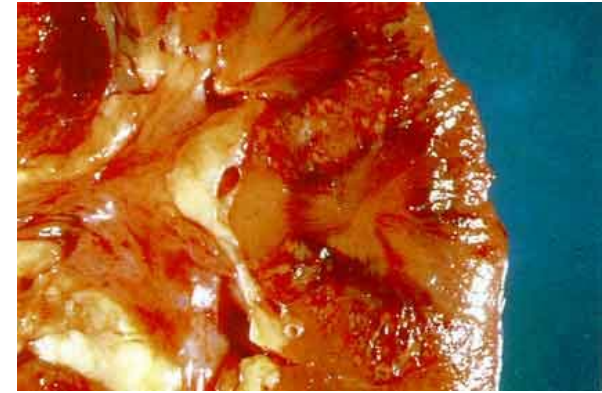
survient chez une femme jeune, non enceinte et en bonne santé

infection urinaire compliquée : survient dans tous les autres cas

La distinction des IU en IU simples et IU compliquées permet de prendre en compte les **facteurs de risque**

Une **cystite** est qualifiée de **récurrente** s'il y a eu au moins 4 épisodes en 12 mois

La **colonisation** urinaire – ou **bactériurie asymptomatique** – est la présence d'un micro-organisme dans les urines sans manifestations cliniques associées





Informations cliniques et thérapeutiques conditionnant l'interprétation de l'ECBU

Indications :

symptomatologie U., prostatite, urétrite, contrôles pré- et post-opératoire en urologie, après traitement et bilan de protéinurie

Patient (terrain physiologique) :

nourrisson, jeune enfant, femme enceinte, homme, sujet âgé, greffe

Pathologie préexistante :

chirurgie pelvienne, manœuvre de la sphère uro-génitale, pathologie gynéco, infection U. récidivante, anomalie fonctionnelle ou anatomique du tractus urinaire, vessie neurologique, diabète, immunodépression (neutropénie, aplasie)

Traitement : antibiothérapie, chimiothérapie

CLINIQUE ET DIAGNOSTIC

Il convient de prendre en compte les spécificités gériatriques et de faire la part entre colonisation et infection patente.

Le diagnostic doit être porté devant au moins **deux signes** cliniques parmi les suivants :

- fièvre ($> 38^{\circ} \text{C}$)
- impériosité
- pollakyurie
- brûlure mictionnelle
- douleur sus pubienne
- aggravation du statut mental ou de la dépendance

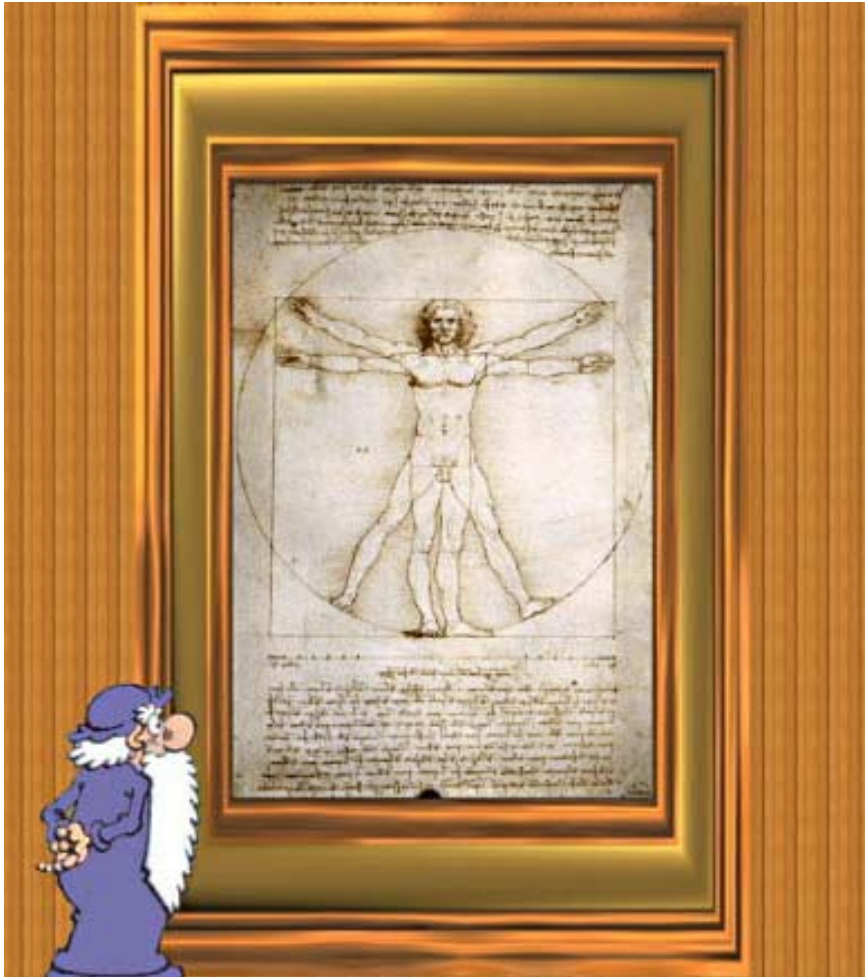
ET :

- sans sondage vésical : leucocyturie ($\geq 10^4$ leucocytes/mL) et uroculture positive ($\geq 10^3$ micro-organismes/mL) et au plus 2 micro-organismes différents
- avec sondage vésical : uroculture positive ($\geq 10^5$ micro-organismes/mL) et au plus 2 micro-organismes différents
- en l'absence d'infection clinique concomitante

En cas de doute, et notamment pour différencier colonisation et infection, il convient de pratiquer un nouvel examen clinique à 48 heures pour s'assurer de l'absence d'autre foyer infectieux dont l'expression clinique peut apparaître avec retardement (pneumopathie, arthrite...) : ex : altération de la dépendance et BU +/- uroculture positive faible

Examens complémentaires :

- La BU peut être réalisée sur une protection non souillée par des selles et « récente »
- L'ECBU doit être privilégié. Il est souvent réalisé par sondage ce qui en limite parfois la pratique, mais il faut savoir qu'il peut être conservé 48 h à température ambiante, si présence d'acide borique dans le pot ou au réfrigérateur < 4 h avant d'être acheminé au laboratoire (ex : le week-end)
- Le BLADDscan : il apporte un élément complémentaire car la présence d'un résidu post mictionnel est un facteur favorisant des infections et fréquent dans cette population.



L'infection urinaire (I)

Rôle de la clinique

Épidémiologie bactérienne

Prélever

Seuils d'interprétation





Escherichia coli

Dans les formes communautaires : [68 à 87%]

Données AFORCOPI-BIO 2003,
femmes de 15 à 65 ans : 80%

CHIC 2012,
89%

Escherichia coli uropathogène (UPEC)

Gènes de virulence

- adhésines
- toxines
- hémolysines
- capsule
- systèmes enzymatiques pour récupérer du fer/ aérobactines, entérobactines...
- gènes de fonctionnalités inconnues

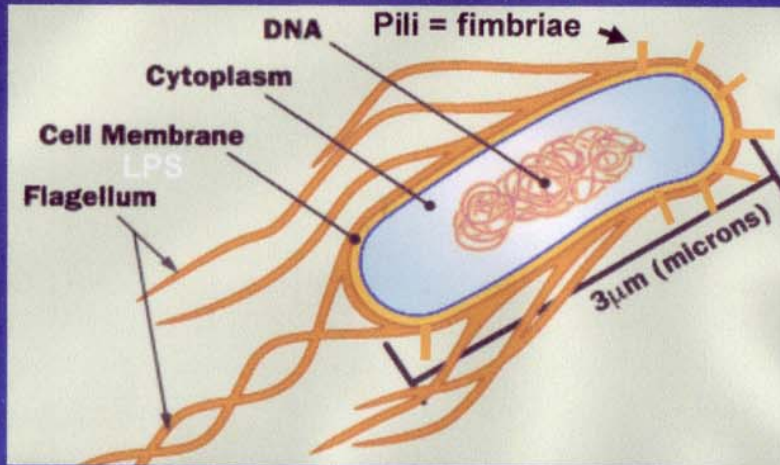
Ilôts de pathogénicité

Régions instables (acquisition génétique) du K pourvues de ces gènes de virulence

E. coli : Pouvoir Pathogène et diversité



Escherichia coli



173 Ag O (LPS)
80 Ag K (capsule)
56 Ag H (flagelle) } ~ 700.000

E. coli commensaux

1^{er} germe de la flore digestive aérobie

E. coli extra-intestinaux « ExPEC »

Méningites néonatales

K1 H7
O1, O7, O16, O45,
O18, O83

Infections urinaires (1^{er} germe ~80%)

(UPEC)
O1, O2, O4, O6, O7,
O16, O18, O75

E. coli intestinaux « InPEC »

ETEC O6, O8, O15, O25, O63, O78, O115
EPEC O26, O55, O86, O111, O119, O125-128
EHEC O157, O26, O111
EIEC O124, O143, O152
EAggEC
DAEC
Shigella

S. Bonacorsi,

Sième journée de l'hôpital Claude Bernard

entérobactéries -2

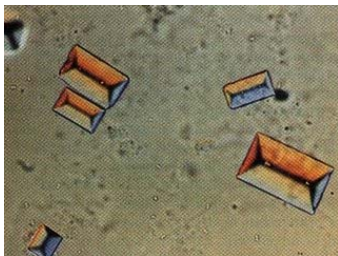
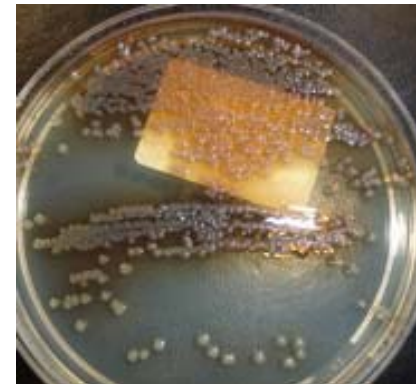
Proteus mirabilis

Dans les formes communautaires : [2 à 9%]

**Rencontré dans les cristaux de struvite
(2 à 3 % des lithiases)**

Magnesium ammonium phosphate hexahydrate ($\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$),

Rôle de l'uréase dans la production d'ammonium



Urines violettes
Photo : Alain Urena



Bactéries et lithiases...

Les nanobactéries ??

Rôle dans la fabrication de la lithiase proposé par Olavi Kajander en 1998
Controversé

Laissez les vivre!

Oxalobacter formigenes

Bactérie anaérobie stricte commensale du T.D. qui contribuerait activement à dégrader l'oxalate

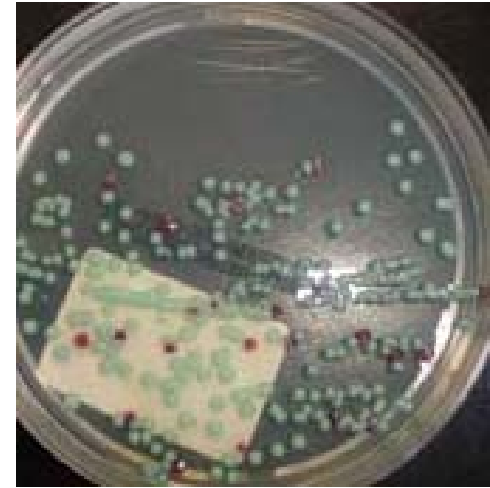
Menacée par les traitements ATB itératifs

Appl. Environ. Microbiol. 2002. **68** ; 3841-3847



entérobactéries -3

Données AFORCOPI-BIO 1996-2004
femmes de 15 à 65 ans :



Klebsiella spp ***Enterobacter spp*** ***Citrobacter spp***

4%

1,2%

1,8%

K.E.S. dans les formes communautaires : [2 à 10%]

Autres bacilles à Gram négatif

Acinetobacter spp : 0,1%

Pseudomonas aeruginosa : 0,5%





Cocci à Gram positifs

Streptococcaceae

Enterococcus spp

Dans les formes communautaires : **2%**
chez l'homme, AFORCOPI-BIO, Presse méd. 1999 **17%**

Données AFORCOPI-BIO 2003,
femmes de 15 à 65 ans : **2,4 %**

Streptococcus agalactiae (groupe B) [**1 à 2%**]

Au CHIC,
en 2012, 3%

Staphylocoques

Staphylococcus aureus : **2%**

Staphylococcus saprophyticus : **1%**

Autres staphylocoques : **2%**





Principales espèces responsables d'ITU :

Groupe I : bactéries uropathogènes même à 10^3 bact/mL

Escherichia coli

Staphylococcus saprophyticus : femme « jeune »

Salmonella spp. (rare)

Mycobactéries (rare)

Groupe II : liées aux soins, facteurs anatomiques

Autres entérobactéries (*Klebsiella* spp., *Proteus* spp., *Enterobacter* spp., *Morganella* spp.)

Enterococcus spp.

Pseudomonas aeruginosa

Staphylococcus aureus

Corynebacterium urealyticum

Haemophilus spp., *Streptococcus pneumoniae*

Groupe III : impliquées si bactériurie $\geq 10^5$ bact/mL

Streptococcus agalactiae, *Candida* spp. (*C. albicans* et *C. glabrata*)

Staphylocoques à coagulase négative (autres que *S. saprophyticus*)

Stenotrophomonas maltophilia, *Burkholderia cepacia*, *Acinetobacter baumannii*

Oligella urethralis, *Aerococcus* *urinae*.

Groupe IV : bactéries de la flore

Streptocoques α -hémolytiques, *Lactobacillus*, Corynébactéries, *Gardnerella*



L'infection urinaire (I)

Rôle de la clinique

Épidémiologie bactérienne

Prélever

Seuils d'interprétation





F, née en 1996

Date analyse 15-10-2013

GLU Négatif

CET Négatif

SNG 3+

pH 6.0

PRO 2+

NIT Négatif

LEU 1+

Sang visible dans l'urine peut induire des résultats PRO faussement élevés

ECBU ou non ?





Bandelette urinaire

Méthode de dépistage rapide (valeur présomptive)

pH Facteur de risque lithiasique, troubles métabolisme acide / base

- nitrites,
- leucocytes,
- sang,
- albumine

forte valeur prédictive négative (VPN > 95%)





Limites de la bandelette urinaire :

Prélèvement d'urine aussi rigoureux que l'ECBU

Faux positifs :

- Présence de leucocytes liée à l'irritation de la vessie par le ballonnet de la sonde,
- Colonisation bactérienne : BU n'a **pas d'intérêt chez le patient sondé**
- Alimentation riche en nitrate (salaisons, ...)

Faux négatifs :

Certains germes ne réduisent pas les nitrates
/ Staphylococcus, Pseudomonas, Enterococcus, Candida, Acinetobacter...

- Vit C, urines diluées
- Durée contact bactéries/nitrates < 4h
- Pas de nitrates dans l'alimentation





Chaque LBM est tenu

- d'élaborer un guide de prélèvements
- de passer un contrat avec « les clients »

Afin de s'assurer de la réalisation de prélèvements,
en conformité avec la norme ISO 15 189

Les préconisations suivantes sont données à titre d'exemple



L'infection urinaire (I)

Rôle de la clinique

Épidémiologie bactérienne

Prélever

Seuils d'interprétation





Leucocyturie sans bactériurie

- infection urinaire en cours de traitement ou décapitée
- bactérie de culture lente ou difficile ou impossible sur les milieux usuels :

Haemophilus influenzae

Streptococcus pneumoniae

anaérobie stricte

mycobactérie

- il ne s'agit pas d'une infection urinaire :
 - vulvovaginite
 - maladie inflammatoire (syndrome de Kawasaki)...



Patient non sondé, infection communautaire

Symptômes	Leucocytes	Num bact / mL 10^3	Nombre d'espèces	Groupe bactérien	Réalisation d'ATBG
		$\geq 10^4$	1	I	OUI
		$\geq 10^4$ / mL/	1	I, II	OUI
			2	I	OUI?
				II, III	NON : refaire l'ECBU
		$\geq 10^5$	1 ou 2	I,II,III	OUI
Présents		$\leq 10^4$		I,II,III	NON
	$< 10^4$ / mL	$\geq 10^5$	1 ou 2	I,II,III	a. Patient immunocompétent NON : refaire l'ECBU (suspicion d'infection urinaire débutante)
					b. Immunodépression, chimiothérapie, greffe OUI
Asymptomatique ou		$\leq 10^4$	≥ 1	I,II,III	NON
sans renseignements	\pm		1	I,II,III	OUI
Cliniques (RC)		$\geq 10^5$	≥ 2	I,II,III	NON, refaire ECBU

Tableau III – Infections urinaires : interprétation des principales situations basées sur le contexte épidémiologique, la présence de signes cliniques, d'une leucocyturie et d'une bactériurie.

Contexte	Signes cliniques	Leucocyturie $\geq 10^4$ / ml	Bactériurie avec des uropathogènes reconnus (au plus 2 micro-organismes différents)	Commentaires
Communautaire Non sondé	+	+	$\geq 10^3$ UFC/mL coliformes et <i>S. saprophyticus</i> $\geq 10^5$ UFC/mL pour les autres espèces, notamment entérocoque	Infection urinaire (cystite aiguë) Dans le cas de suspicion de pyélonéphrite aiguë, le seuil de bactériurie $\geq 10^4$ UFC/mL est considéré comme significatif [2]
	-	+ ou -	$\geq 10^3$ UFC/mL $\geq 10^5$ UFC/mL pour la femme enceinte	Colonisation \square [2]
Nosocomial ou associé aux soins Non sondé	+	+	$\geq 10^3$ UFC/mL	Infection urinaire [21]
	-	+ ou -	$\geq 10^5$ UFC/mL	Colonisation \square [21]
Nosocomial ou associé au soin Sondage urinaire	+	Non contributif	$\geq 10^5$ UFC/mL	Infection urinaire [21]
	-		$\geq 10^5$ UFC/mL	Colonisation \square [21]
Communautaire ou nosocomial	+ ou -	+*	$< 10^3$ UFC/mL	Inflammation sans bactériurie Traitement antibiotique en cours Recherche micro-organismes à culture lente ou difficile ou étiologie non infectieuse
		-*	$< 10^3$ UFC/mL	Absence d'infection urinaire ou de bactériurie asymptomatique

* La leucocyturie n'est pas contributive en présence d'un sondage urinaire.

\square La colonisation urinaire, anciennement dénommée bactériurie asymptomatique, correspond à une situation de portage, c'est-à-dire à la mise en évidence d'un micro-organisme, lors d'un prélèvement urinaire correctement réalisé, sans que ce micro-organisme ne génère en soi de manifestations cliniques [2].



Conclusion

Interprétation de l'E.C.B.U.

La plupart du temps :

Négatif, positif avec une seule variété (*E. coli*)

facile!

Le reste : vigilance

- pré-analytique
- clinique
- observation

réflexion



Bon, et en pratique ?

Interprétation d'ECBU, exemples





F, née en 1996.

Date analyse 15-10-2013

GLU Négatif

CET Négatif

SNG 3+

pH 6.0

PRO 2+

NIT Négatif

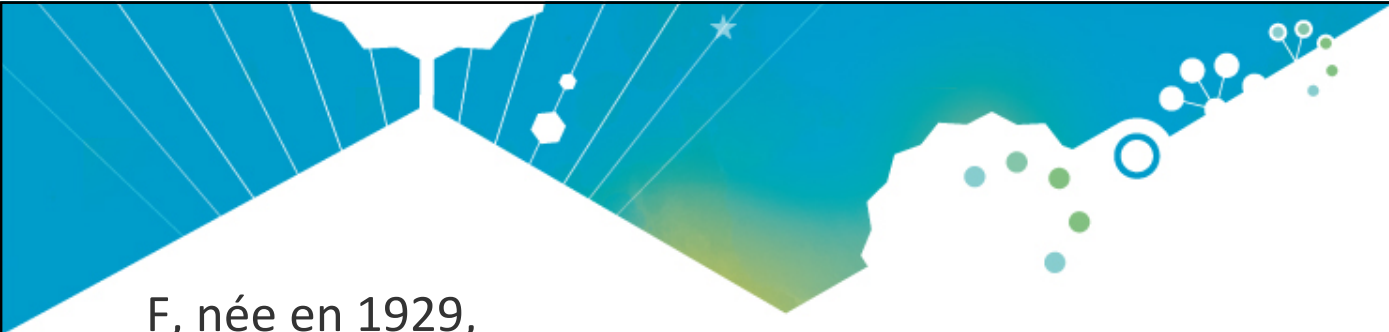
LEU 1+

Sang visible dans l'urine peut induire des résultats PRO faussement élevés

Cytologie : > 1000 leucocytes/mm³

Culture : 10⁵ bactéries/mL : *Staphylococcus saprophyticus*





F, née en 1929,
Hospitalisée en médecine

Renseignements cliniques :
« Nephurtest + »


Cytologie : 10 leucocytes/mm³
0 hématie

Culture : 10⁶, entérobactérie

Appel téléphonique : syndrome confusionnel
agressive, en attente de placement en EHPAD

Réponse : colonisation probable
absence de signes cliniques





F, née en 1920,
hospitalisée en soins de suite


Cytologie : 10 leucocytes/mm³
30 hématies

Culture : 10⁶, entérobactérie

Appel téléphonique : pas de signes fonctionnels,
AEG, CRP à 75 mg/L

Colonisation, un nouveau prélèvement serait souhaitable,
Absence de renseignements cliniques





M, né en 1938,
Urgences

Renseignements cliniques : *changement de sonde, ce jour*

Cytologie : 350 leucocytes/mm³
0 hématie

Culture : 10⁶, pluribactérien

Réponse : pluribactérien
absence de renseignements cliniques



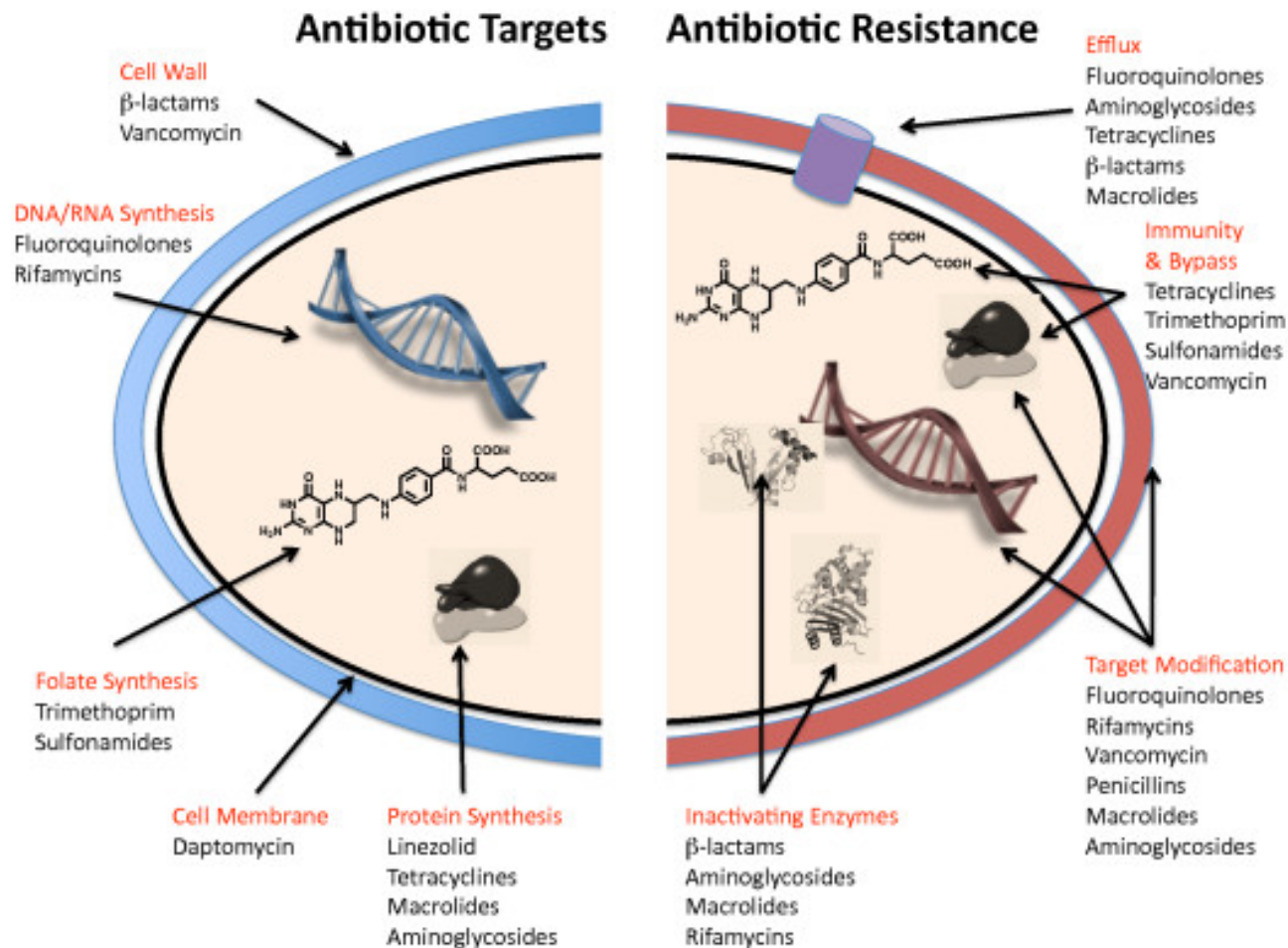
L'infection urinaire (II)

Mécanismes de résistance

Épidémiologie de la résistance



Mécanismes de résistance des bactéries aux antibiotiques





Distinction entre Résistance naturelle et Résistance acquise

Résistance naturelle

- présente chez ***toutes les souches de l'espèce***
- **stable**
- phénotype "**sauvage**"

Chromosomique

Absence de cible : bêta-lactamines et mycoplasmes
Cible peu accessible : bact Gram - et macrolides
Cible non affine : bactéries Gram + et ac. nalidixique

Résistance acquise

- propre à ***certaines souches de l'espèce***
- ***instable*** le plus souvent
- phénotype "**anormal**"

Chromosomique (mutation)

Acquisition de nouveaux gènes






Principaux problèmes de résistance

Extra hospitalier

- *Klebsiella* spp. : ampicilline et ticarcilline R
- *Proteus* : nitrofuranes R
- *Staphylococcus saprophyticus* :
 - fosfo R, ac. nalidixique R, mecillinam R
- Entérocoques :
 - résistance de bas niveau, aux aminosides, aux céphalosporines (1^{ère} à 4^{ème} G)

A l'hôpital BMR (bactérie multi résistante), BHR (B hautement R)

- *Staphylococcus aureus* (SARM)
 - Enterocoques (EVR)
 - Entérobactéries (BLSE, carbapénémases...)
 - *Pseudomonas aeruginosa*...
- 

L'infection urinaire (II)

Mécanismes de résistance

Épidémiologie de la résistance



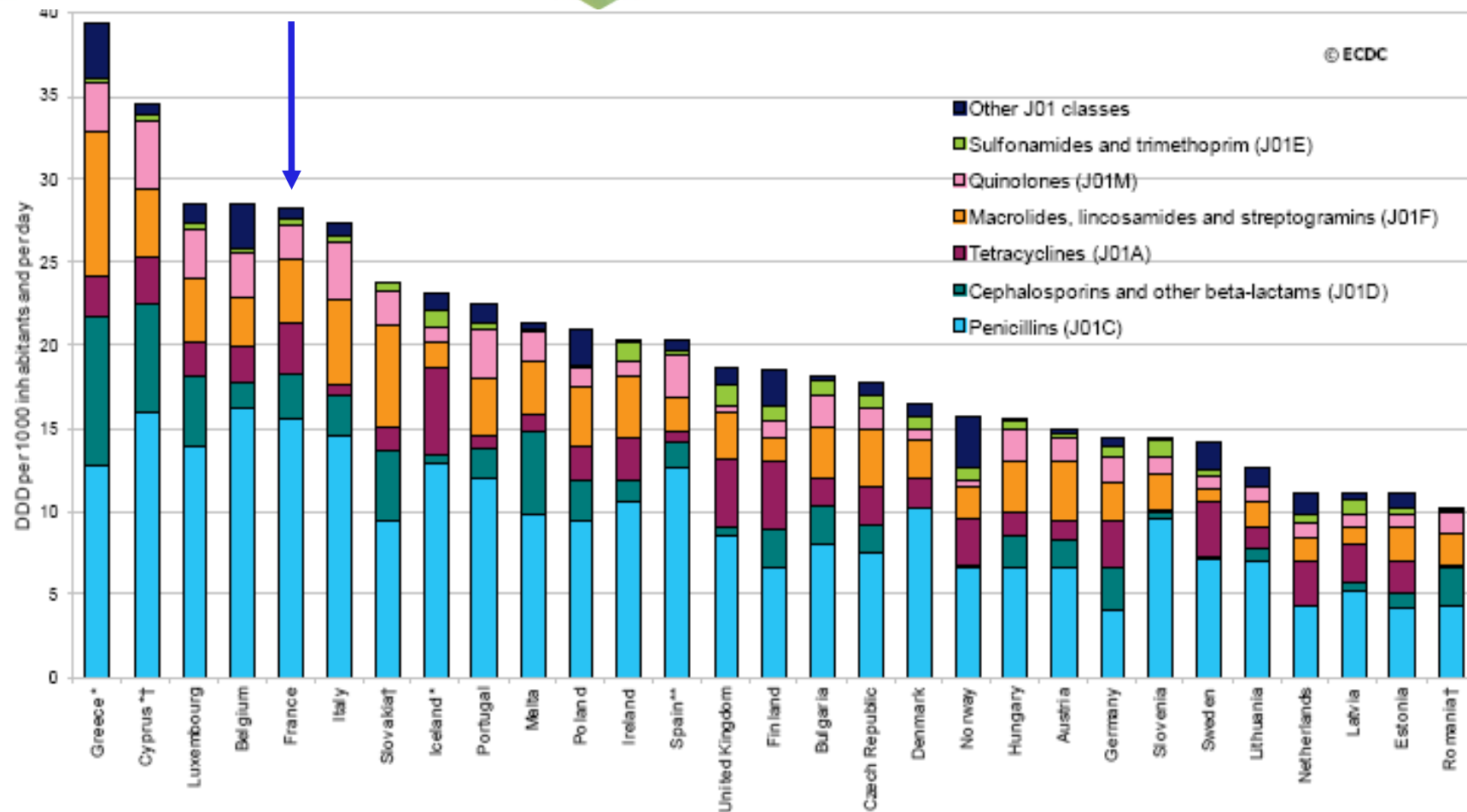
Épidémiologie de la résistance

Qui récolte
...les données ?

... les réseaux ?



Consommations d'antibiotiques en ville, dans les pays de l'UE, 2010



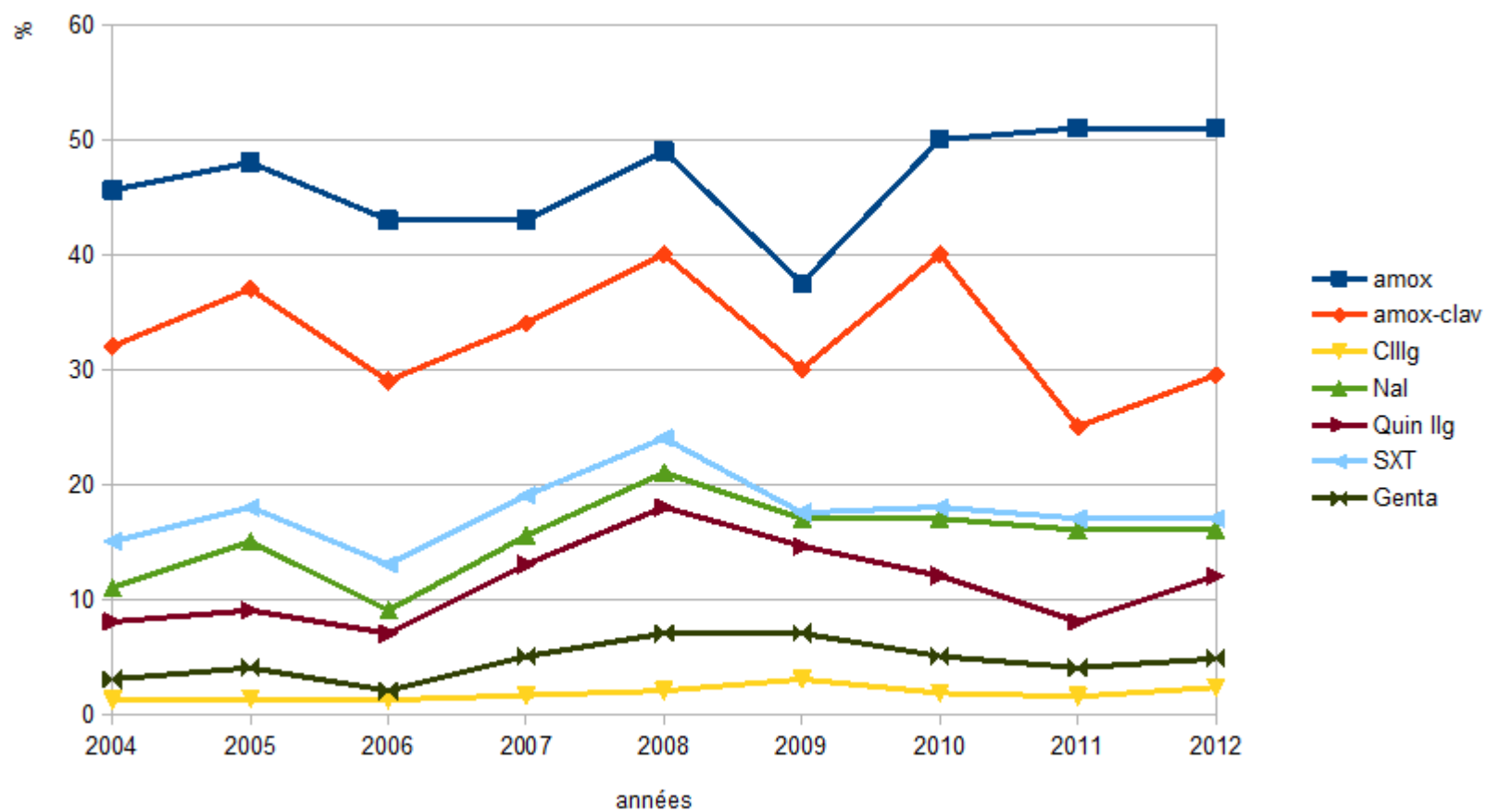
* Consommation totale, avec les patients hospitalisés (Grèce, Chypre, Islande)

** Données de remboursement, n'incluant pas les ventes sans prescription (Espagne)

† Données 2009 (Chypre, Roumanie, Slovaquie)

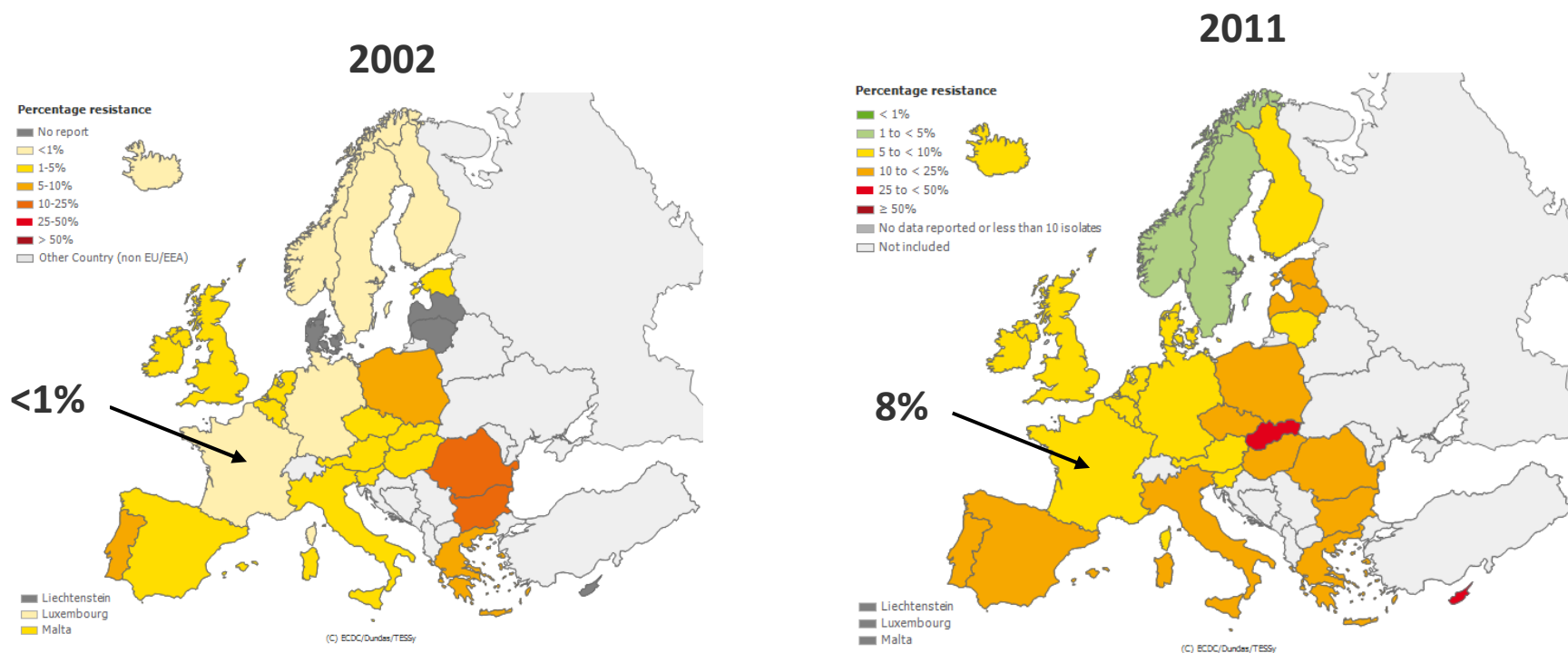
Source: European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC-Net, ECDC), 2012. (<http://www.ecdc.europa.eu/>)

Evolution de la résistance chez *E. coli*, au CHIC A & C-R



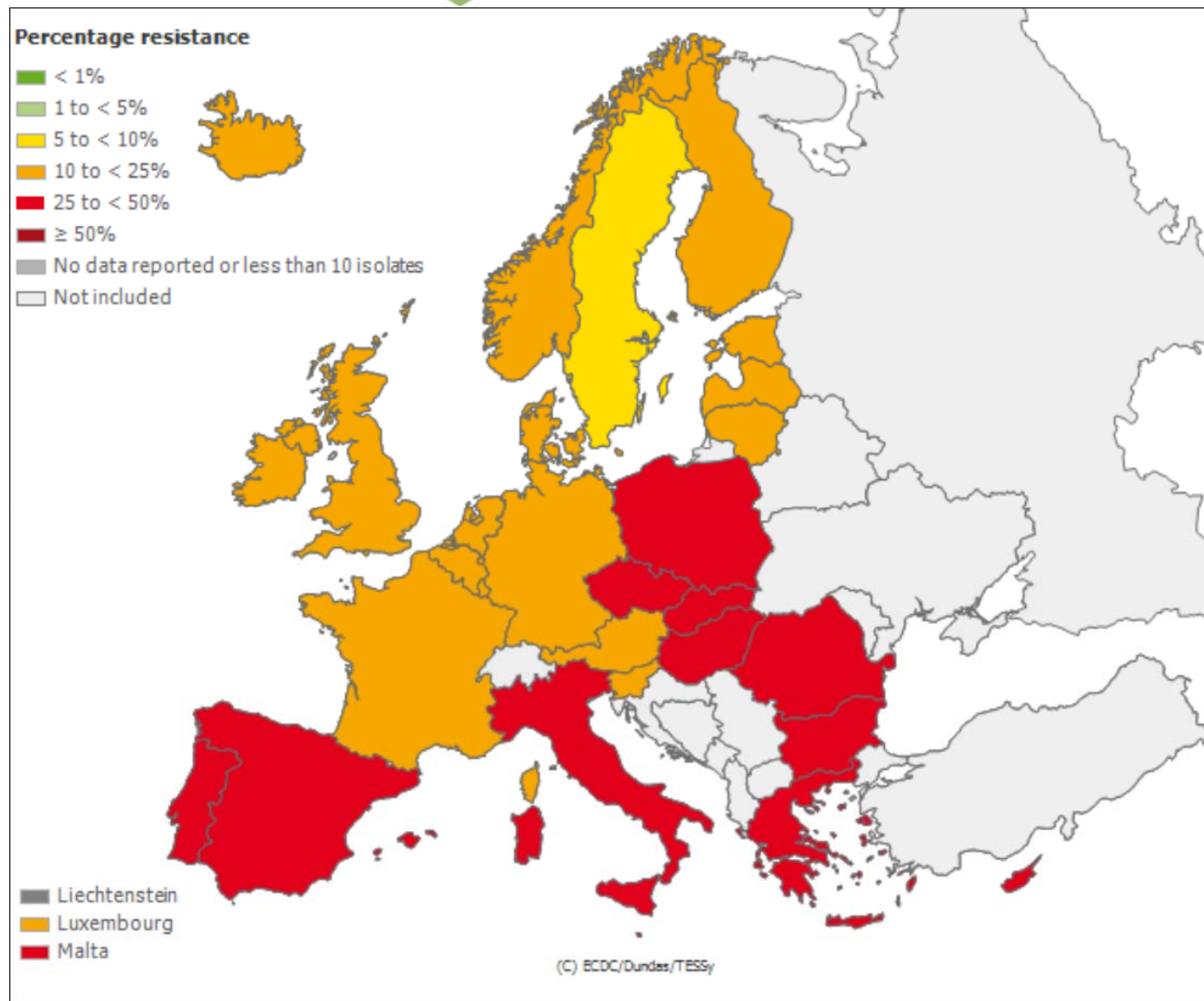
Résistance de *E. coli* aux céphalosporines de 3^{ème} génération

- Disparités importantes entre pays européens
- Nette augmentation en France entre 2002 et 2011

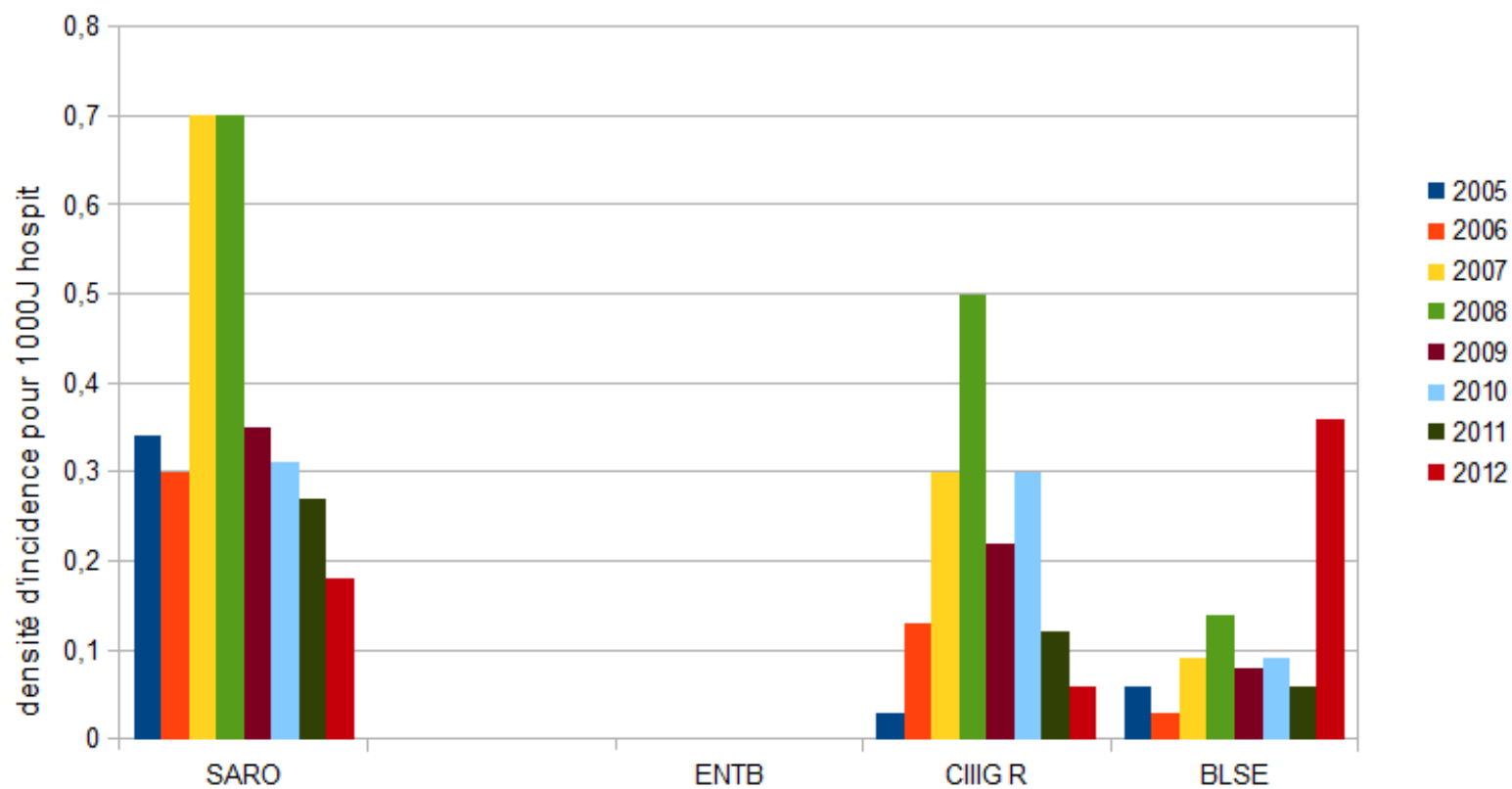


Source: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

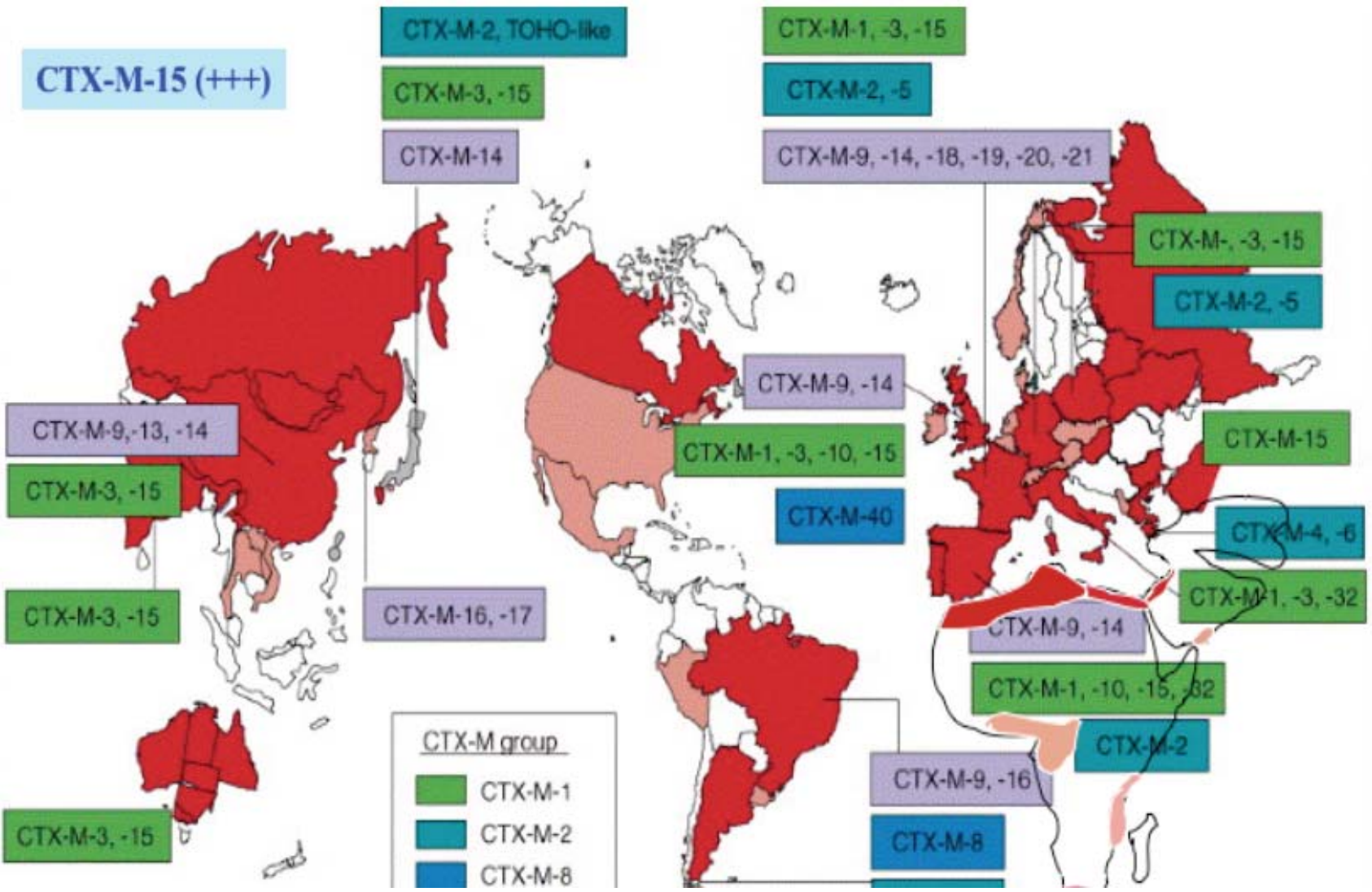
E. coli, quinolones- ecdc 2011



Évolution du taux d'incidence/1000 j hospitalisation, des BMR en MCO du CHIC Amboise & Château-Renault



Dissémination mondiale des CTX-Ms





Traitement des infections à *E. coli* sauvage

Infections profondes, sepsis

- Amino-, carboxy- et uréido- penicillines
- Céphalosporines de 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} génération, céfépime, cefpirome
- Amoxicilline / ac. clavulanique
- Pipéracilline / tazobactam
- Aztréonam
- Céphamycines
- Carbapénèmes
- Sulfaméthoxazole-triméthoprim
- Aminoglycosides
- Tétracyclines
- Quinolones et Fluoroquinolones
- Colistine

Infections urinaires basses (Ttt par voie orale)

- Amoxicilline
- Amoxicilline / ac. clavulanique
- Céphalosporines de 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} génération
- Sulfaméthoxazole-triméthoprim
- Quinolones et Fluoroquinolones
- Fosfomycine et trométamol
- Nitrofurantoïne



Traitement des infections à *E. coli* BLSE (+) en prenant en compte la diffusion des antibiotiques et les résistances associées

Infections profondes, sepsis

- ~~Amino ,carboxy et uréido penicillines~~
- ~~Céphalosporines de 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} génération, céfépime, cefpirome~~
- ~~Amoxicilline / ac. clavulanique - - - - -~~
- ~~Pipéracilline / tazobactam - - - - -~~
- ~~Aztréonam~~
- ~~Céphamycines - - - - -~~
- Carbapénèmes
- ~~Sulfaméthoxazole-triméthoprime - - - - -~~
- ~~Aminoglycosides - - - - -~~
- ~~Tétracyclines - - - - -~~
- ~~Quinolones et Fluoroquinolones - - - - -~~
- ~~Colistine - - - - -~~

Infections urinaires basses (Ttt par voie orale)

- ~~Amoxicilline~~
- ~~Amoxicilline / ac. clavulanique - - - - -~~
- ~~Céphalosporines de 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} génération~~
- ~~Sulfaméthoxazole-triméthoprime - - - - -~~
- ~~Quinolones et Fluoroquinolones - - - - -~~
- ~~Fosfomycine et trométamol - - - - -~~
- Nitrofurantoïne



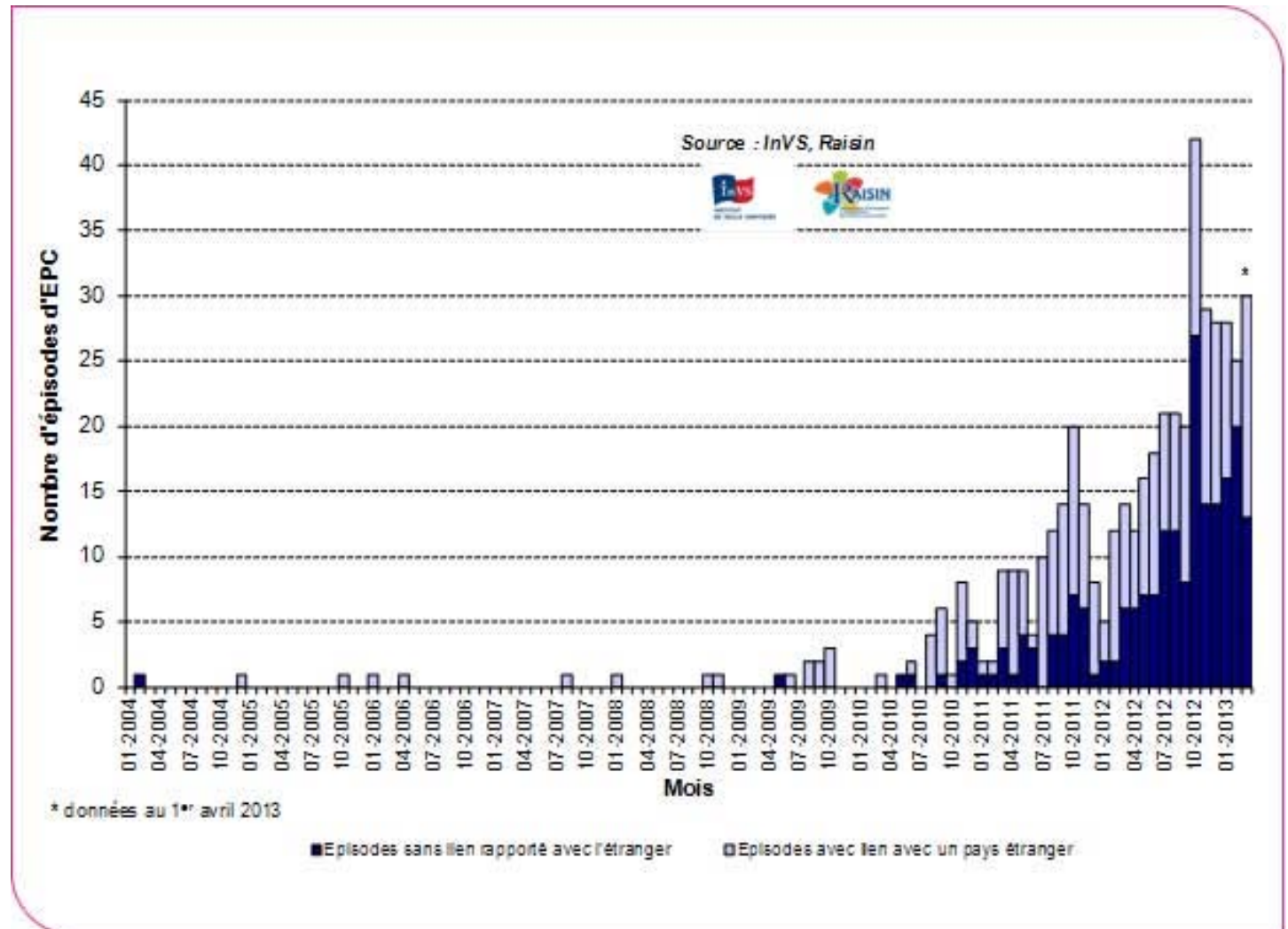
Production de BLSE chez *E. coli* en constante augmentation

- L'acquisition d'enzymes de type CTX-M constitue le problème principal
- D'autres enzymes « mineures » sont en cours de dissémination
- La résistance aux carbapénèmes chez *E. coli* est toujours rarement observée
- La diversité des mécanismes à l'origine de ces résistances est remarquable
- La prévalence des carbapénémases chez *E. coli* est très certainement sous-estimée



Carbapénèmases

Nombre d'épisodes impliquant des entérobactéries productrices de carbapénèmases en France signalés à l'InVS entre janvier 2004 et le 1^{er} avril 2013, selon la mise en évidence ou non d'un lien avec un pays étranger (N=482).





Conclusion épidémiologie de la résistance dans l'ITU

Épidémiologie **évolutive** rapidement :

☞ nécessite une mise à jour régulière

Interaction entre les hommes, l'industrie pharmaceutique et les animaux :

☞ **désastre écologique**

Nous devons tous **rester en éveil** devant chaque ATBG

☞ La prévention commence devant l'antibiogramme d'une bactérie « sauvage »



ITU (III)

Bon, et en pratique ?





EXAMEN CYTO-BACTERIOLOGIQUE DES URINES

Urines jaunes

EXAMEN CYTOLOGIQUE

Leucocytes : 200 /mm³

Hématies : 50 /mm³

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

CULTURE ET IDENTIFICATION

Numération de germes : 10⁶ bactéries par mL

Identification : *Escherichia coli*

ANTIBIOGRAMME

Bactérie identifiée : *Escherichia coli*

AMINO - PENICILLINE (amoxicilline)	: S
AMOXICILLINE / AC. CLAVULANIQUE (Augmentin®)	: S
TICARCILLINE	: S
MECILLINAM	: S
CEFALO. 1G	: S
CEFIXIME	: S
CEFTAZIDIME	: S
GENTAMICINE	: S
NAL/ QUINOLONE 1G	: S
NOR/ QUINOLONE 2G (ofloxacin, norfloxacin)	: S
CIPROFLOXACINE (Ciflox®)	: S
NITROFURATOINE	: S
COTRIMOXAZOLE (Bactrim®)	: S
FOSFOMYCINE	: S

Souche sauvage



EXAMEN CYTO-BACTERIOLOGIQUE DES URINES

Urines jaunes

EXAMEN CYTOLOGIQUE

Leucocytes : > 1000 /mm³

Hématies : 20 /mm³

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

CULTURE ET IDENTIFICATION

Numération de germes : 10⁶ bactéries par mL

Identification : *Escherichia coli*

ANTIBIOGRAMME

Bactérie identifiée : *Escherichia coli*

AMINO - PENICILLINE (amoxicilline)	: R
AMOXICILLINE / AC. CLAVULANIQUE (Augmentin®)	: S
TICARCILLINE	: R
MECILLINAM	: S
CEFALO. 1G	: S
CEFIXIME	: S
CEFTAZIDIME	: S
GENTAMICINE	: S
NAL/ QUINOLONE 1G	: R
NOR/ QUINOLONE 2G (ofloxacin, norfloxacin)	: S
CIPROFLOXACINE (Ciflox®)	: S
NITROFURATOINE	: S
COTRIMOXAZOLE (Bactrim®)	: S
FOSFOMYCINE	: S

pénicillinase à bas niveau
résistance aux quinolones

EXAMEN CYTO-BACTERIOLOGIQUE DES URINES

EXAMEN CYTOLOGIQUE

Leucocytes : > 1000 /mm³
Hématies : 20 /mm³

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

CULTURE ET IDENTIFICATION

Numération de germes : 10⁶ bactéries par mL

Identification : *Klebsiella pneumoniae*

ANTIBIOGRAMME

Bactérie identifiée : *Klebsiella pneumoniae*

AMINO - PENICILLINE (amoxicilline)	: R
AMOXICILLINE / AC. CLAVULANIQUE (Augmentin®)	: R
TICARCILLINE	: R
CEFALO. 1G	: R
CEFOTAXIME	: R
CEFTAZIDIME	: R
IMIPENEME	: S
GENTAMICINE	: R
NAL/ QUINOLONE 1G	: R
NOR/ QUINOLONE 2G (ofloxacin, norfloxacin)	: R
CIPROFLOXACINE (Ciflox®)	: I
NITROFURATOINE	: S
COTRIMOXAZOLE (Bactrim®)	: R
FOSFOMYCINE	: S

Béta-lactamase à spectre étendu.

ATTENTION : B.M. R., respectez les précautions d'isolement contact 2009 : « précautions complémentaires contact »

Prescription concertée : infectiologue,
clinicien, bactério, EOH, pharmacien



CONCLUSION

**MIEUX COMMUNIQUER POUR UNE PRISE EN CHARGE
THÉRAPEUTIQUE ADAPTÉE**





← → <http://www.omedit-centre.fr/>

Dernière mise à jour : 08/11/2013

✉ [Contacts](#) 🗺 [Plan du site](#) ⚠ [Avertissements](#)

[Présentation](#)
[Référentiels](#)
[Contrat de bon usage](#)
[E-learning](#)
[Manifestations](#)
[Actualités](#)
[Rechercher](#)
[Liens](#)


 → Assurance Qualité - Circuit du Médicament
 → Qualité et bon usage des dispositifs médicaux
→ Bon usage des médicaments
 → Thésaurus régional des protocoles thérapeutiques en cancérologie


 Nous adhérons aux principes de la charte HONcode.
[Vérifiez ici.](#)

Observatoire des **M**édicaments, des **D**ispositifs médicaux et des **I**nnovations **T**hérapeutiques de la région Centre

OMÉDIT Centre

Sites utiles



Informations

Secrétariat OMEDIT Centre

→ Tel : 02 34 38 94 90

→ Fax : 02 34 38 94 80

→ E-mail : omedit-centre@omedit-centre.fr

→ [Plan d'accès](#)

Bloc News

12ème journée plénière de l'OMÉDIT Centre

[Lire l'article](#)

**OBSERVATOIRE DES MÉDICAMENTS, DES DISPOSITIFS MÉDICAUX ET DES INNOVATIONS
THÉRAPEUTIQUES – RÉGION CENTRE
- OMÉDIT -**

COMMISSION ANTI-INFECTIEUX	FICHE BON PRATIQUE	Date de rédaction juin 2009
	Infections urinaires en milieu gériatrique	Date de validation au Comité stratégique 17 novembre 2009

GÉNÉRALITÉS - DIAGNOSTIC

En milieu gériatrique hospitalier, la personne âgée avec co-morbidité constitue l'essentiel des patients. A ce titre, toute infection urinaire doit être considérée comme compliquée et être traitée comme telle. On distingue donc les cystites compliquées, les pyélonéphrites compliquées et les prostatites compliquées.

Seront également abordés les bactériuries asymptomatiques simples et les bactériuries asymptomatiques sur sonde.

Chez l'homme, le terme de pyélonéphrite ne concerne que les infections fébriles sur sonde ou sur lithiase (c'est-à-dire sans atteinte du bas appareil). En dehors de ces deux cadres, lorsqu'il ne s'agit pas d'une colonisation, on considérera qu'il s'agit d'une prostatite et on devra la traiter en conséquence.

Le risque de tendinite sous traitement par fluoroquinolones est majoré par l'âge et la prise de corticoïdes.

CLINIQUE ET DIAGNOSTIC

Il convient de prendre en compte les spécificités gériatriques et de faire la part entre colonisation et infection patente.

Le diagnostic doit être porté devant au moins deux signes cliniques parmi les suivants :

- fièvre (> 38° C)
- impériosité
- pollakiurie
- brûlure mictionnelle
- douleur sus pubienne
- aggravation du statut mental ou de la dépendance

ET :

- sans sondage vésical : leucocyturie ($\geq 10^4$ leucocytes/mL) et uroculture positive ($\geq 10^5$ micro-organismes/mL) et au plus 2 micro-organismes différents
- avec sondage vésical : uroculture positive ($\geq 10^5$ micro-organismes/mL) et au plus 2 micro-organismes différents
- en l'absence d'infection clinique concomitante

En cas de doute, et notamment pour différencier colonisation et infection, il convient de pratiquer un nouvel examen clinique à 48 heures pour s'assurer de l'absence d'autre foyer infectieux dont l'expression clinique peut apparaître avec retardement (pneumopathie, arthrite...): ex : altération de la dépendance et BU +/- uroculture positive faible

Examens complémentaires :

- La BU peut être réalisée sur une protection non souillée par des selles et « récente »
- L'ECBU doit être privilégié. Il est souvent réalisé par sondage ce qui en limite parfois la pratique, mais il faut savoir qu'il peut être conservé 48 h à température ambiante, si présence d'acide borique dans le pot ou au réfrigérateur < 4 h avant d'être acheminé au laboratoire (ex : le week-end)
- Le BLADDscan : il apporte un élément complémentaire car la présence d'un résidu post mictionnel est un facteur favorisant des infections et fréquent dans cette population.

CYSTITE COMPLIQUÉE

PROTOCOLE : ADAPTER SI POSSIBLE D'EMBLÉE AUX RÉSULTATS DE L'ANTIBIOGRAMME

Favoriser l'hydratation parfois en prescrivant une perfusion sous cutanée

Réguler le transit et le fécalome

Après évaluation de la fonction rénale selon la formule de Cockcroft

1^{ère} INTENTION :

NITROFURANTOINE 100 mg PO x 3/jour pendant 7 jours

OU

OFLOXACINE 200 mg PO x2/jour pendant 2 jours puis 200 mg/j pendant 3 jours

SUIVI

Un ECBU de contrôle n'est pas recommandé sauf en cas d'évolution non favorable

PYÉLONÉPHRITE COMPLIQUÉE

La distinction avec la cystite compliquée est liée à la présence des signes cliniques précédemment cités et au moins l'un des suivants :

- altération importante de l'état général
- fièvre
- douleurs abdominales

Des hémocultures sont nécessaires (il est possible de les conserver 24h à température ambiante)

ECBU et BU

Recherche de résidu post mictionnel (BLADDscan)

Échographie et uroscanner à discuter avec l'urologue selon l'état de santé du patient

PROTOCOLE : BITHÉRAPIE si forme grave (PNA sur obstacle, sepsis grave, choc septique)

TRAITEMENT INITIAL PROBABILISTE

CEFTRIAXONE IV ou sous-cutané 1 g

+ GENTAMICINE IV 3 mg/kg/j en 1 fois \leq 3 jours

En cas d'obstacle sur le haut appareil urinaire drainage en urgence en milieu urologique

TRAITEMENT RELAIS : VOIE ORALE adaptée à l'antibiogramme initial dès la disparition des signes infectieux

DURÉE TOTALE DE TRAITEMENT

14 jours voire 21 jours selon la situation clinique

L'antibiothérapie peut-être prolongée en fonction du contexte : lithiase inextirpable, greffon

SUIVI

ECBU systématique pendant le traitement (48 h - 72 h) et 4 à 6 semaines après l'arrêt du traitement

CAS PARTICULIERS

LES PORTEURS DE SONDE URINAIRE À DEMEURE

- En l'absence de signe clinique il n'est pas justifié de réaliser une BU ou un ECBU même si les urines semblent « sales »
- En cas de suspicion d'infection urinaire il est nécessaire de changer la sonde puis de réaliser un ECBU après avoir clampé la sonde pendant 1 à 2 h
- Rythme de changement de sonde : toutes les 6 semaines de façon systématique sans flash antibiotique

SURVEILLANCE DES BMR

- Un patient a été prélevé et une BMR a été isolée
- Une précaution complémentaire de contact est nécessaire pour les personnes porteuses de BMR selon modalités dictées par le service d'Hygiène
- Une surveillance par ECBU semestriel paraît opportune pour décider du maintien ou non de cet isolement. Préciser sur le bon d'ECBU : « surveillance de BMR »
- En l'absence de symptôme clinique, AUCUN TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE n'est justifié

Références bibliographiques : SFHH recommandations nationales : Prévention de la transmission croisée : précautions complémentaires contact – Consensus formalisé d'experts - avril 2009



Comment bien gérer une antibiothérapie, ex : I.T.U.

COMM

1) **Prélever** en cas de suspicion d'infection

Clinicien

2) **Dois- je traiter ?**

Bactério

les colonisations : NON

les infections : OUI

3) Quel **choix de molécule**, avant antibiogramme

Infectio

Cf protocoles évolutifs

4) Quelle **dose** ? Quelle **fréquence** ?

Pharmacien / Infectio

Sur la clinique et l'analyse de l'ATBG

choix d'ATB ciblé

Clinicien/ bacterio

5) **Réévaluation** entre la 24^{ème} et la 72^{ème} heure

Conf consensus

6) Quelle **durée** ? *La plus courte possible*



Les secrets d'une bonne PRÉVENTION



Boire



Bouger



Bain de siège





Merci de votre attention