

# Infections urinaires (IU) communautaires

intérêt individuel  
ou intérêt collectif ?

« IU masculines »



Manuel ETIENNE

Maladies infectieuses

Groupe de Recherche sur les Anti-Microbiens (GRAM)

CHU Rouen

*Invitations en congrès*

*< 3 ans :*

*MSD, Gilead, Janssen, Pfizer, BMS, Novartis*

Pr F. CARON, Dr T. GALPERINE, Dr M. ETIENNE,  
Pr A. MERENS, Dr C. FLATEAU, Dr R. AZRIA,  
Dr S. BONACORSI, Pr F. BRUYERE,  
Dr G. CARIOU, Dr R. COHEN,  
Dr T. DOCO-LECOMPTE, Dr E. ELEFANT,  
Dr R. GAUZIT, Pr G. GAVAZZI, Pr L. LEMAITRE,  
Dr J. RAYMOND, Pr E. SENNEVILLE,  
Pr A. SOTTO, Dr C. TRIVALLE

6 femmes / 19 (31%)

[www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com)

*consensus/recommandations*

*IU communautaires*

*diaporama des experts*

*bibliographie complète*

**« DÉCIDEZ D'ABORD, ON CRITIQUERA ENSUITE... »**

**100% des médecins français auraient fait  
les « recos » autrement...**

**DONC...**

**Vous allez les refaire... !**

# METTONS-NOUS D'ACCORD SUR LES BASES !

## *Critères de choix d'un antibiotique ?*

Efficacité / Tolérance / Ecologie / Galénique / Coût

**B**

- 1/ Efficacité
- 2/ Tolérance
- 3/ Ecologie
- 4/ Galénique
- 5/ Coût

- 1/ Ecologie
- 2/ Efficacité
- 3/ Tolérance
- 4/ Galénique
- 5/ Coût

**C**

- 1/ Efficacité
- 2/ Ecologie
- 3/ Tolérance
- 4/ Coût
- 5/ Galénique

## *Temps du choix d'un antibiotique*

Probabiliste / Documenté (presque toujours pour les IU)

## 1. Connaissance / conscience : impact ATB → résistance

### Recommandations de bonne pratique

#### DIAGNOSTIC ET ANTIBIOTHERAPIE DES INFECTIONS URINAIRES BACTERIENNES COMMUNAUTAIRES CHEZ L'ADULTE :

- cystite aiguë simple
- cystite compliquée
- cystite récidivante
- pyélonéphrite aiguë simple
- pyélonéphrite aiguë compliquée
- prostatite aiguë
- infections urinaires de la femme enceinte

### RECOMMANDATIONS

## 2. ↗ globale de la résistance

# IMPACT INDIVIDUEL DES ATB

## Impact d'un Tt ATB sur le portage fécal d'*E. coli* - R

Emergence d'*E. coli* FQ-R 30j après traitement par FQ  
(vs pas d'ATB ou autre que FQ).


Bacteria	Antibiotic	Reference group, n (%; 95% CI)	FQ-treated group, n (%; 95% CI)	P
<i>E. coli</i>	NAL	4/71 (5.6; 0.3–11.0)	63/319 (19.8; 15.4–24.1)	<0.01
	CIP	4/84 (4.8; 0.2–9.3)	46/336 (13.7; 10.0–17.4)	0.02



# IMPACT INDIVIDUEL DES ATB

## Impact d'un Tt ATB sur la R lors de l'IU suivante

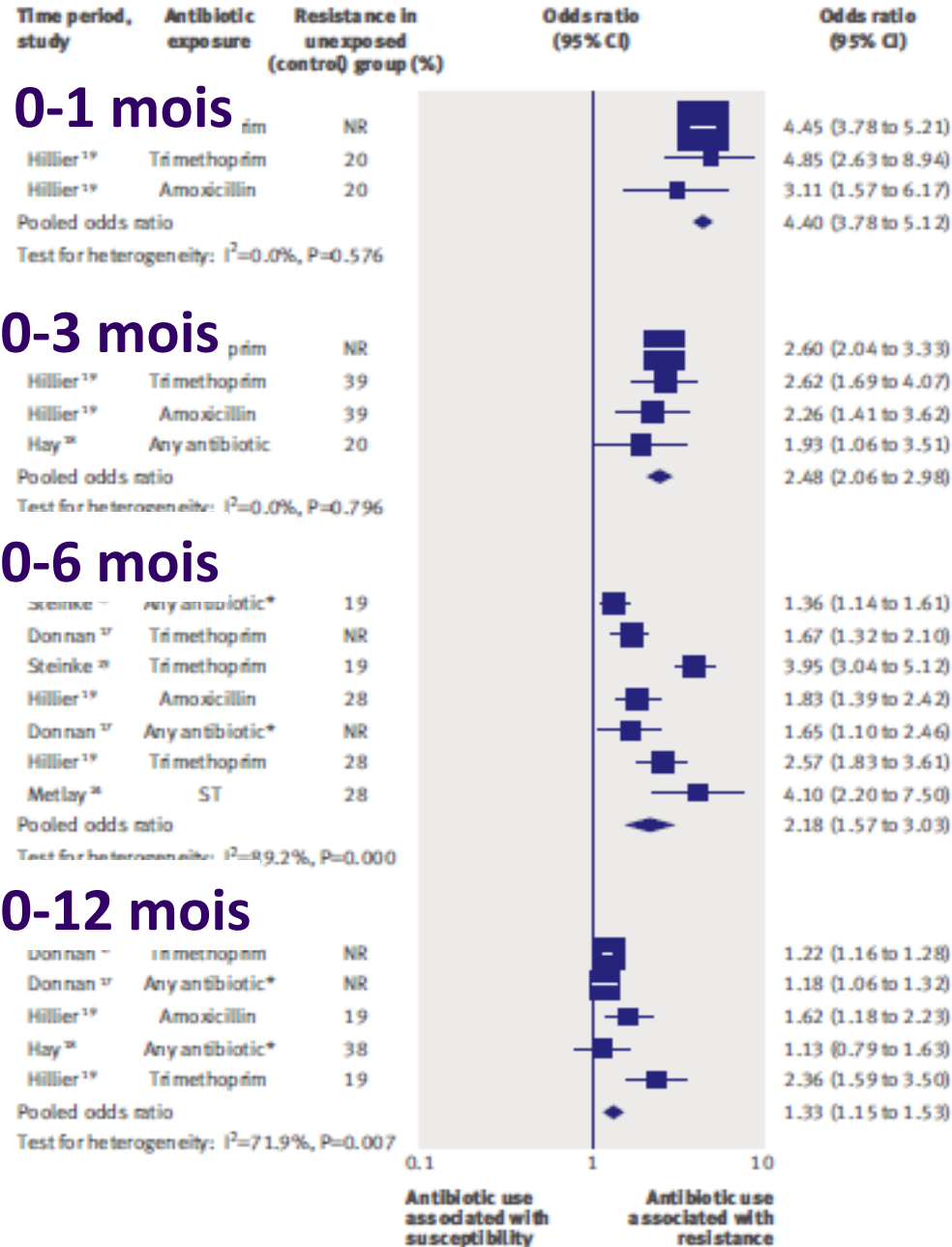
Time period, study	Antibiotic exposure	Resistance in unexposed (control) group (%)	Odds ratio (95% CI)	Odds ratio (95% CI)
<b>0-1 month</b>				
Donnan <sup>17</sup>	Trimethoprim	NR		4.45 (3.78 to 5.21)
Hillier <sup>19</sup>	Trimethoprim	20		4.85 (2.63 to 8.94)
Hillier <sup>19</sup>	Amoxicillin	20		3.11 (1.57 to 6.17)
Pooled odds ratio				4.40 (3.78 to 5.12)
Test for heterogeneity: $I^2=0.0\%$ , $P=0.576$				



# IMPACT INDIVIDUEL DES ATB

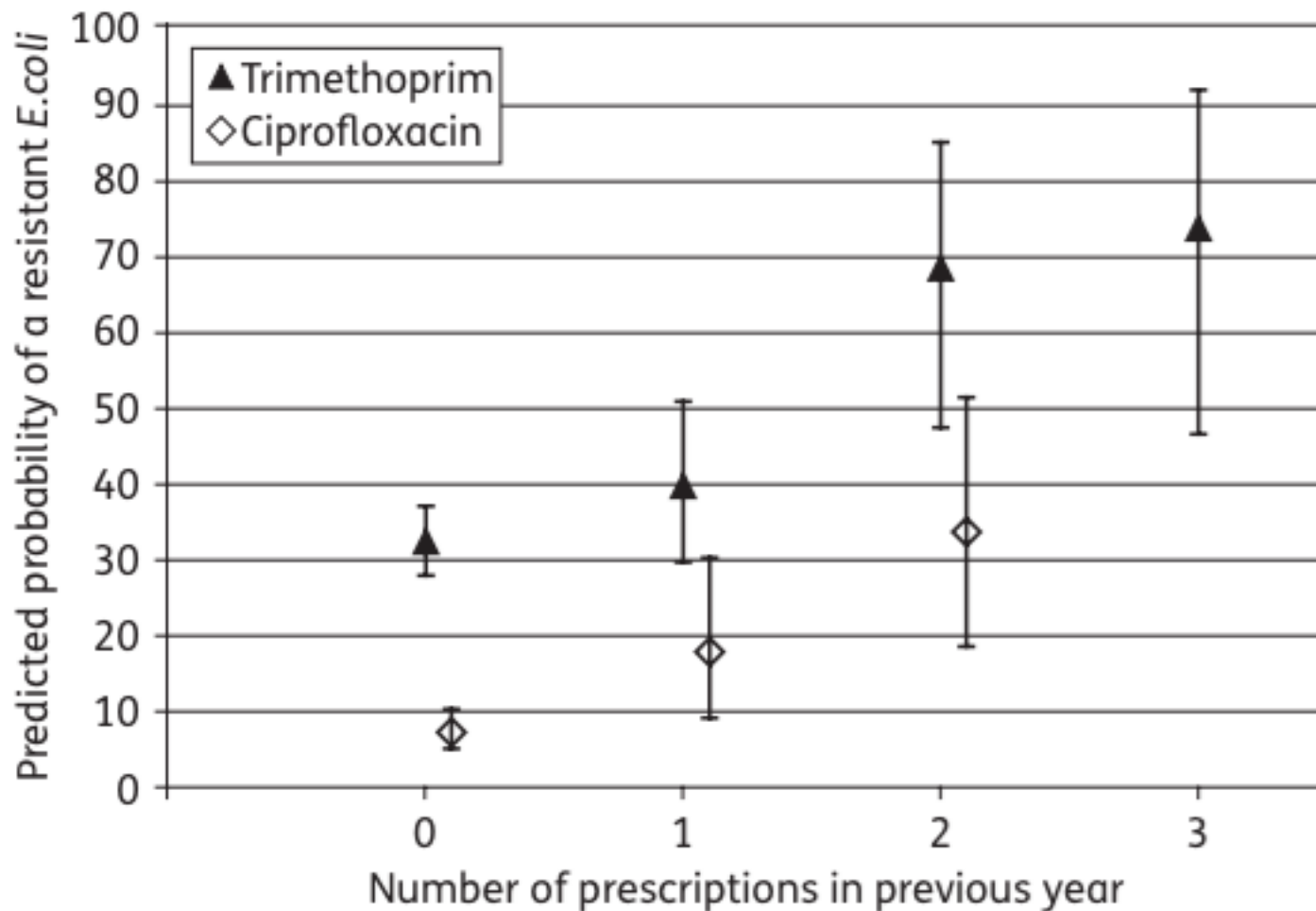
Impact d'un Tt ATB sur la R lors de l'IU suivante

≥ 6 mois



# IMPACT INDIVIDUEL DES ATB

Antibio-R d'*E.coli* urinaire selon le nombre d'expositions ATB



# IMPACT COLLECTIF D'UNE POLITIQUE ATB

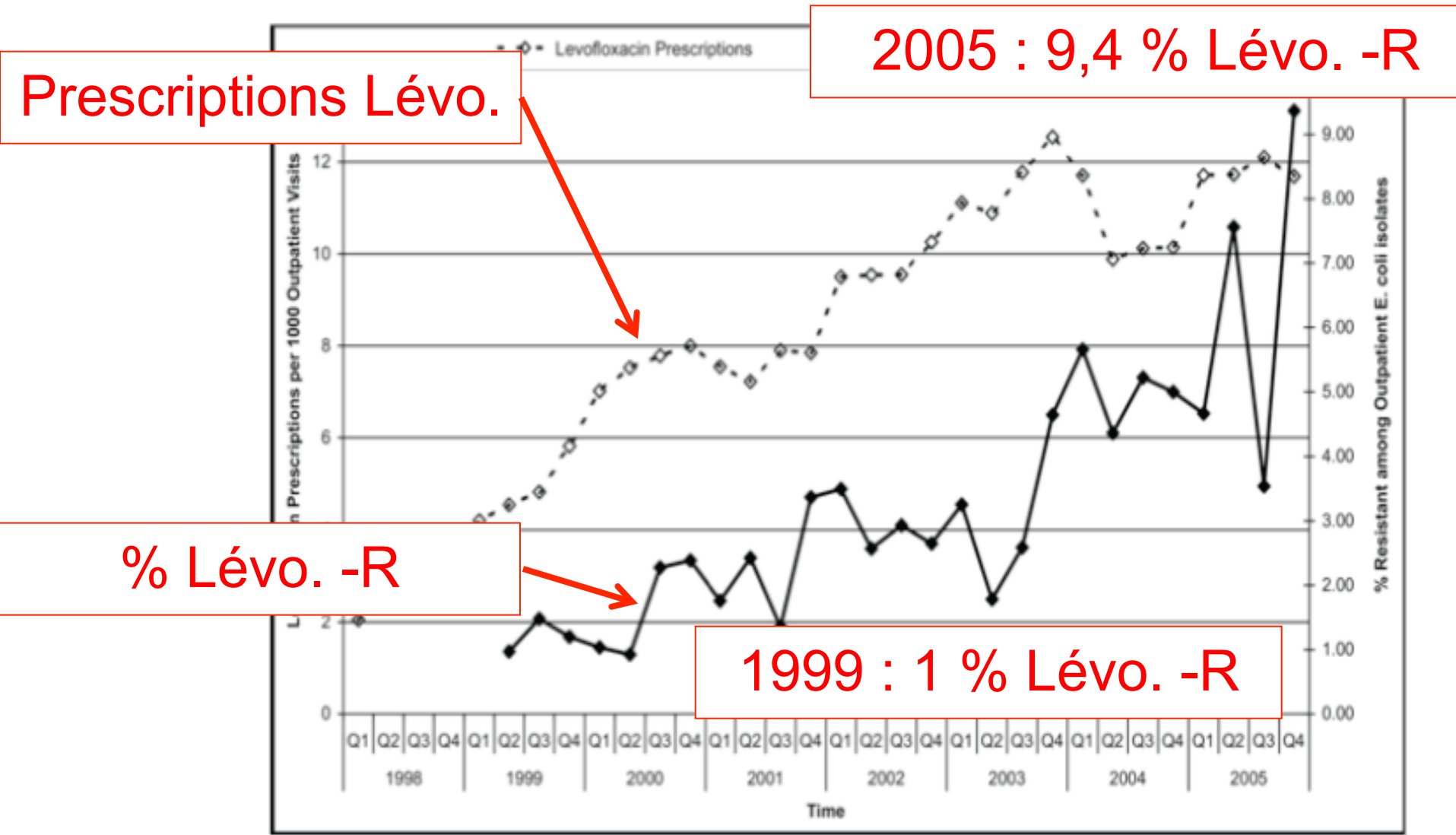
## Denver :

1 groupement de santé (1/ 3 population agglomération Denver)

1999 : 20% d'*E. coli* urinaires R au TMP-STX

→ recommandation : remplacer TMP-SMX par levofloxacin

# IMPACT COLLECTIF D'UNE POLITIQUE ATB



Prescriptions Lévo.

2005 : 9,4 % Lévo. -R

% Lévo. -R

1999 : 1 % Lévo. -R

# POLITIQUE ATB

Prise d'ATB = risque individuel ET collectif de résistance

Spectres larges et grand volumes d'ATB → risque collectif

OUI ? CONSENSUS ?

# POLITIQUE ATB

Prise d'ATB = risque individuel ET collectif de résistance

Spectres larges et grand volumes d'ATB → risque collectif

**OUI, MAIS...**

Me C, 17 ans, T° 39°C, SFu, douleur lombaire, TA: 70/40, marbrée

- A. céfotaxime
- B. amoxicilline
- C. ciprofloxacine
- D. céfotaxime + amikacine
- E. pipéracilline-tazobactam
- F. imipénème

1. Vous appelez ça *malade*  
le spectre

2. Avons-nous le choix ?

## Données concordantes des observatoires/études

Canada...

**Table 1.** Trends in antimicrobial resistance over time observed in the multivariate model

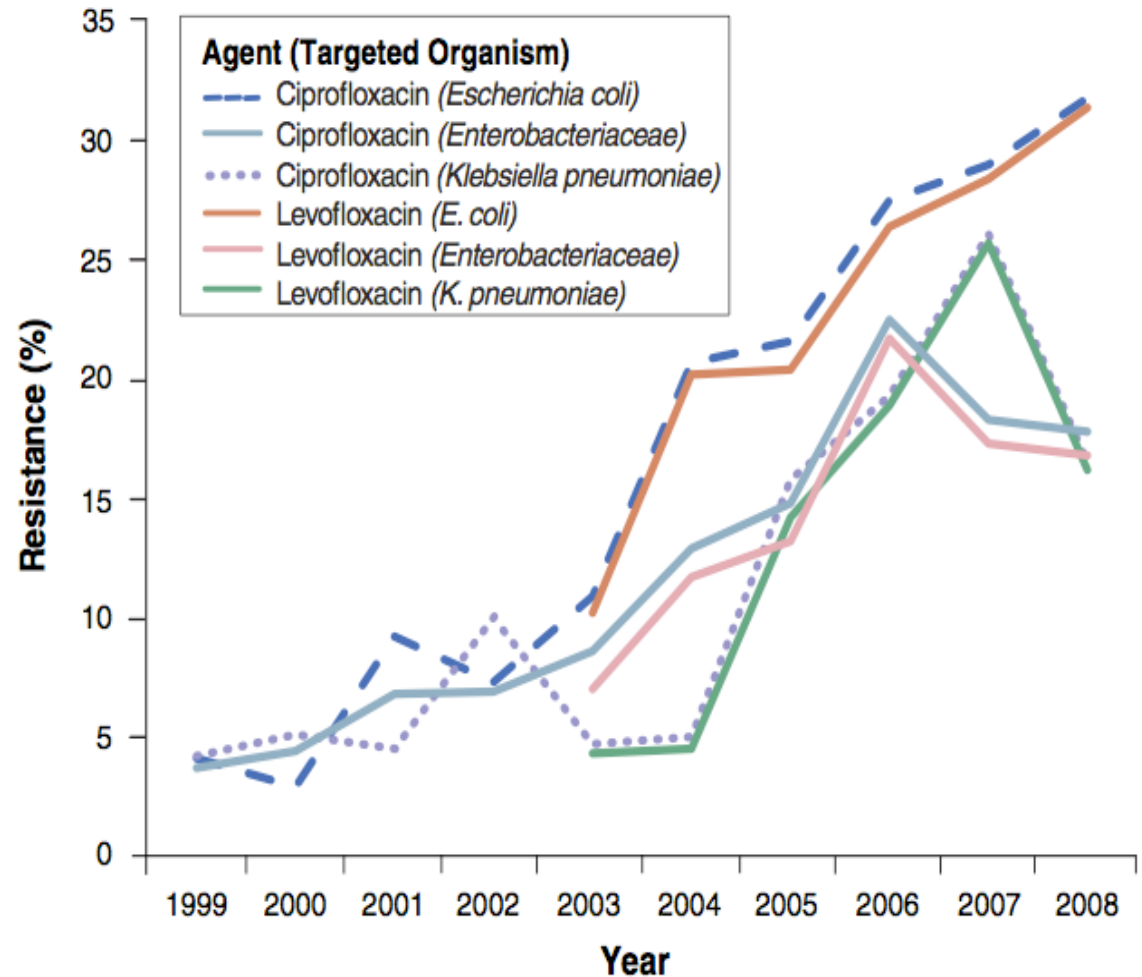
	2007	2008	2009	2010	2011	P value
<i>E. coli</i> (n=5396)						
ESBI positive (%)	3.5	4.9	4.2	2.9	7.1	0.002
ciprofloxacin resistant (%)	20.7	22.3	22.1	20.8	27.0	0.017



# ↑ DE LA RÉSISTANCE AUX FLUOROQUINOLONES

## Données concordantes des observatoires/études

Canada...



# ↑ DE LA RÉSISTANCE AUX FLUOROQUINOLONES

## Données concordantes des observatoires/études

Country	Year	Antibiotic Group	S	I	R	Total N	%S	%I	%R
France	2002	Fluoroquinolones	2269	18	204	2491	91.1 %	0.7 %	8.2 %
France	2003	Fluoroquinolones	2027	25	211	2263	89.6 %	1.1 %	9.3 %
France	2004	Fluoroquinolones	5059	117	464	5640	89.7 %	2.1 %	8.2 %
France	2005	Fluoroquinolones	5206	158	664	6028	86.4 %	2.6 %	11.0 %
France	2006	Fluoroquinolones	5542	169	916	6627	83.6 %	2.6 %	13.8 %
France	2007	Fluoroquinolones	6607	196	1181	7984	82.8 %	2.5 %	14.8 %
France	2008	Fluoroquinolones	6139	171	1175	7485	82.0 %	2.3 %	15.7 %
France	2009	Fluoroquinolones	6616	187	1550	8353	79.2 %	2.2 %	18.6 %
France	2010	Fluoroquinolones	7175	252	1580	9007	79.7 %	2.8 %	17.5 %
France	2011	Fluoroquinolones	6881	255	1558	8694	79.1 %	2.9 %	17.9 %
France	2012	Fluoroquinolones	7498	282	1690	9470	79.2 %	3.0 %	17.8 %

France (2012)

*E. Coli* FQ-I+R : 20,8 %

# ↗ DE LA RÉSISTANCE AUX C3G

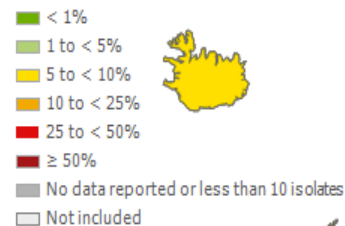
## Données concordantes des observatoires/études



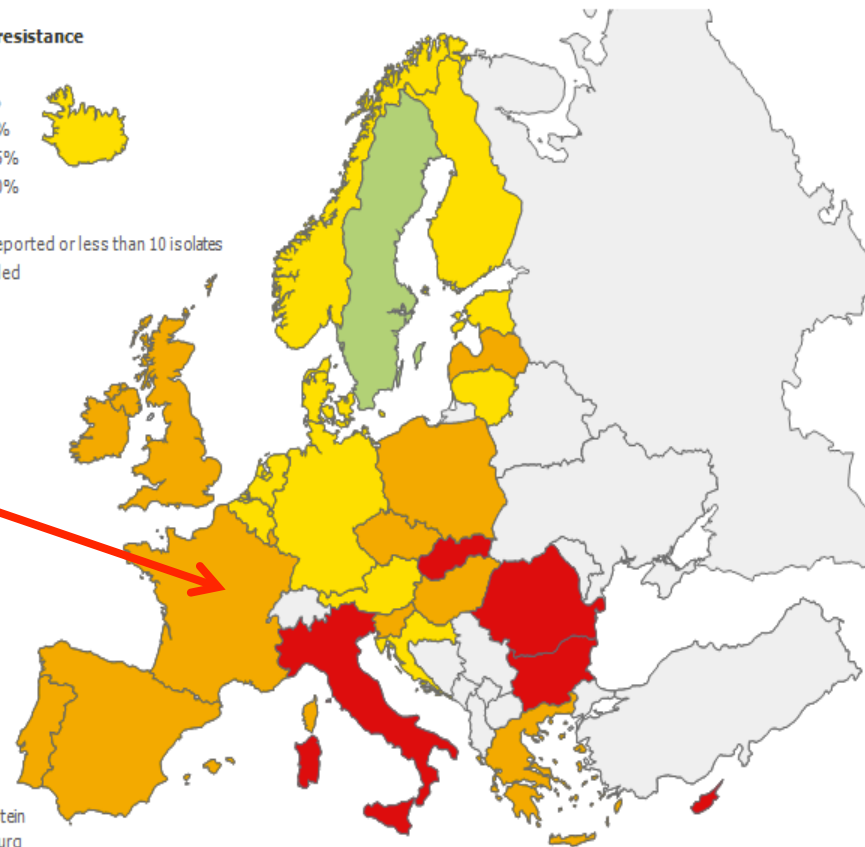
### Proportion of 3rd gen. cephalosporins Resistant (R+I) *Escherichia coli* Isolates in Participating Countries in 2012

France (2012)  
E. Coli C3G-R :  
10 à 25%

#### Percentage resistance



■ Liechtenstein  
■ Luxembourg  
■ Malta



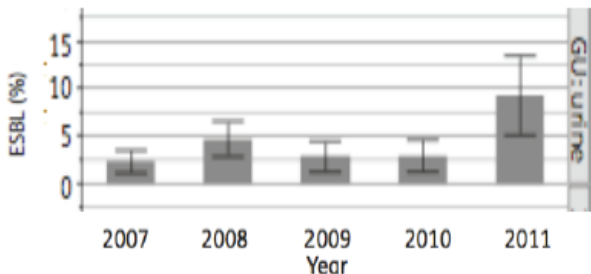
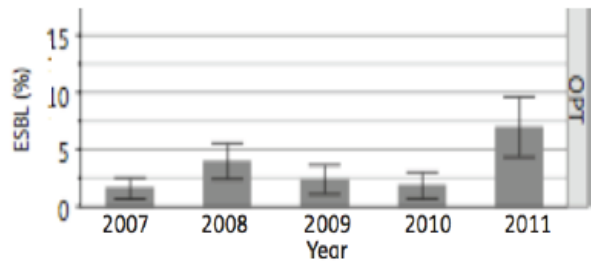
(C) ECDC/Dunster/TESSy

# ↗ DE LA PRÉVALENCE DES EBLSE...

## Données concordantes des observatoires/études

**Table 1.** Trends in antimicrobial resistance over time observed in the multivariate model

	2007	2008	2009	2010	2011	P value
<i>E. coli</i> (n=5396)						
ESBL positive (%)	3.5	4.9	4.2	2.9	7.1	0.002
ciprofloxacin resistant (%)	20.7	22.3	22.1	20.8	27.0	0.017



***E. coli* BLSE : 7,1%**

**communautaire**

**tractus urinaire**

*J Antimicrob Chemother* 2014; **69**: 2706–2712  
doi:10.1093/jac/dku208 Advance Access publication 16 June 2014

---

## **Incidence rates of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae clinical isolates in France: a prospective nationwide study in 2011–12**

Jérôme Robert<sup>1–3\*</sup>, Alix Pantel<sup>4,5</sup>, Audrey Mérens<sup>6</sup>, Jean-Philippe Lavigne<sup>4,5</sup>  
and Marie-Hélène Nicolas-Chanoine<sup>7–9</sup> on behalf of ONERBA's Carbapenem Resistance Study Group†

*J Antimicrob Chemother* 2014; **69**: 1155–1157  
doi:10.1093/jac/dkt518 Advance Access publication 6 January 2014

---

## **Carbapenemase-producing bacteria in companion animals: a public health concern on the horizon**

Sam Abraham<sup>1\*</sup>, Hui San Wong<sup>1</sup>, John Turnidge<sup>2,3</sup>, James R. Johnson<sup>4</sup> and Darren J. Trott<sup>1</sup>

# POLITIQUE ATB

Spectre larges, grands volumes d'ATB → risque collectif

OUI, MAIS...

(du fait de l'augmentation des niveaux de résistance...)

Réduire le spectre ↗ risque individuel



# POLITIQUE ATB : POSSIBILITÉS ?

- A. Augmenter la prise de risque individuelle
- B. On escalade encore et toujours (les carottes sont cuites) !
- C. Il ne faut pas croire l'épidémiologie !
- D. Arsenic et vieilles molécules...
- E. Mieux évaluer le « coût écologique » des ATB
- F. Définir *a priori* un risque « acceptable »
- G. Réduire les durées de traitement

# POLITIQUE ATB : POSSIBILITÉS ?

- A. Augmenter la prise de risque individuelle
- B. On escalade encore et toujours (les armes sont cuites) !
- C. Il ne faut pas croire l'épidémiologie !
- D. Arsenic et vieilles molécules...
- E. Mieux évaluer le « coût écologique » des ATB
- F. Définir *a priori* un risque « acceptable »
- G. Réduire les durées de traitement

TOUT EST POSSIBLE !



# DÉFINIR UN « RISQUE ACCEPTABLE »

## F. Définir *a priori* un risque de résistance « acceptable »...

*Assimilé à un « risque d'échec a priori acceptable »*

- Cystites : 20%
- Pyélonéphrites, IU masculines non sévères : 10%
- IU sévères <<10% (combien ?)

### 1. Notion ancienne :

- taux « acceptables » définis depuis 1992...
- repris dans les dernières recommandations IDSA

*Rubin, Clin Infect Dis. 1992 Nov;15 Suppl 1:S216-27.*

*Gupta, Clin Infect Dis. 2011 ; 52 : e103 -e120*

### 2. → bien définir la notion de « sévérité » (cf. recos 2014...)

### 3. S'applique d'autant plus à une infection constamment documentée

# AUGMENTER LA PRISE DE RISQUE

A. Augmenter la prise de risque individuelle... POUR LES CYSTITES !

- 6 femmes/19 (31%) -

*Importance des études contre placebo !*

*Placebo / hydratation : 25-42% guérison (clin + microbio)*

*Risque de progression cystite → pyélonéphrite... ?*

*entre 0,4% et 2,6%*

*versus 0-0,15% sous ATB*

*Falagas ME, et al. J Infection 2009;58:91-102*

*Christiaens TCM, Br J Gen Pract. 2002 Sep;52(482):729-34.*

## ~~C. Il ne faut pas croire l'épidémiologie!~~



“Ten commandments” for the appropriate use of antibiotics by the practicing physician in an outpatient setting

**N°10** **PRESCRIBE ATB EMPIRICALLY –BUT INTELLIGENTLY; KNOW LOCAL SUSCEPTIBILITY TRENDS, AND ALSO SURVEILLANCE LIMITATIONS**

*1/ Inclusion « à tort » de souches nosocomiales*

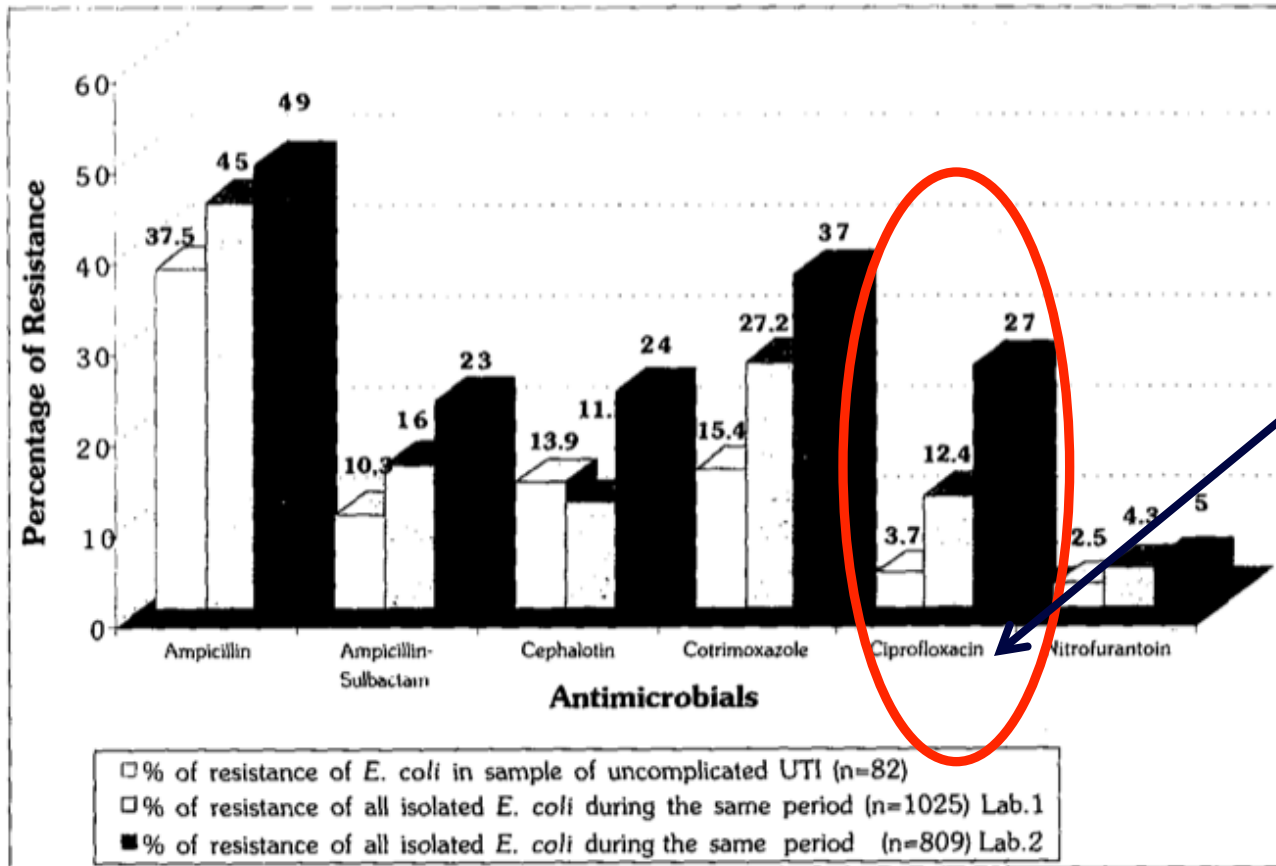
*2/ Données du laboratoire :*

*patients avec formes compliquées*

*ou en échec d'une 1<sup>ère</sup> ligne probabiliste*

# OPTIMISER L'ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE

*124 patients cystites simples vs données des laboratoires*



*3,7% R aux FQ  
vs  
12,4% et 27% de  
R selon les  
laboratoires*

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : CYSTITES

2009-2011, 30 médecins généralistes Haut-Normands

Inclusion : femmes 18-65 ans, cystites aiguës simples

Recueil non opposition et urines, ATCD, BU, ECBU (-> CHU), traitement libre

## Cystites aiguës simples

*E. Coli* (n= 157)

ATB	Taux de S	ATB	Taux de S
amox	63 %	amox/clav	91 %
pipéra-tazo	99 %	ceftazidime	99 %
cefotaxime	99 %	imipénème	100 %
pivmecillinam	87 %	amikacine	100 %
TMP-STX	87 %	furantoïne	100 %
ac. nal	97 %	ofloxacine	98 %
fosfomycine	100 %		

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : CYSTITES

## Confirmations :

Pop ciblées / observatoires      ex : R-FQ : 6%

*Demouy (2007). Méd Mal Inf, 37(9), 594-8*

Etudes européennes/nationales: ARESC / DRUTI

*Schito (2009) Intern J Antimic Agents, 34(5), 407-13*

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : PNA

2010-2013, 1 service d'infectiologie, Rouen

Inclusion : femmes adultes, hospitalisées pour PNA

Analyse : épidémiologie / démographique

Objectif : sous-groupes à risque de résistance aux FQ ou aux C3G <10% ?

Clinical and epidemiological features	<i>E. coli</i> (n = 129)					
	Ofloxacin-R <sup>a</sup> (%)	P	Ceftriaxone-R <sup>b</sup> (%)	P	ESBL <sup>c</sup> (%)	P
Uncomplicated APN (n = 48, 37%)	6% (3/48)	0.04	8% (4/48)	0.3	6% (3/48)	0.3
APN at risk of complication (n = 81, 63%)	20% (16/81)		4% (3/81)		2% (2/81)	
APN without uropathy (n = 89, 69%)	10% (9/86)	0.03	7% (6/86)	0.3	4% (4/89)	0.5
APN with uropathy (n = 40, 31%)	26% (10/39)		3% (1/39)		3% (1/40)	
APN without risk terrain <sup>d</sup> (n = 87, 67%)	16% (13/83)	0.8	7% (6/84)	0.3	3% (3/87)	0.7
APN with risk terrain (n = 42, 33%)	14% (6/42)		2% (1/41)		5% (2/42)	
Living at home (n = 119, 92%)	14% (16/114)	0.2	4% (5/115)	0.04	3% (4/119)	0.3
Living in an institution (n = 10, 8%)	30% (3/10)		20% (2/10)		10% (1/10)	

FQ-R : PNA simples (6%) / compliquées (20%)

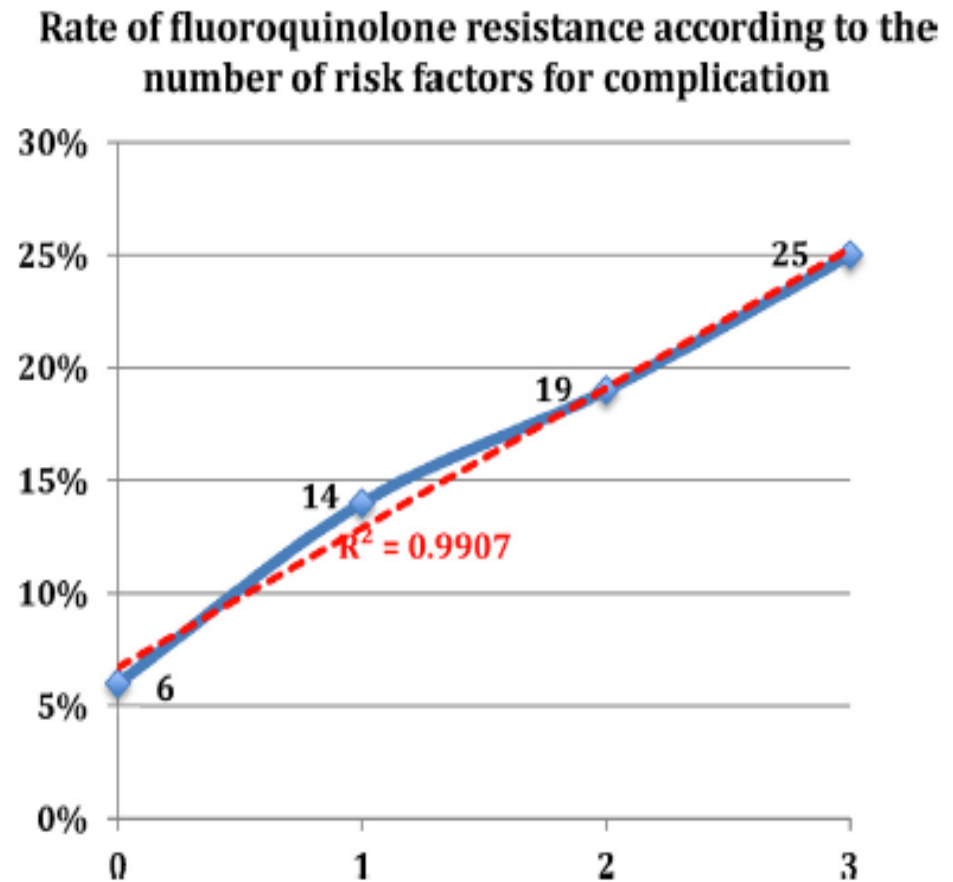
C3G-R : PNA à domicile (4%) / institutionnalisées (20%)

BLSE : pas de FDR identifié

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : PNA

FQ-R : PNA simples (6%) / compliquées (20%)

Corrélation entre le nombre de FDR et le taux de résistance aux FQ !





# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : PNA

Des variations importantes selon la situation

Taux de souches S (%)	PNA simple	PNA hospitalisée	PNA compliquée
amoxicilline	63		
amox-clav	91		
piperacilline-tazobactam	99		
pivmecillinam	87		
ceftriaxone	99		
imipénème	100		
ofloxacine	97		
nitrofurantoïne	100		
fosfomycine	99		
cotrimoxazole	87		
amikacine	100		

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : PNA

Des variations importantes selon la situation

Taux de souches S (%)	PNA simple	PNA hospitalisée	PNA compliquée
amoxicilline	<del>63</del>		
amox-clav	91		
piperacilline-tazobactam	99		
pivmecillinam	87		
ceftriaxone	99		
imipénème	100		
ofloxacine	97		
nitrofurantoïne	100		
fosfomycine	99		
cotrimoxazole	87		
amikacine	100		

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : PNA

Des variations importantes selon la situation

Taux de souches S (%)	PNA simple	PNA hospitalisée	PNA compliquée
amoxicilline	<del>63</del>	53	
amox-clav	91	68	
piperacilline-tazobactam	99	88	
pivmecillinam	87	NT	
ceftriaxone	99	94	
imipénème	100	100	
ofloxacine	97	85	
nitrofurantoïne	100	NT	
fosfomycine	99	NT	
cotrimoxazole	87	79	
amikacine	100	96	

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : PNA

Des variations importantes selon la situation

Taux de souches S (%)	PNA simple	PNA hospitalisée	PNA compliquée
<del>amoxicilline</del>	63	<del>53</del>	
<del>amox clav</del>	91	<del>68</del>	
piperacilline-tazobactam	99	88	
pivmecillinam	87	NT	
ceftriaxone	99	94	
imipénème	100	100	
<del>ofloxacine</del>	97	<del>85</del>	
nitrofurantoïne	100	NT	
fosfomycine	99	NT	
<del>cotrimoxazole</del>	87	<del>79</del>	
amikacine	100	96	

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : PNA

Des variations importantes selon la situation

Taux de souches S (%)	PNA simple	PNA hospitalisée	PNA compliquée
<del>amoxicilline</del>	63	<del>53</del>	<b>40</b>
<del>amox-clav</del>	91	<del>68</del>	<b>50</b>
piperacilline-tazobactam	99	88	<b>80</b>
pivmecillinam	87	NT	<b>NT</b>
ceftriaxone	99	94	<b>92</b>
imipénème	100	100	<b>98</b>
<del>ofloxacine</del>	97	<del>85</del>	<b>78</b>
nitrofurantoïne	100	NT	<b>NT</b>
fosfomycine	99	NT	<b>NT</b>
<del>cotrimoxazole</del>	87	<del>79</del>	<b>71</b>
amikacine	100	96	<b>94</b>

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE : PNA

Des variations importantes selon la situation

Taux de souches S (%)	PNA simple	PNA hospitalisée	PNA compliquée
amoxicilline	63	53	<del>40</del>
amox clav	91	68	<del>50</del>
piperacilline tazobactam	99	88	<del>80</del>
pivmecillinam	87	NT	NT
ceftriaxone	99	94	92
imipénème	100	100	98
ofloxacine	97	85	<del>78</del>
nitrofurantoïne	100	NT	NT
fosfomycine	99	NT	NT
cotrimoxazole	87	79	<del>71</del>
amikacine	100	96	94

# ANTICIPER LE RISQUE DE EBLSE ?

## Qqes FDR d'EBLSE +/- identifiés (rétrospectif)

FDR BLSE	Situations cliniques			
	IU sans signe de gravité (simple ou à FDR de complication)	IU grave		
		Geste urologique	Sepsis grave	Choc septique
ATCD colonisation / IU EBLSE < 6 mois	<b>non</b>	oui	oui	oui
Amox-clav / C2G / C3G / FQ < 6 mois	<b>non</b>	<b>non</b>	<b>non</b>	oui
Voyage « récent » en zone d'endémie	<b>non</b>	<b>non</b>	<b>non</b>	oui
Hospitalisation < 3 mois	<b>non</b>	<b>non</b>	<b>non</b>	oui
Vie en long séjour	<b>non</b>	<b>non</b>	<b>non</b>	oui

### Gravité

- sepsis grave / choc septique / indication à un drainage urinaire chirurgical

**Biblio (respect...Clara Fleteau) : 55 études, retrospectives ++, SNG, Charlson, voyage < 6 s, voyage < 3 mois...**

# MIEUX ÉVALUER LE « COÛT ÉCOLOGIQUE »

Le parent pauvre...problématique complexe, études rares...

**Fosfomycin: evaluation of the published evidence on the emergence of antimicrobial resistance in Gram-negative pathogens**

Drosos E. Karageorgopoulos<sup>1</sup>, Rui Wang<sup>2</sup>, Xu-hong Yu<sup>3</sup> and Matthew E. Falagas<sup>1,4,5\*</sup>

*Karageorgopoulos, J Antimicrob Chemother 2012; 67: 255-268*

Trimethoprim vs TMP-STX ?

Pivmecillinam et épidémiologie actuelle ?

5j de FQ versus 10 j de C3G ?



# MIEUX ÉVALUER LE « COÛT ÉCOLOGIQUE »

Le parent pauvre...

Antibiotic	Efficacy	Safety	Resistant Prevalence	Collateral Damage
NTF	93% (84-95%)	Good	Low	Low
T-S	93% (90-100%)	Good	Intermed. (varies)	Poss
Fosfomycin	91%	Good	Low	Low
Pivmecillinam	55-82%	Good	Low	Low
FQs	90% (85-98%)	Good	Intermed. (varies)	Prob.
B-lactams	89% (79-98%)	Fair	Intermed. (varies)	Prob.

From K. Gupta et al. IDSA.org : guidelines AUC; Clin Infec Dis 2011;52:e103-20 [USA]

# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité ? 2/ Tolérance

3/ Ecologie

4/ Galénique

5/ Coût

## Cystite

céphalosporines  
carbapénèmes  
quinolones (pipram)  
fluoroquinolones  
cotrimoxazole  
pivmecillinam  
aminosides  
fosfomycine  
nitrofurantoïne

## Pyélonéphrite

céphalosporines  
carbapénèmes  
quinolones (pipram)  
fluoroquinolones  
cotrimoxazole  
pivmecillinam  
aminosides  
fosfomycine  
nitrofurantoïne

# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité

2/ Tolérance

3/ Ecologie

4/ Galénique

5/ Coût

## Cystite

céphalosporines  
carbapénèmes  
quinolones (pipram)  
fluoroquinolones  
cotrimoxazole  
pivmecillinam  
aminosides  
fosfomycine  
nitrofurantoïne

## Pyélonéphrite

céphalosporines  
carbapénèmes  
~~quinolones (pipram)~~  
fluoroquinolones  
cotrimoxazole  
~~pivmecillinam~~  
aminosides  
~~fosfomycine~~  
~~nitrofurantoïne~~

# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité

2/ Tolérance ?

3/ Ecologie

4/ Galénique

5/ Coût

**Cystite**

céphalosporines  
carbapénèmes  
quinolones (pipram)  
fluoroquinolones  
cotrimoxazole  
pivmecillinam  
aminosides  
fosfomycine  
nitrofurantoïne

**Pyélonéphrite**

céphalosporines  
carbapénèmes  
fluoroquinolones  
aminosides

# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité

2/ Tolérance

3/ Ecologie

4/ Galénique

5/ Coût

**Cystite**

céphalosporines  
carbapénèmes  
quinolones (pipram)  
fluoroquinolones  
cotrimoxazole  
pivmecillinam  
aminosides  
fosfomycine  
nitrofurantoïne ?

**Pyélonéphrite**

céphalosporines  
carbapénèmes  
fluoroquinolones  
aminosides

# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité

2/ Tolérance

3/ Ecologie ?

4/ Galénique

5/ Coût

**Cystite**

céphalosporines  
carbapénèmes  
quinolones (pipram)  
fluoroquinolones  
cotrimoxazole  
pivmecillinam  
aminosides  
fosfomycine  
nitrofurantoïne

**Pyélonéphrite**

céphalosporines  
carbapénèmes  
fluoroquinolones  
aminosides

# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité

2/ Tolérance

3/ Ecologie

4/ Galénique

5/ Coût

**Cystite**

~~céphalosporines~~  
~~carbapénèmes~~  
~~quinolones (pipram)~~  
fluoroquinolones  
~~cotrimoxazole~~  
pivmecillinam  
aminosides  
fosfomycine  
nitrofurantoïne

**Pyélonéphrite**

céphalosporines  
carbapénèmes  
fluoroquinolones  
aminosides

# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité

2/ Tolérance

3/ Ecologie

4/ Galénique

5/ Coût

**Cystite**

fosfomycine  
pivmecillinam  
nitrofurantoïne

**Pyélonéphrite**

céphalosporines  
fluoroquinolones  
aminosides



# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité

2/ Tolérance

3/ Ecologie

4/ Galénique ? 5/ Coût

**Cystite**

fosfomycine  
pivmecillinam  
nitrofurantoïne

**Pyélonéphrite**

céphalosporines  
fluoroquinolones  
aminosides

# ALORS FINALEMENT, ON FAIT QUOI ?

Choix probabiliste...

1/ Efficacité

2/ Tolérance

3/ Ecologie

4/ Galénique

5/ Coût

**Cystite**

fosfomycine  
pivmecillinam  
nitrofurantoïne

**Pyélonéphrite**

céphalosporines  
fluoroquinolones  
( aminosides )

1/ Efficacité

2/ Tolérance

3/ Ecologie

4/ Galénique

5/ Coût

# Cystite simple

BU positive

Traitement de 1<sup>ère</sup> intention : **fosfomycine-trométamol** en dose unique

Traitement de 2<sup>ème</sup> intention : **pivmécillinam** 400 mg x 2/j, pendant 5 jours

Traitement de 3<sup>ème</sup> intention (en dernier recours)

- **fluoroquinolone** : à dose unique (ciprofloxacine ou ofloxacine)
- **nitrofurantoïne** : pendant 5 jours

## Cystite à risque de complication



BU positive → ECBU\*

Traitement pouvant être **différé**

Traitement **ne pouvant être différé**

Antibiotique\*\* selon l'antibiogramme  
(5 à 7 jours, sauf fosfomycine-trométamol)

- 1<sup>er</sup> **amoxicilline**
- 2<sup>ème</sup> **pivmécillinam**
- 3<sup>ème</sup> nitrofurantoïne
- 4<sup>ème</sup> cotrimoxazole  
ou amoxicilline-acide clavulanique  
ou fluoroquinolone (ciprofloxacin, ofloxacin)  
ou céfixime
- 5<sup>ème</sup> fosfomycine-trométamol sur avis d'expert  
1 dose ou 3 doses (J1/J3/J5)

Traitement de 1<sup>ère</sup> intention

**-nitrofurantoïne**

Traitement de 2<sup>ème</sup> intention si contre-indication  
à la nitrofurantoïne

**- céfixime**

**- ou fluoroquinolone**

**Adaptation à l'antibiogramme  
systématique**

Durée totale : 5 à 7 jours

\* Autant que possible, différer le traitement jusqu'à obtention de l'antibiogramme

\*\* Par ordre de préférence

# FINALEMENT VOUS ÊTES D'ACCORD...N 'EST-CE PAS ?



**PNA sans gravité**  
**Facteur de risque de complication ?**

non

oui

## Antibiothérapie probabiliste

**FQ** (sauf traitement par FQ < 6 mois)

(céfotaxime, ceftriaxone)

ou

**C3G parentérale** (céfotaxime, ceftriaxone)

**C3G parentérale**

à privilégier si hospitalisation

ou

**FQ** (sauf traitement par FQ < 6 mois)

## Relais par voie orale adapté aux résultats de l'antibiogramme

amoxicilline

amoxicilline – acide clavulanique

fluoroquinolone (ciprofloxacin ou ofloxacin ou lévofloxacin)

céfixime

Cotrimoxazole

## Durée totale du traitement

• **7 jours** si **FQ** ou  $\beta$ -lactamine parentérale

• **10 à 14 jours** dans les autres cas

**10 à 14 jours** le plus souvent

# PUISQUE TOUT LE MONDE EST D'ACCORD...

## Parlons des « prostatites » !

Homme 68 ans, prostatectomie radicale 4 ans auparavant

Signes fonctionnels urinaires (SFu)

Ni fièvre, ni douleur au TR, ni douleur lombaire, ni syndrome inflammatoire

ECBU (contrôlé) : E. coli :  $10^5$  UFC/mL, leucocyturie  $> 10^4$  /mL

Diagnostic ?

# PROSTATITE = IU MASCULINE ?

Homme 68 ans, prostatectomie radicale 4 ans auparavant

SFu sans fièvre, ECBU : *E.coli*

Diagnostic ?

Réponse des internes : « urétrite »

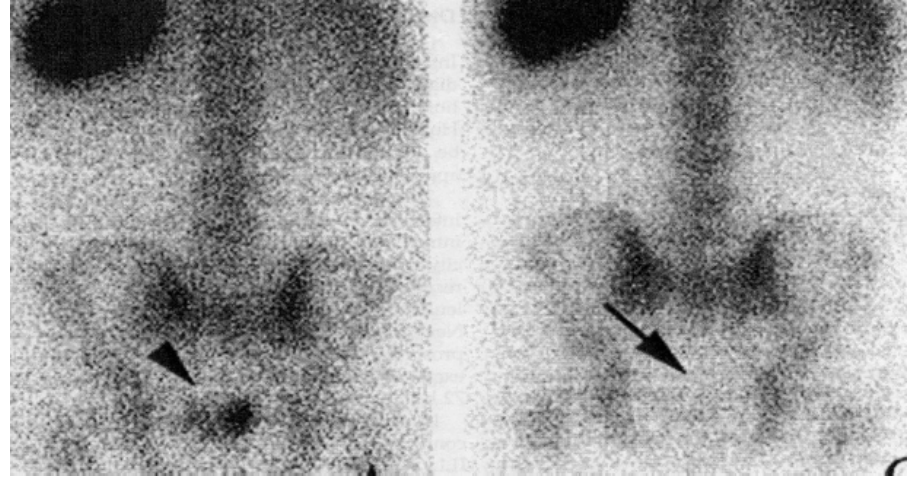
Argumentaire :

- ni fièvre, ni douleur lombaire, ni Sd inflammatoire : pas de pyélonéphrite
- la cystite n'existe pas chez l'homme
- il n'a plus de prostate... que reste-t-il ?

Aux JNI, réaction dans la salle :

« la prostatectomie a du être incomplète » !

# PROSTATITE = IV MASCULINE ?



*Kirby, British J Urol, 1982, 54(6), 729-31.*

*Velasco, Euro J Intern Med 2007, 15(3), 157-61*

**Séries chirurgicales ou patients fébriles/hospitalisés :**

→ examen clinique peu discriminant

pas d'intérêt des PSA

pas d'autre marqueur permettant d'écarter une atteinte prostatique

*Ulleryd, BJU Intern 1999, 84(4), 470-4*

*Zackrisson Urology, 2003, 62(2), 278-81*



# UV MASCULINE = PROSTATITE MAIS PAS SEULEMENT !

Lecture « en négatif » des études : la pyélonéphrite existe !

n= 55, SFu, Fièvre, ECBU + : TR, mesure œdème prostatique, PSA

20% sans anomalie prostatique

37% avec douleur lombaire

*Ulleryd, BJU Intern 1999, 84(4), 470-4*

n= 350, 14% avec douleur lombaire

*Bruyère, Antibiotics, 2014(3), 1-9*

Etudes en médecine générale (Pays-Bas) : la cystite existerait-elle ?

21 généralistes, 2 ans, hommes >18 ans

SFu MAIS ni F° ni douleur lombaire ni ATCD urologique...

422 inclusions ! (≈1 patient/mois/médecin)

ECBU+ ( $\geq 10^3$  CFU/mL) : 60%...

→ Screening par BU

*Koeijers, Clin Infect Dis, 2007, 45(7), 894-6*

*Koeijers, Urology, 2010, 76(2), 336-40*

*Heijer, British J Gen Practice, 2010, 62(604), e780-6*

# IU MASCULINE : BU = FORTE VPP !

## Série médecine générale :

n= 422 / SFu, ni fièvre, ni douleur lombaire, ni ATCD uro

BU vs ECBU

Nitrites : VPP = 96%

VPN = 59%

*Koeijers, Clin Inf Dis, 2007(45)*

*Bruyère, Antibiotics, 2014(3), 1-9*

## Série hospitalière :

n =136, IU communautaire

SFu + fièvre (86%) + douleur au TR (81%)

BU vs ECBU (culture  $\geq 10^3$  CFU/mL)

Leuco + Nit : VPP = 98% / VPN= 40%

*Etienne, Clin Inf Dis, 2008(46): 951-3*

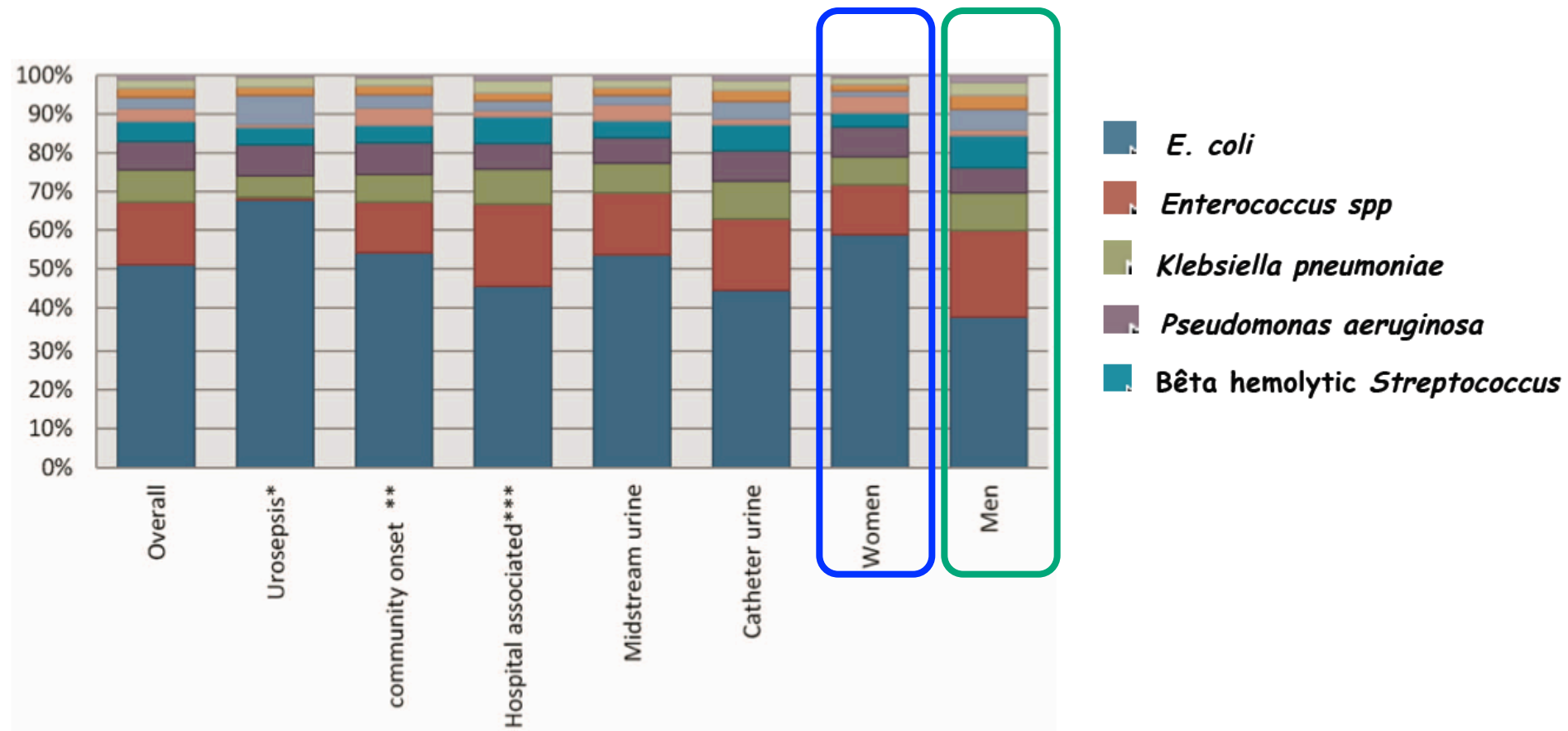
# IV MASCULINE : ÉPIDÉMIO + DIVERSE ET + RÉSISTANTE

Séries communautaires (AFORCOPI-BIO) : *E.coli* prédominant, mais...

	Femmes 15–65 ans <i>n</i> = 959 (40,8 %)	Hommes 15–65 ans <i>n</i> = 242 (10,3 %)	Femmes > 65 ans <i>n</i> = 752 (32,1 %)	Hommes > 65 ans <i>n</i> = 272 (11,6 %)
<i>E. coli</i>	75,3	61,2	74,3	41,2
<i>P. mirabilis</i>	4,2	5,4	3,7	10,7
<i>K. pneumoniae</i>	2,2	1,2	3,7	2,6
<i>C. kooseri</i>	1,5	0,8	2,1	3,7
Autres entérobactéries	3,4	8,7	5,3	12,4
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	4,0	0,0	0,1	0,0
<i>S. aureus</i>	0,6	1,7	0,7	1,8
<i>Enterococcus faecalis</i>	3,4	12,8	4,5	18,4
Streptocoque B	4,2	2,1	2,7	1,5
Autres	1,3	6,1	2,8	7,7

# IV MASCULINE : ÉPIDÉMIO + DIVERSE ET + RÉSISTANTE

## Spécificité masculine



# IV MASCULINE : ÉPIDÉMIO + DIVERSE ET + RÉSISTANTE

## Séries communautaires (AFORCOPI-BIO)

	Femmes (15–65 ans) <i>n</i> = 721 (%)	Hommes (15–65 ans) <i>n</i> = 147 (%)	Femmes (> 65 ans) <i>n</i> = 558 (%)	Hommes (> 65 ans) <i>n</i> = 115 (%)
Ampicilline	59,1	47	52,1	51
Amoxicilline + acide clavulanique	75,5	68	70,8	65
Céfixime	97,0	96	96,2	87
Ceftriaxone	98,6	98	97,7	94
Gentamicine	97,1	92	95,7	95
Acide nalidixique	89,1	78	74,8	70
Ciprofloxacine	93,5	83	85,1	77
Fosfomycine	98,7	99	97,3	96
Nitrofurantoïne	97,2	93	95,2	90
Cotrimoxazole	85,5	74	77,6	75

# THÉRAPEUTIQUES LIMITÉES PAR LA DIFFUSION

Diffusion prostatique : + en phase inflammatoire, puis...FQ et TMP

Antibiotique	Ratio prostate/sérum	Compartiment	Antibiotique	Ratio prostate/sérum	Compartiment
pénicilline G	1 %	SP*	clindamycine	100 %	P
amoxicilline	75 %	P**	ciprofloxacine	190 à 260 %	P
ac. clavulanique	15 %	P	norfloxacine	200 %	P
pipéracilline	10 %	SP	levofloxacine	Rapport des AUC : 2.96	P
	5 %	P			
tazobactam	15 %	SP	moxifloxacine	200 %	P
	2 %	SP	fosfomycine	67%	SP, P
céfalotine	25 %	P	triméthoprime	117 % (J1) à 203 % (J9) 10 %	P, SP
céfotaxime	50 %	P			
ceftazidime	14 %	P			
	25 %	SP			
aztréonam	25 %	P			
	50 %	SP			
pivmécillinam	50 %	SP			

*Charalabopoulos Chemotherapy 2003 (49) 269-79*

*Lorian (2012). Antibiotics in Laboratory Medicine. Lippincott Williams & Wilkins.*

# IU MASCULINE QUELLE DURÉE DE TRAITEMENT ?

*Lafaurie J Anti-Infect 2013, 15(3), 119-32*

Certains l'aiment court :

(Rares) IU non compliquées du jeune homme :  $\geq 7$  jours

*Grabe, European Association of Urology 2013*

UNIQUE étude randomisée : ciprofloxacine 14j vs 28 j, IU fébriles

	ciprofloxacine 500 mg x 2/j			
	Critère de guérison	14 jours (n=38)	28 jours (n=34)	
2 S post traitement	bactériologique	89%	97%	NS
	clinique	92%	97%	NS
4 S post traitement	bactériologique	75%	87%	NS
	clinique	83%	88%	NS

*Ulleryd Scand J Infect Dis, 2009, 35(1), 34-9*

# IV MASCULINE QUELLE DURÉE DE TRAITEMENT ?

Etude épidémiologique rétrospective : 33 336 cas,  
2 durées de traitement :  $\leq 7$  j vs  $>7$  j (moyenne : 10j)  
toutes molécules  
taux de rechute  $< 30$  j comparables :  $\approx 4\%$

MAIS :

Étude de codage (code prostatite =7%), pas de données cliniques

Rechute = prescription ATB « à visée urinaire »

Rechute tardive ↗ avec la durée de Tt

(8% si  $\leq 7$ j, 11% si  $> 7$ j,  $p < 0,001$ )

???

*Drekonja, JAMA Intern Med.  
2013;173(1):62-68*



# IV MASCULINE : FACTEURS PRONOSTIQUES

N°1 : Pathologie du bas appareil urinaire : OR entre 1,2 et 4,5

Characteristic	Odds Ratio (95% CI)
<b>Association With Risk of Early Recurrence (&lt;30 Days) of Urinary Tract Infection<sup>a</sup></b>	
$\beta$ -Lactam treatment <sup>b</sup>	1.81 (1.52-2.17)
History of prior urinary tract infection	1.49 (1.32-1.68)
Incontinence	1.18 (1.00-1.36)
Prostate hypertrophy	1.22 (1.08-1.38)

N°2 : traitement ATB inadéquat ou par une bêta-lactamine

Durée de traitement ... pas de données

*Drekonja Jama Intern Med 2013, 173(1), 62-8*

*Ulleryd Scand J Infect Dis, 2009, 35(1), 34-9.*

PHRC : Prostashort (M. Lafaurie) à venir...

# IV MASCULINES ?

Formes sévères : sepsis sévère, immunodépression, rétention d'urines...

→ Hospitalisation / ECBU / Hémocultures

→ ATB idem PNA à risque de complication +/- avec signes de gravité

Formes sans élément de sévérité :

→ Ambulatoire possible

→ BU / ECBU

→ ATB différée autant que possible

SPILF 2014

Mise au point  
Texte court

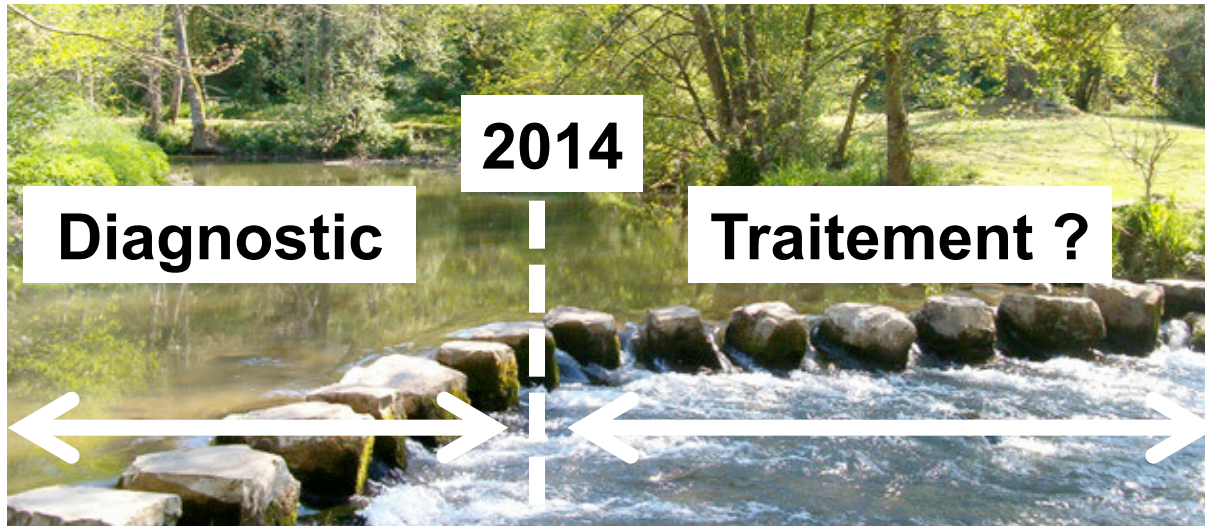
Diagnostic et antibiothérapie  
des infections urinaires bactériennes  
communautaires de l'adulte



SPILF 2014, [http://www.infectiologie.com/site/consensus\\_recos.php](http://www.infectiologie.com/site/consensus_recos.php)

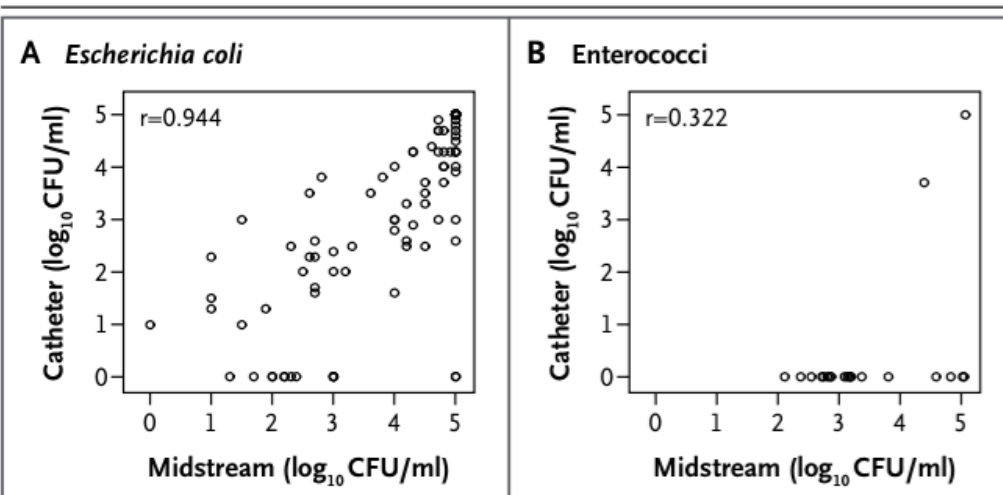
# IV MASCULINES ?

Modalités de traitement...

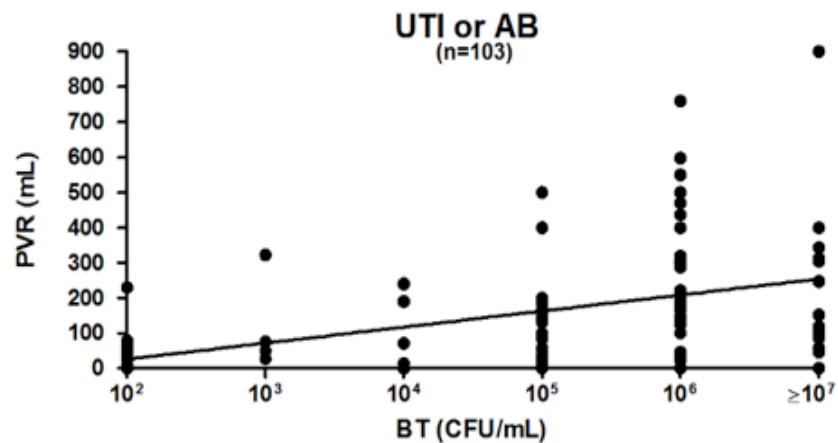


# DANS LES RECOS IL Y A AUSSI...

## Les changements de seuils de l'ECBU...



*Hooton (2013). New Engl. J Med, 69(20), 1883-91*



*F. Caron, soumis Diag Microbiol Inf Dis.*

# DANS LES RECOS IL Y A AUSSI...

Les changements de seuils de l'ECBU...

ECBU : + simple, et fin des « contrôles »

Espèces bactériennes	Seuil de significativité (UFC/ml)	
	Homme	Femme
<i>E. coli, S. saprophyticus</i>	$\geq 10^3$	$\geq 10^3$
Entérobactéries autres que <i>E. coli</i> , entérocoque, <i>C. urealyticum, P. aeruginosa, S. aureus</i>	$\geq 10^3$	$\geq 10^4$

# DANS LES RECOS IL Y A AUSSI...

## Les spécificités du sujet âgé

**Âgé :** >75 ans, ou >65ans ET 3 critères de Fried...

### Diagnostic

ECBU : faible valeur prédictive positive  
Critères cliniques ... +/- spécifiques...

## L'échographie des voies urinaires

En règle générale SAUF :

1<sup>er</sup> épisode, non hyperalgique, sans FDR de complication, d'évolution favorable <48h...

# POLITIQUE ATB : POSSIBILITÉS ?

- A. Augmenter la prise de risque individuelle : Nelles stratégies
- B. On escalade encore et toujours Avibactam...
- C. Il ne faut pas croire l'épidémiologie ! ONERBA...
- D. Arsenic et vieilles molécules... TMP, pivmecillinam...
- E. Mieux évaluer le « cout écologique » des ATB Etudes de flore
- F. Définir *a priori* un risque « acceptable » Nelles stratégies
- G. Réduire les durées de traitement Prostashort...

TOUT EST POSSIBLE !

*« DÉCIDEZ D'ABORD, ON CRITIQUERA ENSUITE... »*

*Alors, auriez-vous fait  
les « recos » ainsi ?*



# SOLIDARITE AVEC MES CONSOEURS DES GARES...

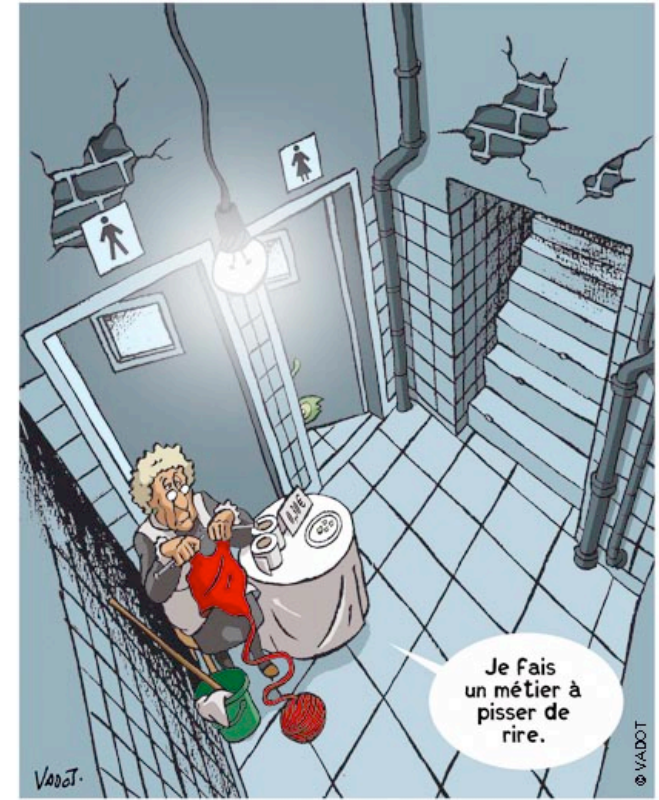
Accueil > Économie

## Les «dames pipi» des gares parisiennes vont arrêter leur grève

**REPORTAGE** Après une grève de neuf jours, les salariées de six gares ont obtenu de leur repreneur, le prestataire 2theloo, la préservation de tous les emplois.

Actualité > Social > Les dames pipi des gares en grève : "Ils nous jettent comme des vieux chiffons"

## Les dames pipi des gares en grève : "Ils nous jettent comme des vieux chiffons"



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Questions, ou...?

