

*Journées régionales RHC-ARLIN  
Tours, 2010*

RHÔNE  
ALPES  
LA RÉGION

# Infection Urinaire et sujet âgé Particularités



Gaëtan Gavazzi,

[GGavazzi@chu-grenoble.fr](mailto:GGavazzi@chu-grenoble.fr)

# Infection Urinaire et sujet âgé

Epidémiologie

Diagnostic

Traitement

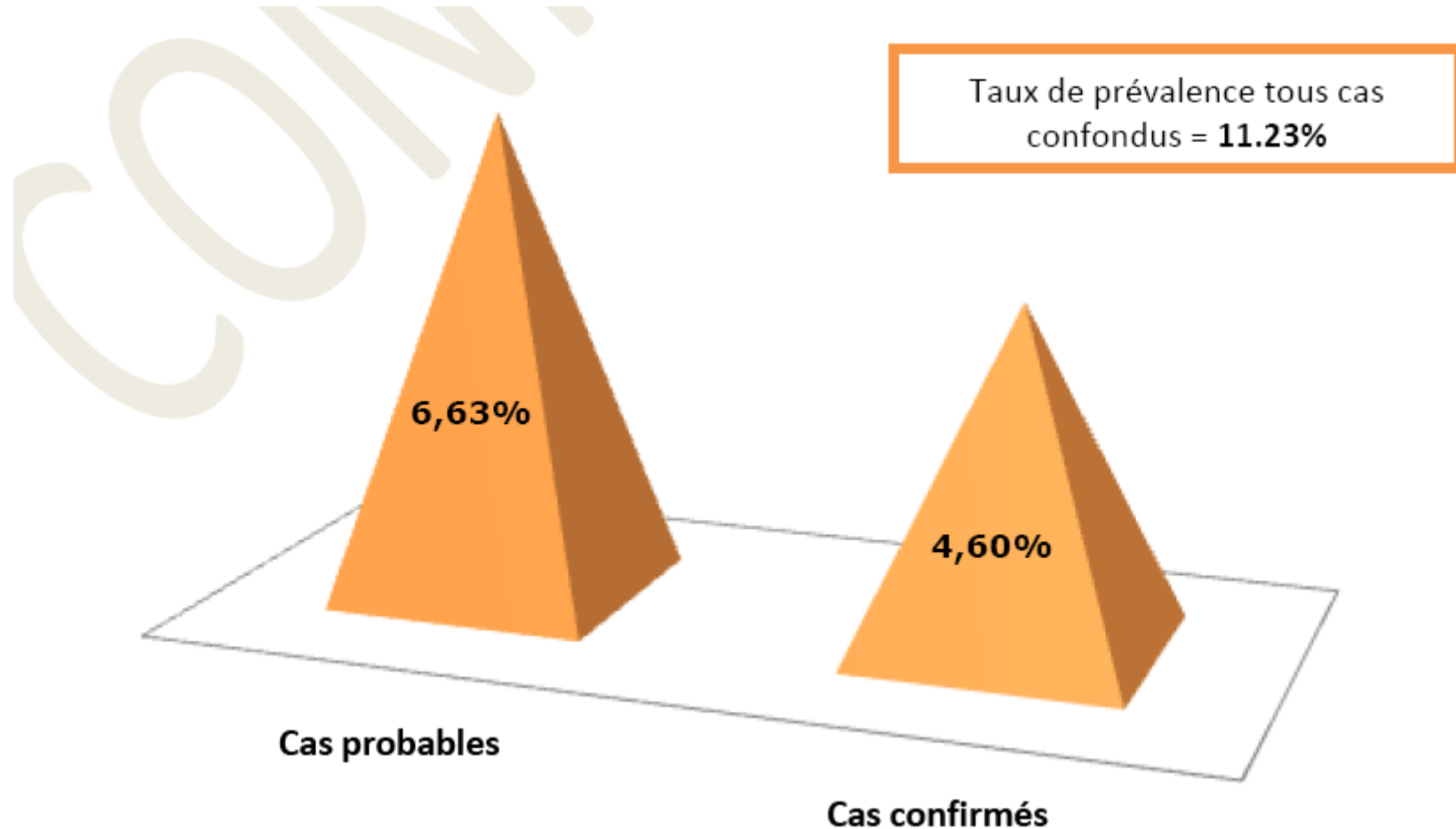
# Infection Urinaire et sujet âgé

Est ce un problème important ?

Qu'est ce qu'une Infection Urinaire ?

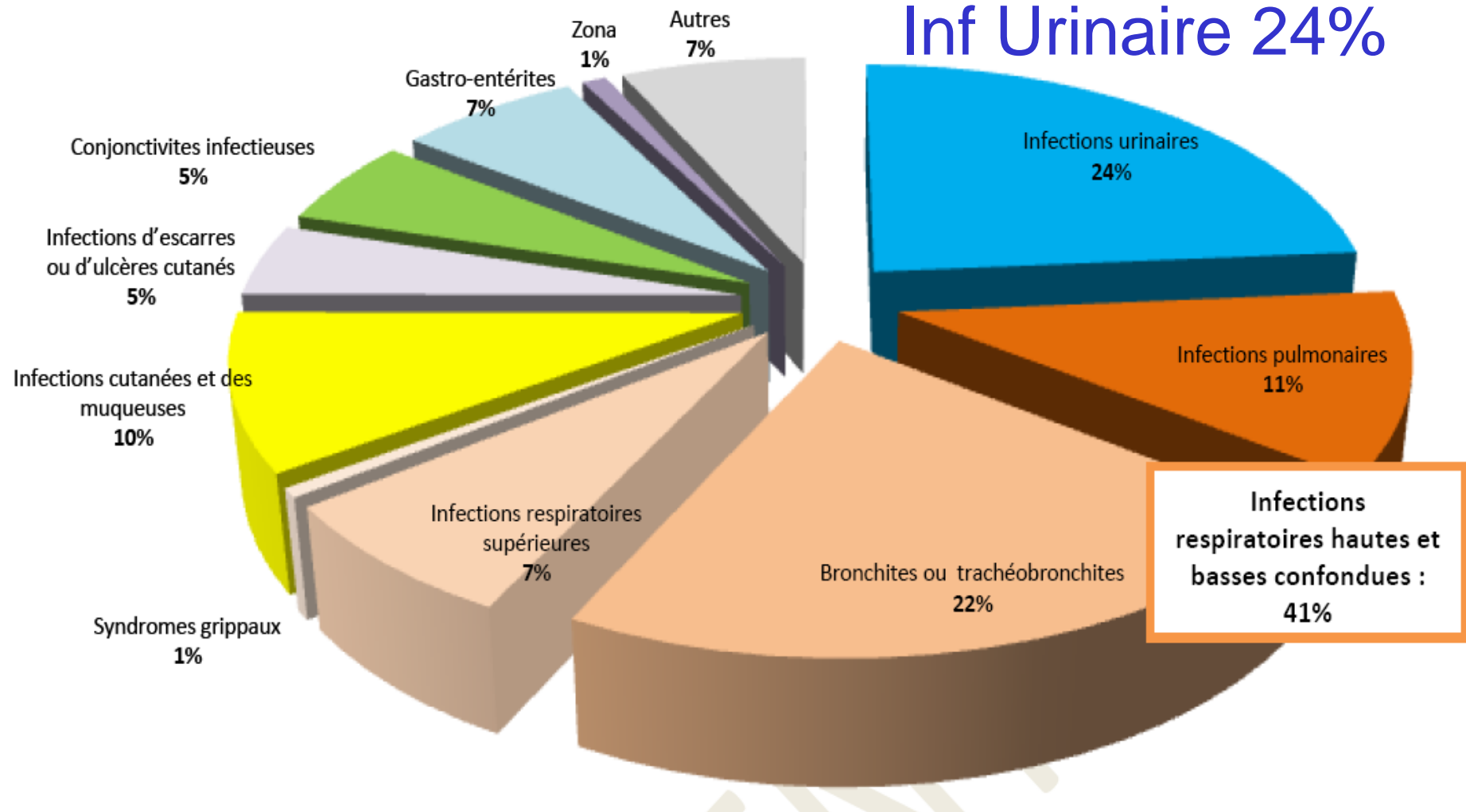
Traitement - peut on mieux faire ?

# Infection Urinaire et sujet âgé



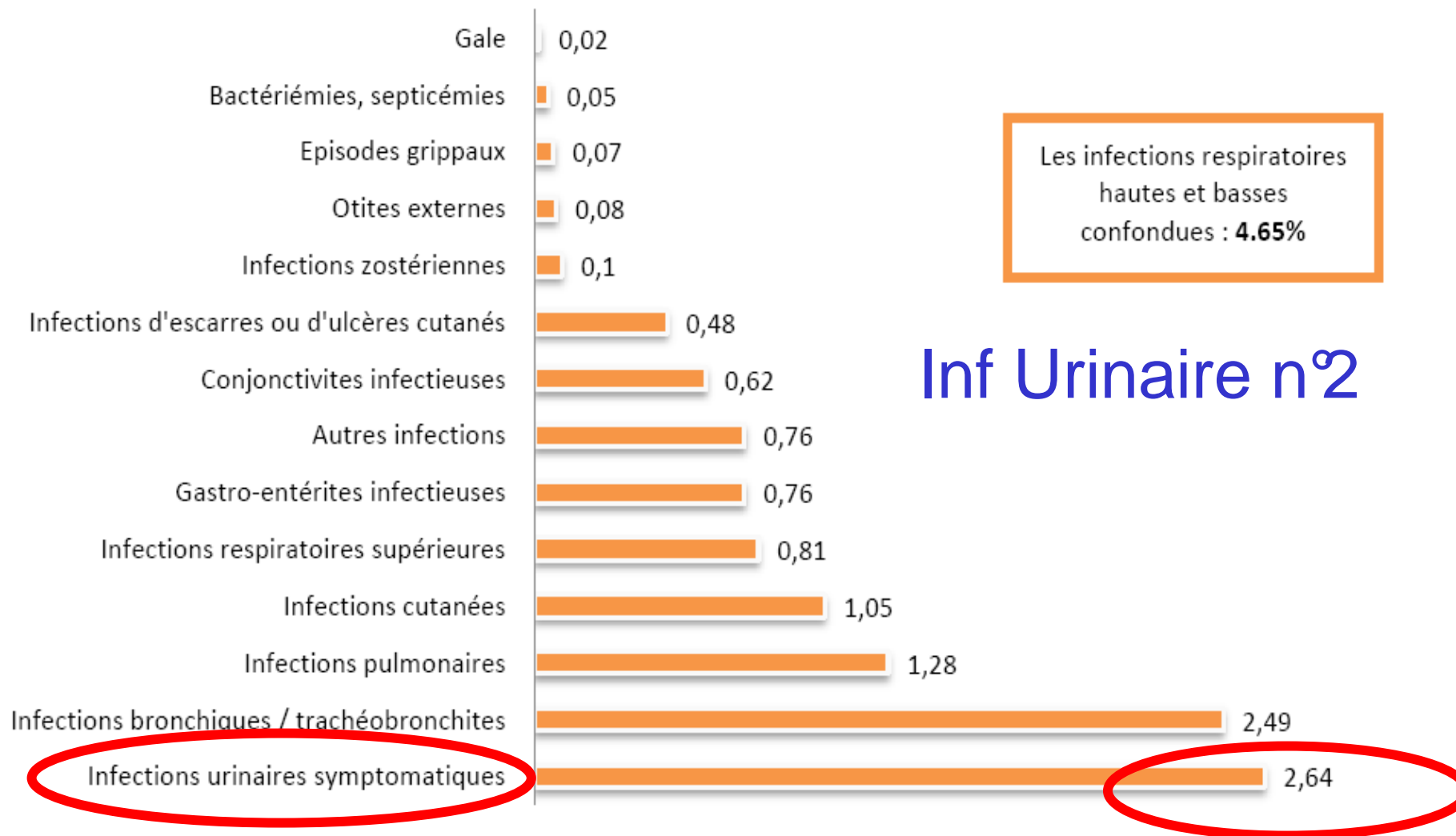
N=45 000

# Infection Urinaire et sujet âgé



N=45 000

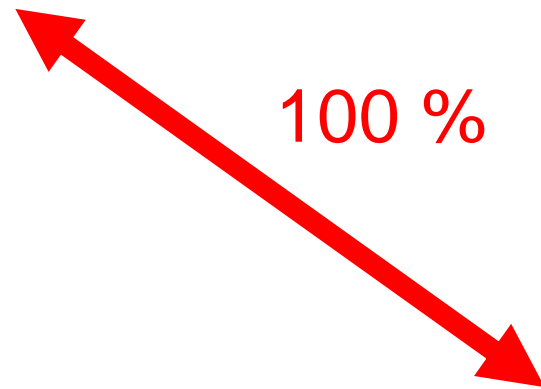
# Infection Urinaire et sujet âgé



N=45 000

# chez le sujet jeune

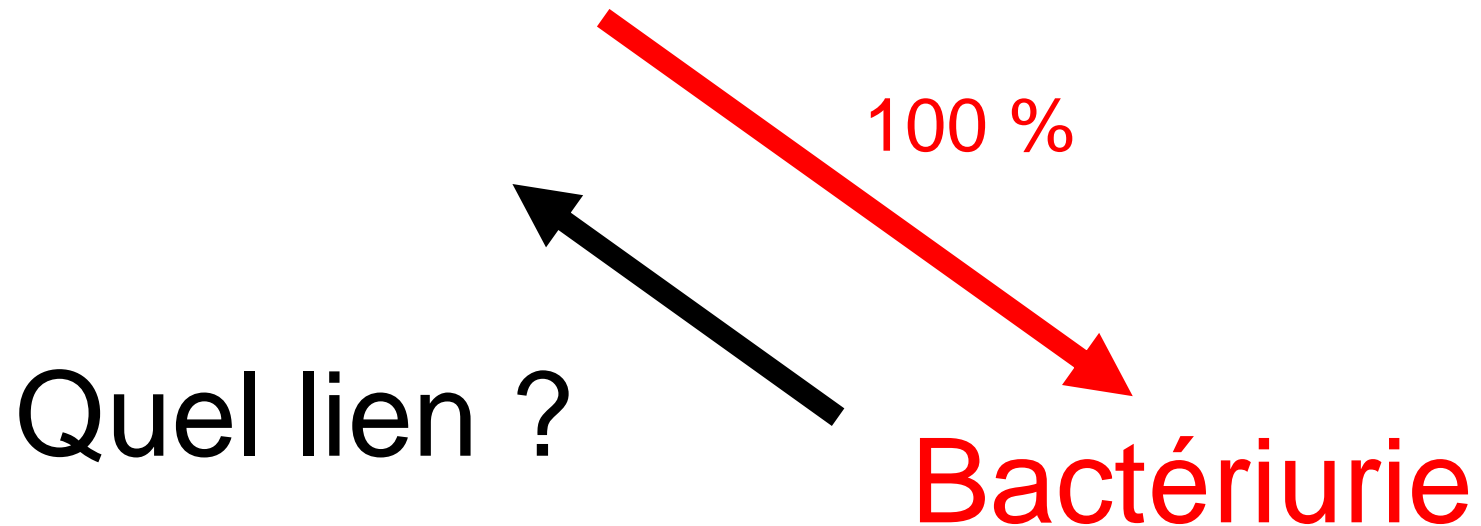
Infection urinaire



Bactériurie

# chez le sujet âgé

Infection urinaire





Bactériurie  
Colonisation  
Infection Urinaire

=

Définitions

# Bactériurie définition

$> 10^3$  à  $10^5$  CFU/ml d'urine.

Selon le germe

ετ

Pyurie= leucocyturie  $> 10^4$  /ml d'urine

Bactériurie

+

Aucun symptome

□ leucocyturie

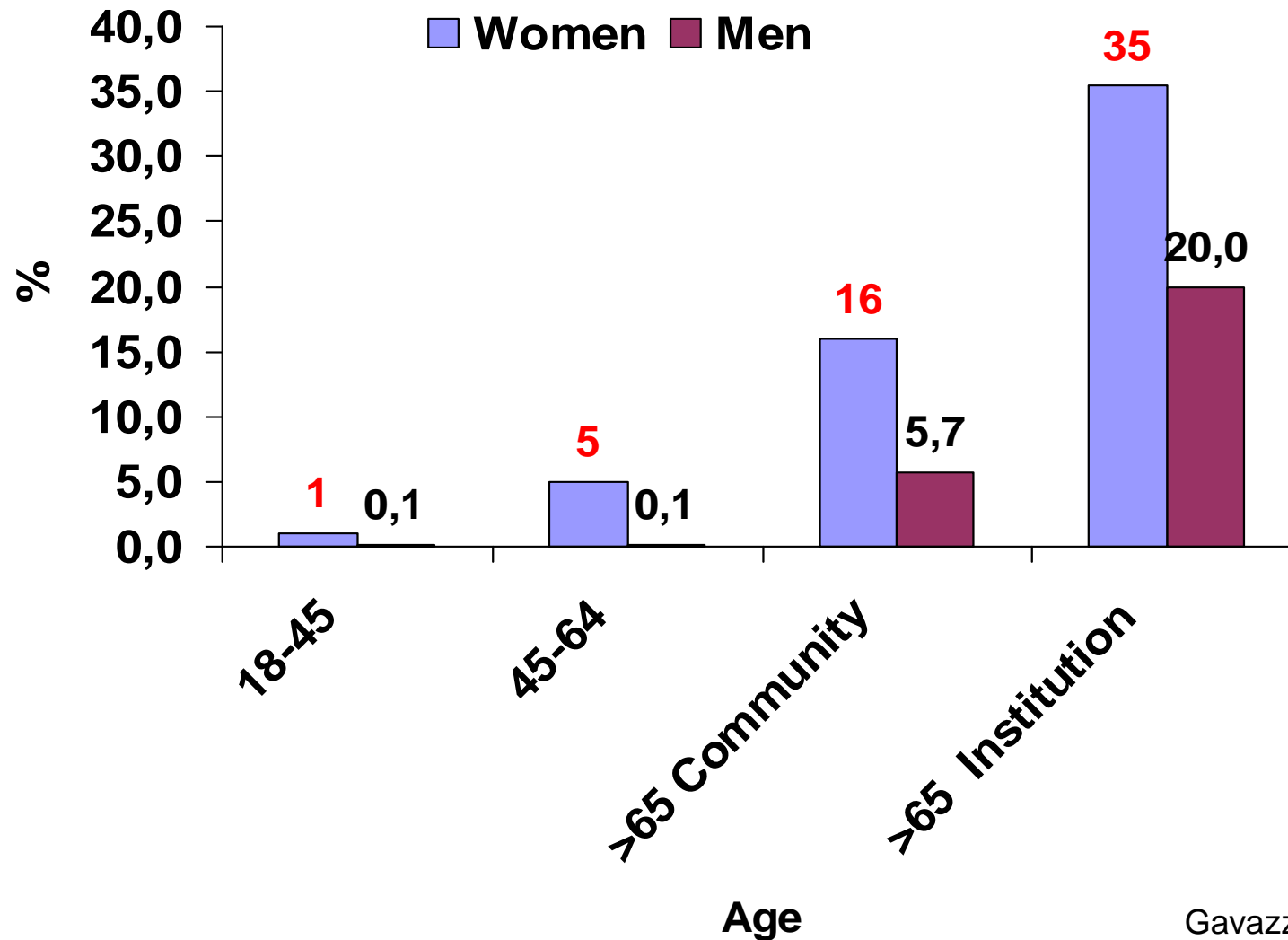
=

Bactériurie asymptomatique

ou Colonisation

Sujet âgé

# Colonisation Epidémiologie



# Colonisation et Antibiothérapie

Pas de bénéfice des ATBs sur  
le nb épisodes symptomatiques  
prévalence des bactériuries,  
symptômes urinaires chroniques

Survie à long terme

**MAIS**

↗ effets secondaires, ↗ récurrence d'infection

↗ résistance bactérienne, ↗ coûts.

**Boscia JA** ,. Therapy vs no therapy for bacteriuria in elderly ambulatory nonhospitalized women. J Am Med Assoc **1987**; 1067

**Nordenstam GR** , Bacteriuria and mortality in an elderly population. N Engl J Med **1986**;1152

**Nicolle LE** Bacteriuria in elderly institutionalized men. N Engl J Med **1983**;309:1420–5.

**Abrutyn E**, Does asymptomatic bacteriuria predict mortality and does antimicrobial treatment reduce mortality in elderly ambulatory women? Ann Intern Med **1994**;827.

chez le sujet âgé

Colonisation ou  
Bactériurie Asymptomatique

**N'EST PAS**

Une Infection Urinaire

# chez le sujet âgé

Qu'est ce qu'une  
Infection urinaire  
?

Une Bactériurie

+

??

# Quels sont les Symptômes à considérer ?

## les SFU

Dysurie, douleurs sus pubienne, Brûlures mictionnelles,  
pollakiurie.....douleur fosse lombaire  
+ apparition d'une incontinence urinaire, d'un globe vésical

## Les signes généraux

Fièvre, frissons

## Les symptômes Aspécifiques

un syndrome confusionnel, Dependance fonctionnelle, syndromes  
gériatriques.....

ET PAS d'autres diagnostiques



# les Symptômes à considérer

Sont-ils  
discriminants  
?

Quelle définitions ?

**Boscia JA**, Lack of association between bacteriuria and symptoms in the elderly.  
Am J Med 1986;81:979–82.

# Les définitions disponibles ?

## Mc Geer 3 signes parmi

- 1) fièvre  $>38^{\circ}\text{C}$ ;
- (2) Nouvelles ou majoration de Dysurie, Brûlures mictionnelles, pollakiurie,
- (3) nouvelle douleur fosse lombaire ou suspubienne;
- (4) modif de l'aspect des urines
- (5) aggravation du statut cognitif

Sans ECBU

## Loeb M Dysurie **ou** fièvre ( $>37.9^{\circ}\text{C}$ ou $\nearrow 1.5^{\circ}\text{C}$ )

+ 1 signe parmi :

Urgence mictionnelle,

pollakiurie

hématurie macroscopique

douleur fosse lombaire douleur suspubienne

incontinence urinaire

et un ECBU positif ( $>10^5$  CFU/ml)

# Les définitions disponibles ?

## Conférence de Consensus 2002

Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF)  
et l'Association Française d'Urologie (AFU)  
Infections urinaires nosocomiales de l'adulte

Fièvre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ),  
Impériosité mictionnelle,  
Pollakiurie,  
Brûlures mictionnelles  
Douleur sus-pubienne,  
en l'absence d'autre cause infectieuse ou  
non  
+  
ECBU positif

# Les définitions disponibles ?

Médecine et maladies infectieuses 38S (2008)

S203–S252



Agence française de sécurité sanitaire  
des produits de santé

**Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes  
communautaires chez l'adulte<sup>☆</sup>**

## ARGUMENTAIRE

Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes  
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

# Les définitions disponibles ?

## Infection Urinaire simple

femme <65 ans

ou femme > 65 ans sans comorbidités

## Infection Urinaire compliquée

femmes, > 65 ans avec comorbidités

et tous les hommes

# Les définitions disponibles ?

## Infection Urinaire simple

femme <65 ans

ou femme 65 ans sans comorbidités

## Infection Urinaire compliquée

femmes, > 65 ans avec comorbidités ???

et tous les hommes

- Anomalies fonctionnelles ou anatomiques
- Pathologies chroniques (Ins rénale, ID, Diabète..)
- Homme, grossesse, sujet âgé avec comorbidités)

# Les définitions disponibles ?

## Cystite Urinaire simple

- 1- brûlures et douleurs à la miction,
- 2- pollakiurie (augmentation de la fréquence des mictions),
- 3- mictions impérieuses.

Et .....Chez l'âgé

Possible .....

d'incontinence urinaire aiguë  
des chutes,  
des troubles de l'appétit,  
Une ↗ de la dépendance.  
Une ↗ Troubles cognitifs

Le patient présente-t-il un des signes cliniques suivants ? :

Oui

Non

☛ Si oui, cochez, le ou les signes cliniques présents :

- fièvre (>38°C) ou hypothermie (<36°C)
- dysurie
- brûlures mictionnelles
- pollakiurie
- tension sus pubienne
- incontinence urinaire récente
- somnolence
- anorexie
- apparition ou aggravation d'une désorientation et/ou de la dépendance

☛ Si oui, le diagnostic finalement retenu est-il celui d'une infection urinaire symptomatique ?

Oui

Non

possible

# Définitions à considérer sont-elles discriminantes ?

**EHPAD**, 340 résidents  
Suivi longitudinal pdt 1 an

Quels sont les symptômes des patients avec ECBU+ et une suspicion d'Infection urinaire?

Mc Geer

Loeb

Symptômes Urinaires et

ECBU + : Germes  $> 10^5/\text{ml}$  leuco  $> 10^4/\text{ml}$

ECBU possible :  $10^5/\text{ml}$  mais leuco  $< 10^4/\text{ml}$



# Définitions à considérer sont-ils discriminantes ?

**EHPAD**, 340 résidents pdt 1 an

86,5 ans

100 / suspicion d'IU (Symptômes)

ECBU : **43 positifs** – 22 possibles – 35 négatives

66/100 ont soit T°  $\uparrow$ , soit SFU

62 antibiothérapies

# Definitions à considérer sont elles discriminantes ?

	Sens	Spec	VPN	VPP
Mc Geer	30	82	57	61
Loeb	30	79	52	60

Parmi les 43 avec ECBU +  
27 (> 50%) n'ont aucun critère  
Et ont reçus des ATBs

# Définitions à considérer sont elles discriminantes ?

	Sens	Spec	VPN	VPP
Mc Geer	30	82	57	61
Loeb	30	79	52	60

27/43 avec ECBU + et pas de critères  
ont reçus des ATBs

**ECBU = Base de Diagnostic**

ECBU + sur la période devant symptômes  
?????

ECBU + sans symptômes AVANT: Non répertoriés

Mc  
Lo

**Aucune définition ne convient  
quand on ne connaît pas le statut  
Bactériologique urinaire des  
individus**

**Des ATBthérapies indues(?) sont  
prescrites**

# Quels symptômes Pour les IU “au quotidien”?

## Clinical Features to Identify Urinary Tract Infection in Nursing Home Residents: A Cohort Study

*Manisha Juthani-Mehta, MD, Vincent Quagliarello, MD, Eleanor Perrelli, MSN, Virginia Towle, MPhil, Peter H. Van Ness, PhD, MPH, and Mary Tinetti, MD*

## Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection in Hospitalized Older People

*Henry J. Woodford, MBBS, and James George, MBBS*

# Symptômes à considérer sont-ils discriminants ?

Trigger	Number of Responses*
Change in mental status <sup>†</sup>	40
Change in behavior <sup>‡</sup>	27
Change in character of urine <sup>§</sup>	18
Evaluation of other infection <sup>  </sup>	11
Fever or shaking chills	11
Family or patient request	8
Change in gait or new fall	8
Change in voiding pattern <sup>#</sup>	7
Flank, abdominal, or pelvic pain	6
Serum laboratory abnormalities <sup>**</sup>	6
Dysuria	6
Change in functional status	3
Malaise	2
Dehydration/syncope	2

67 /163 (41%) Symptômes non Urinaires

# Symptômes / bactériuries / Inf Ur. ?

EHPAD, 551 résidents

Suivi longitudinal

pdt 1 an

Clinical Reason	Episodes, n (%) (n = 399)
Change in mental status	156 (39.1)
Change in behavior	76 (19.0)
Change in character of urine	62 (15.5)
Fever or chills	51 (12.8)
Change in gait or fall	35 (8.8)
Dysuria	31 (7.8)
Change in voiding pattern	28 (7.0)
Other infection	27 (6.8)
Flank pain	23 (5.8)
Other workup	20 (5.0)
Patient or family request	15 (3.8)
Abnormal laboratory test results	11 (2.8)
Change in functional status	10 (2.5)
Previous UTI	7 (1.8)
Malaise	5 (1.3)
Dehydration	3 (0.8)
Syncope	2 (0.5)

IU  
=  
Dysurie  
Altération Cognitive  
Caractères des Urines

**58.1% Symptômes non Urinaires**

# Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection in Hospitalized Older People

Henry J. Woodford, MBBS, and James George, MBBS

## Etude rétrospective Observationnelle, « real life » 265 patients admis Unité d'Urgence

### 3 définitions

IU symptomatiques (SFU)	n= 64
IU bactériémique	n= 20
IU probables*	n= 66
Pas d'IU (ECBU – ou pas de symptômes)	n=115

\*Pas de symptômes urinaires rapportables mais patho rendant impossible l'analyse  
+ (T° > 37.1C ou Leucocytes (WBC > 11G/l ou C-reactive protein (CRP > 10 mg/L))  
+ pas d'autres diagnostic



# Résultats

## Symptômes urinaires

	<b>Total N = 265</b>	<b>UTI n = 150</b>	<b>Non-UTI n = 115</b>	
Dysuria	35 (12.1)	31 (20.7)	4 (3.5)	<.001
Hematuria	3 (1.1)	3 (2.0)	0	.13
Frequency	27 (10.2)	22 (14.7)	5 (4.3)	.002
Urgency	6 (2.3)	3 (2.0)	3 (2.6)	.64
Retention	18 (6.8)	17 (11.3)	1 (0.9)	.0004
Suprapubic pain	15 (5.7)	12 (8.0)	3 (2.6)	.03
Flank pain	9 (3.4)	9 (6.0)	0	.007
Rigors	16 (6.0)	14 (9.3)	2 (1.7)	.005
Any of the above	85 (32.1)	73 (48.7)	12 (10.4)	<.001

# Résultats

## Symptômes non urinaires

	Total N = 265	UTI n = 150	Non-UTI n = 115	
Falls	79 (29.8)	47 (31.3)	32 (27.8)	.42
New or worsened confusion	117 (44.2)	70 (46.7)	47 (40.9)	.21
New or worsened urinary incontinence	27 (10.2)	17 (11.3)	10 (8.7)	.38
Functional decline	108 (40.7)	66 (44.0)	42 (36.5)	.11
Any geriatric syndrome	205 (77.4)	117 (78.0)	88 (76.5)	.70
Clinical signs, n (%)				
Suprapubic tenderness	29 (10.9)	20 (13.3)	9 (7.8)	.08
Costovertebral angle tenderness	7 (2.6)	7 (4.7)	0	.02
Pyrexia > 37°C	87 (32.8)	60 (40.0)	27 (23.5)	<.001
Urine pungent	24 (9.1)	14 (9.3)	10 (8.7)	.82
Urine discolored	11 (4.2)	9 (6.0)	2 (1.7)	.05
Patient smells of urine	15 (5.7)	8 (5.3)	7 (6.1)	.71

Symptômes aspécifiques ne sont  
pas discriminants

Pour argumenter la présence d'une  
Infection présumée urinaire ??

# Symptômes : Les patients bactériuriques font ils des IU?

Infection fébrile chez des résident bactériuriques en EHPAD

10% des fièvres de sujets bactériuriques ont pu être attribués à une IU

Orr PH,. Febrile urinary infection in the institutionalized elderly. Am J Med 1996;100:71–77.

Et

Pas d'étude

sur les facteurs de risque chez les bactériuriques

# MESSAGES .....

## Ce qu'on sait

- La colonisation urinaire est fréquente et ne nécessite aucun TTT Antibiotique

Mais

- Près de 50% des ATBs prescrites pour IU sont hors recommandations / définitions

# MESSAGES

Ce qu'on ne sait toujours pas en 2010

Ce qu'est une Infection Urinaire  
chez le sujet âgé

.....

....Un Faisceau d'argument....

Les symptômes ou /et facteurs de risques  
pour qu'une BA devienne une IU

.....

# Infection Urinaire et Sujet âgé en 2010

traitement ?  
Des particularités ?

# Antibiothérapie , sujet âgé

## Bon Usage

Optimisation

Recommandations

Stratégie de maîtrise

Guide de bon usage



# Critères de Choix d'une Antibiothérapie

**Bactériologiques**

**Quels germes, Quelle Sensibilité ?**

**Individuels**

**Quel terrain ? Quelle Sévérité ?**

**Pharmacologiques**

**Voie d'administration, loc. infection ?**

**Toxicologiques**

**Effets secondaires attendus ?**

**Ecologiques**

**Quelle répercussion sur la flore ind/col**

**Economiques**

**Quel prix ? Rapport coût/efficacité**

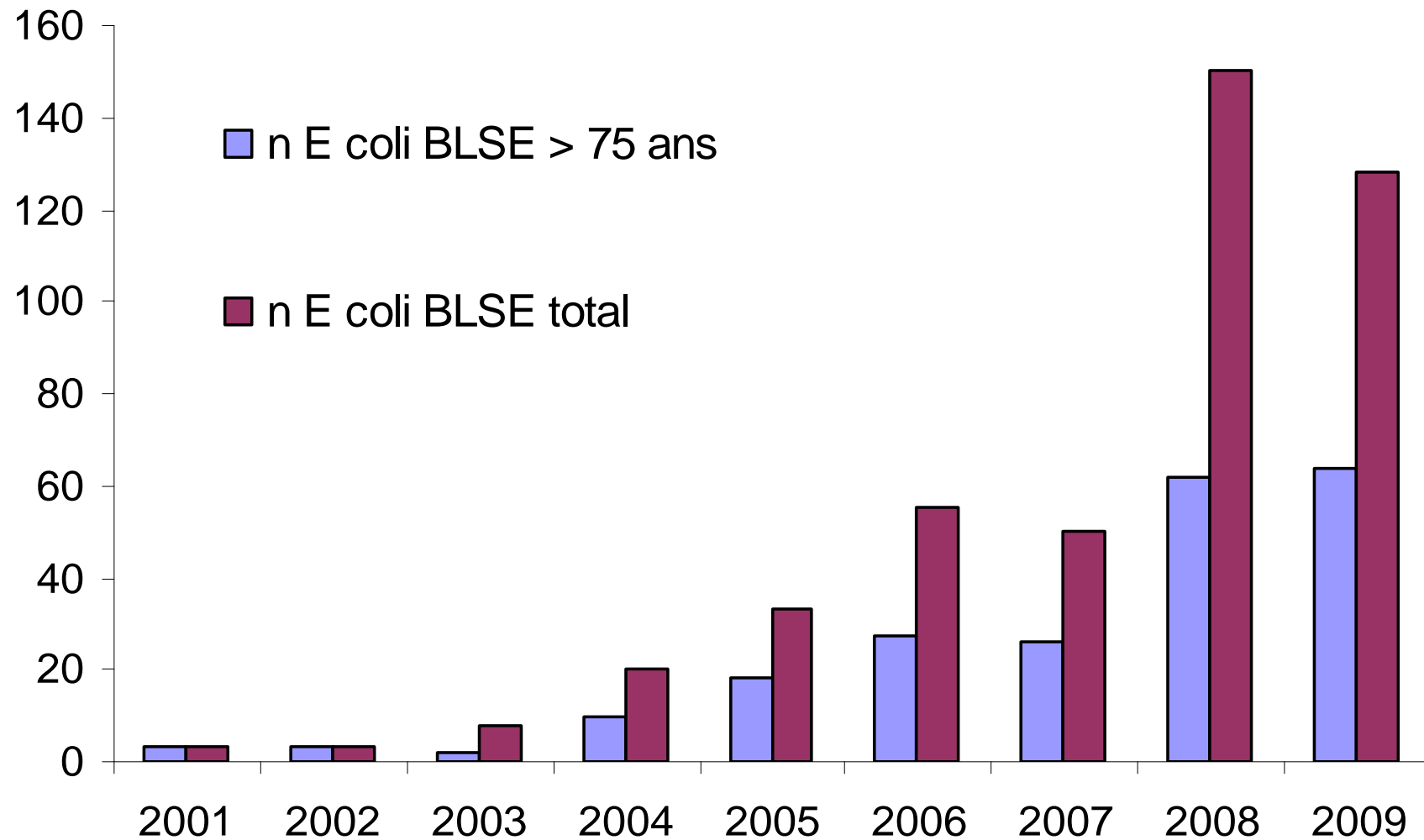
# Epidémiologie cystite simple

- E. coli* : 70 à 95 %,
- autres entérobactéries (notamment *Proteus* spp. et *Klebsiella* spp.) : 15-25 %,
  - *Staphylococcus saprophyticus* : 1 à 4 %
- Sujet âgé    ↘    E coli
- ↗ *Proteus, Klebsiella, Citrobacter* etc...
  - ↗ *Staphylococcus, Enterococcus,*

# Epidemiologie Résistance E coli

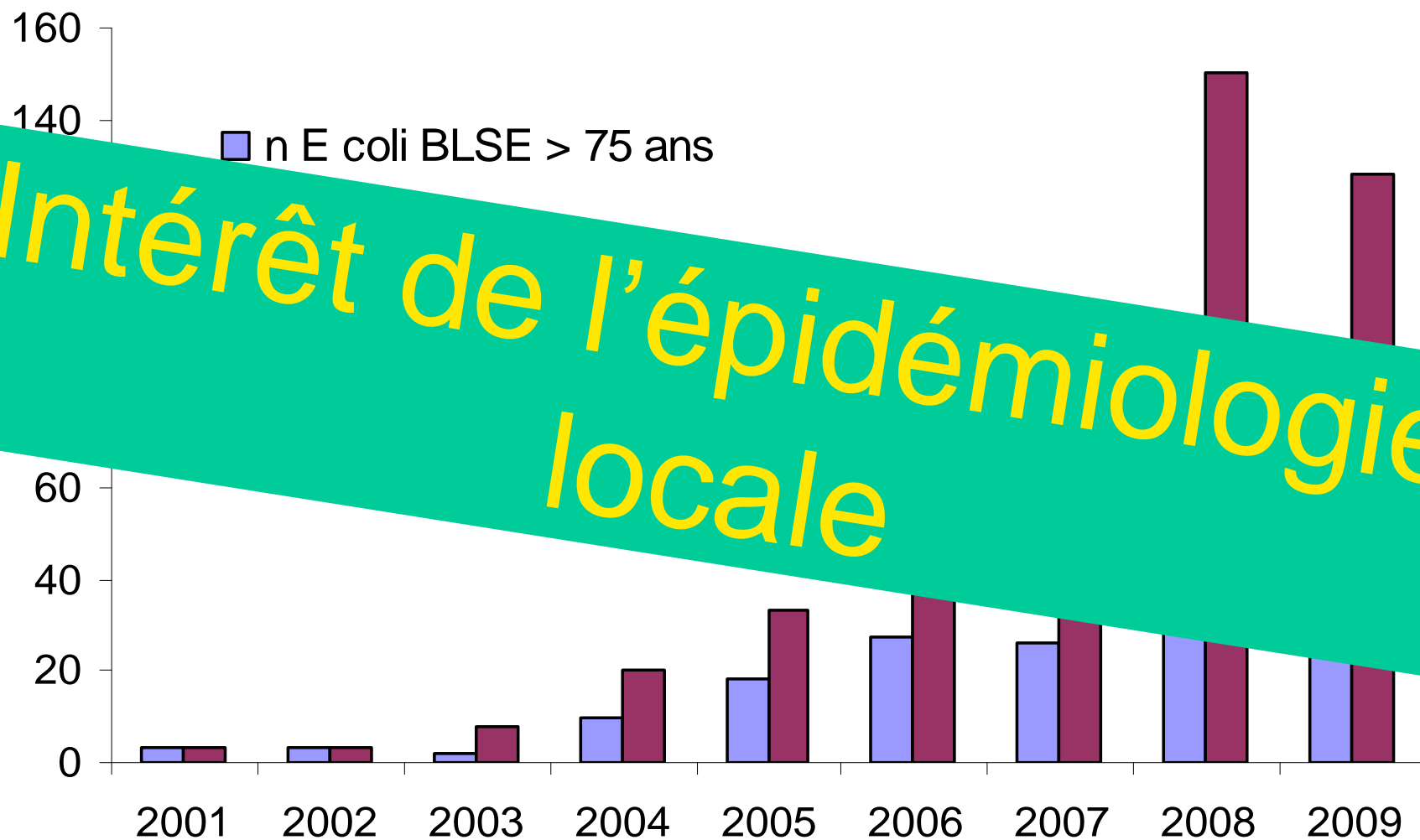
Amoxicilline	40 à 50 %
Co-amoxiclavu.	20 à 30 %
Quinolone	10 à 15 % (↗ âgé et femme)
B lactamase spectre élargi	2%
Fosfomycine trométamol	<5 %
Nitrofurantoïne	< 5%

# Epidémiologie ça évolue.....



= 5% des E coli

# Epidémiologie ça évolue.....



= 5% des E coli

# Traitement cystite simple

## Femme âgée sans comorbidités

Traitement de 1<sup>re</sup> intention : **fosfomycine trométamol** en dose unique (3g, 1 jour)

Traitement de 2<sup>e</sup> intention :

- **nitrofurantoïne pendant 5 jours** (100mgx 3/j)

ou fluoroquinolone en dose unique

ou fluoroquinolone pendant 3 jours.

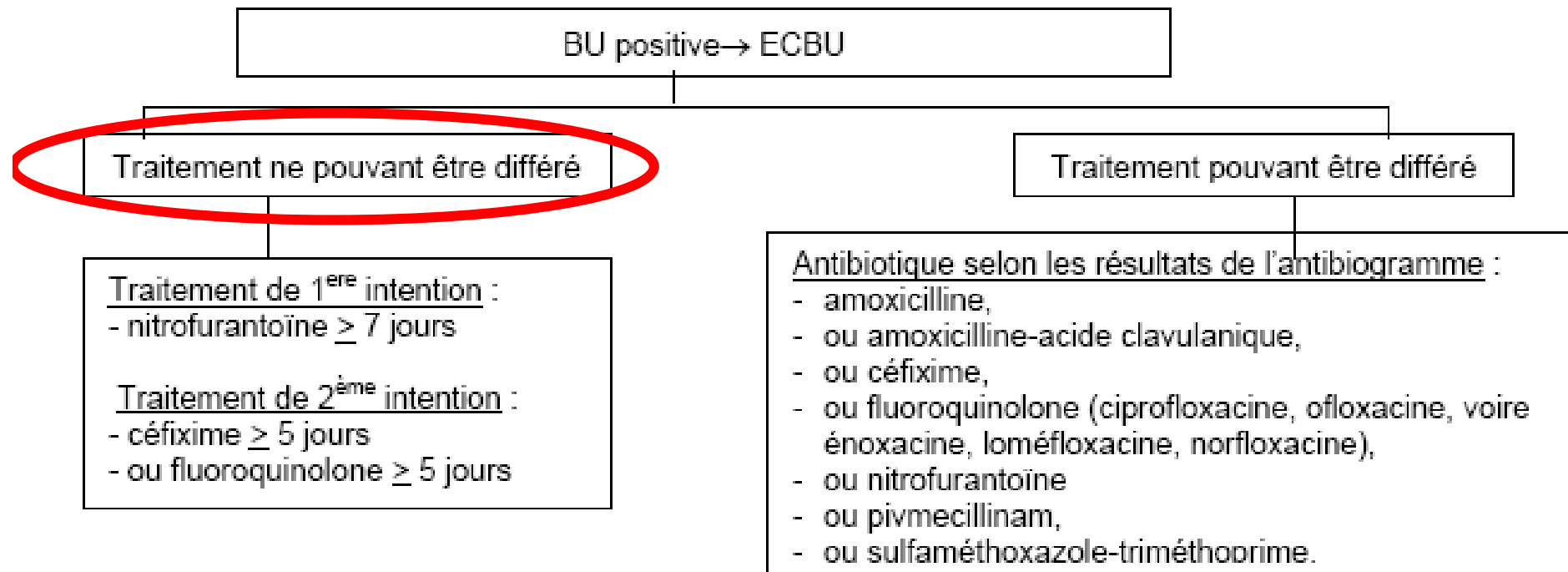
] si suspicion de  
*S. saprophyticus*  
( < 30 ans, nitrites - )

ciprofloxacin, ofloxacin en dose unique ou pendant 3 jours

loméfloxacin et norfloxacin pendant 3 jours

# Traitement cystite compliquée

Femme âgée avec comorbidité, ECBU positive



Réévaluation ATB à 72h

# Traitement pyélonéphrite compliquée et simple / Prostatite aiguë

BU positive → ECBU + uro-TDM ou échographie des voies urinaires selon les cas

## Traitement probabiliste :

- ceftriaxone ou céfotaxime, par voie injectable,
- ou fluoroquinolone *per os* (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine) ou voie injectable si *per os* impossible.

Forme grave : ajout d'un aminoside (gentamicine, nétilmicine, tobramycine) pendant 1-3 jours.

## Relais par voie orale (après résultats de l'antibiogramme) :

- amoxicilline,
- ou amoxicilline-acide clavulanique,
- ou céfixime,
- ou fluoroquinolone (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine),
- ou sulfaméthoxazole-triméthoprim.

Durée totale de traitement selon le contexte : souvent 10-14 jours, parfois > 21jours.

## Réévaluation ATB à 72h



# Maîtrise de la prescription des antibiotiques.

autour des Référent antibiotique  
et du Comité antibiotique d'établissement

Diagnostic

Désescalade = réévaluation ATB

Rotation des ATB

Prescription assistée

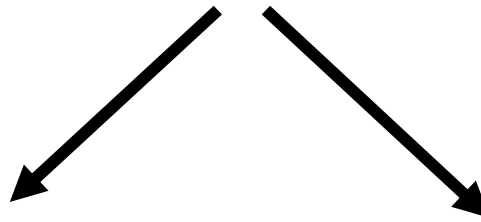
Guide antibiotique local / guide

Evaluation des pratiques (audits)

Bon usage ....des ATBs

# En pratique Les Objectifs

Eviter des antibiothérapies inappropriées



Support Educationnel

Algorithme Décisionnel

de prescription

(stewardship)

# En pratique Les Objectifs

## Support Educationnel de prescription

Intervention : recommandation / Infectiologue référent  
Etude avant après

### Résultats

↘ Significative de utilisation totale des ATBS  
Mais ↘ peu importante du nb de ttt (Colonisation)

Rôle du Consultant +++, 47% des changements

Efficacité à long terme ? ...

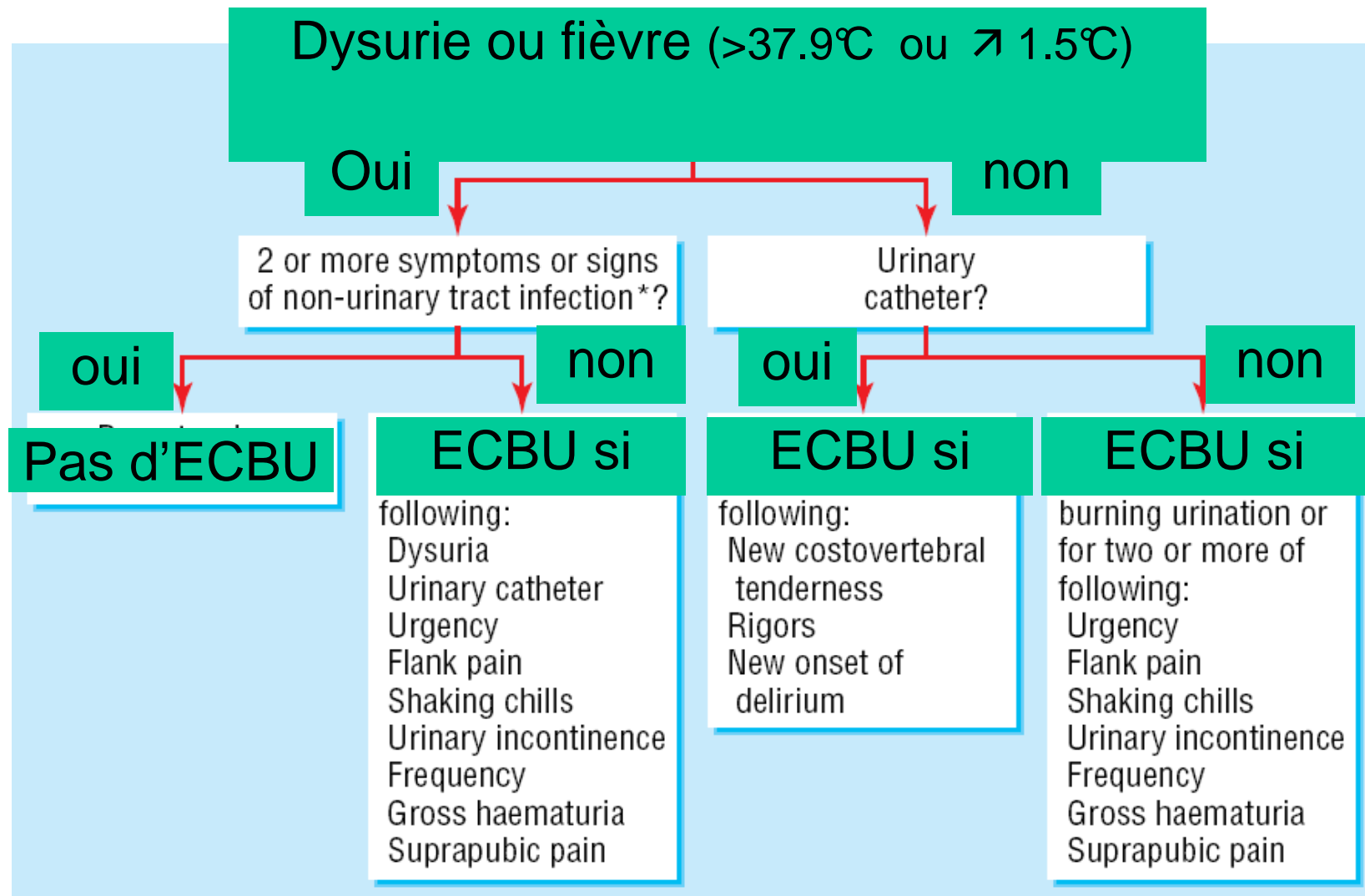
# Quelle prise en charge diagnostique ?

## Proposition d'algorithmes décisionnels

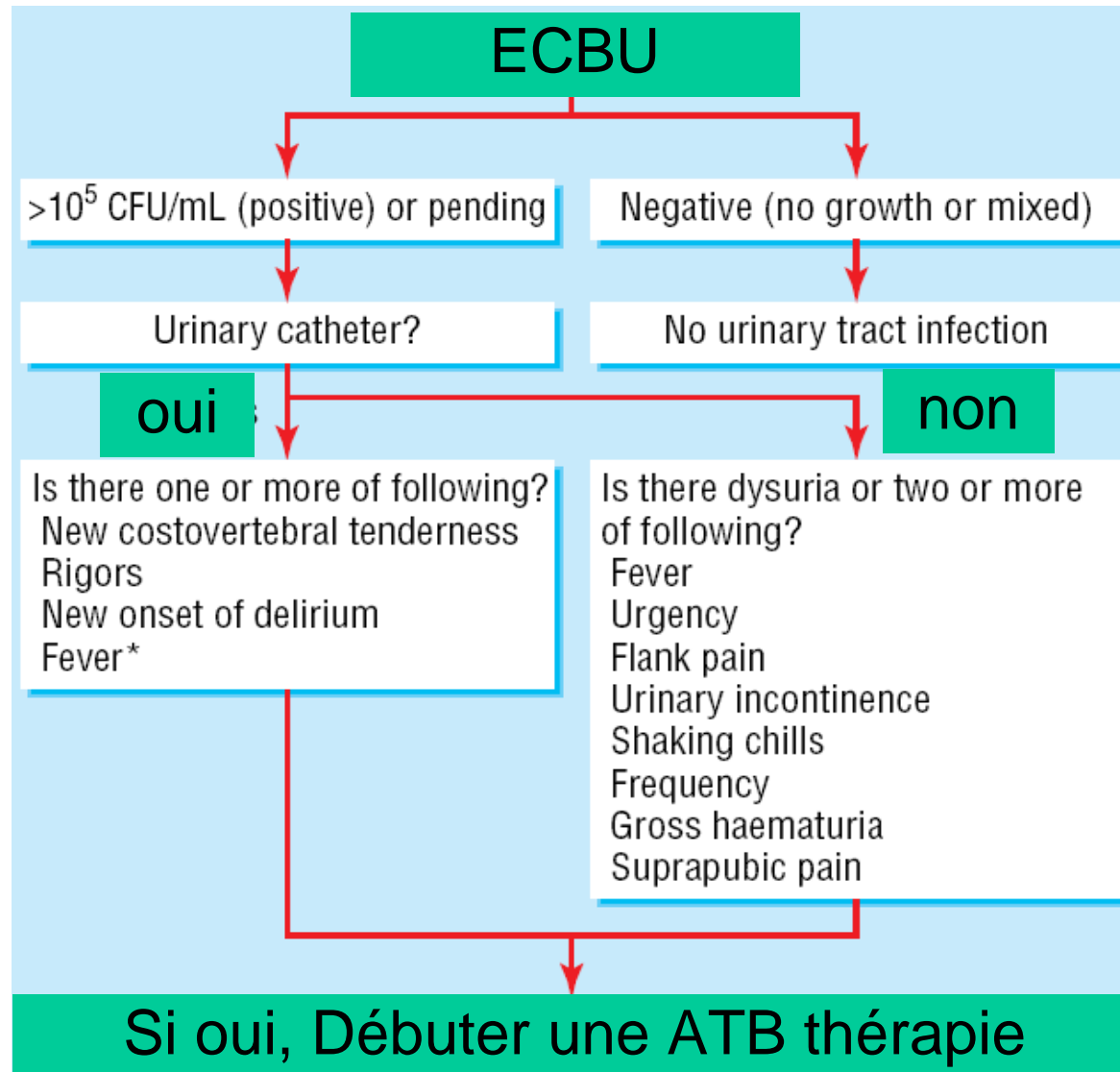
Demande d'ECBU

Mise en route d'une antibiothérapie

# Algorithme Décisionnel ECBU ?



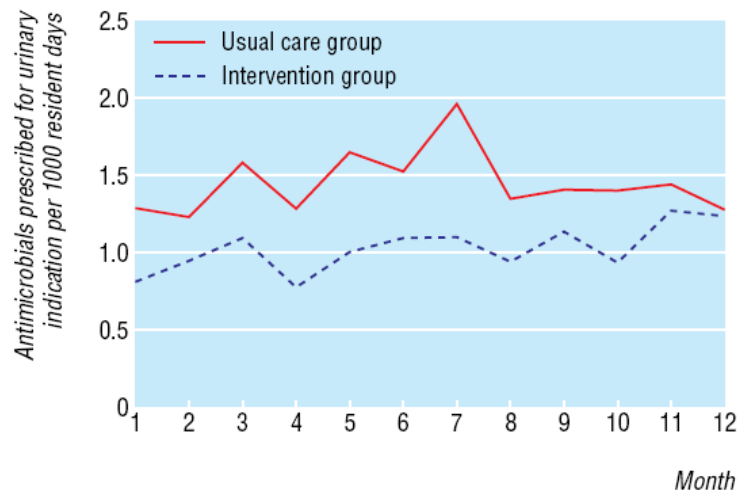
# Algorithme Décisionnel – ATB ?



# Algorithme Décisionnel

Intérêt de l'algorithme ?

Diminution de 50% des ECBU  
Diminution de 20-49% l'utilisation de l'ATBthérapie  
pour une suspicion d'infection Urinaire



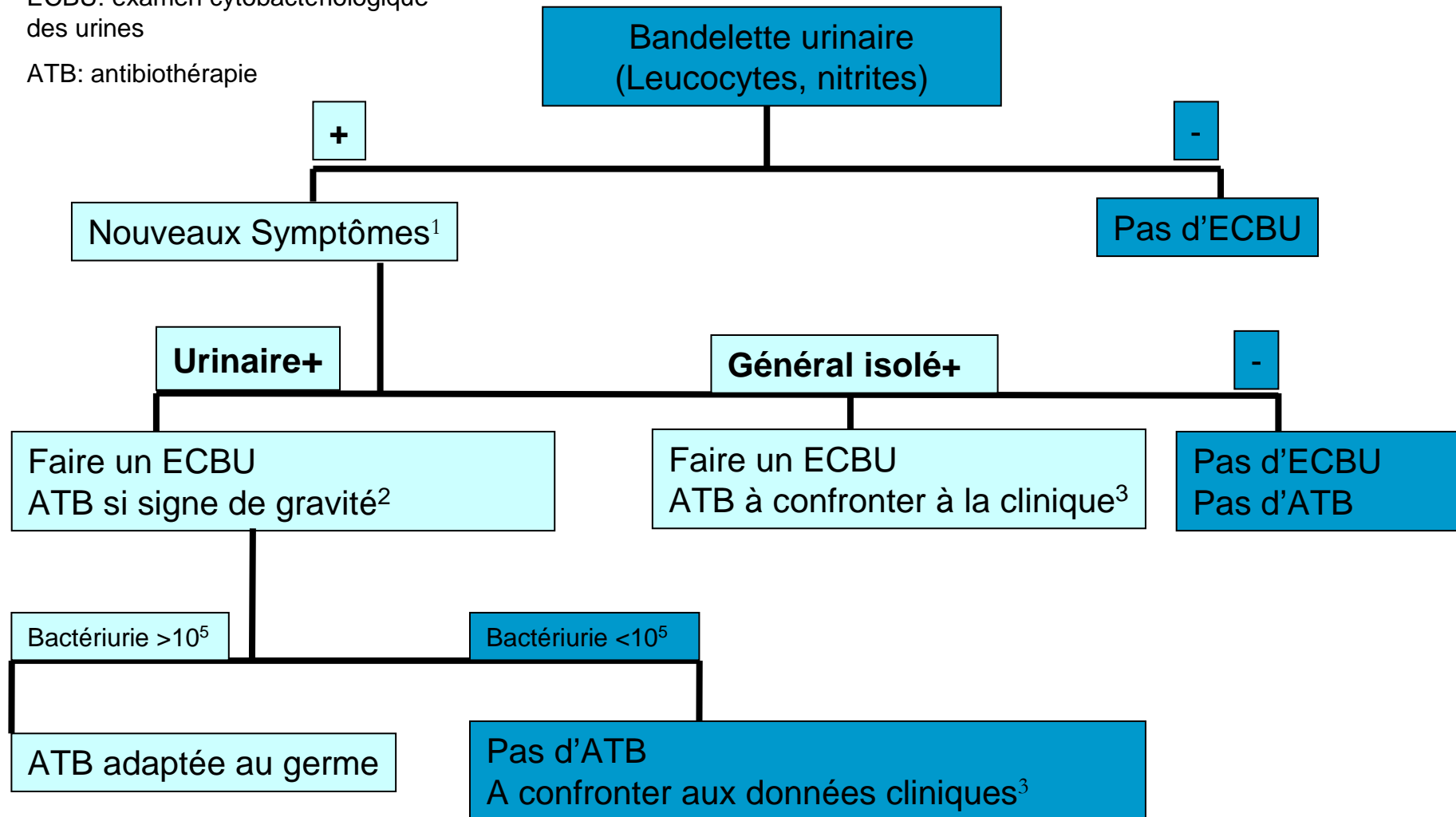
**Mais**

↘ De l'efficacité à 1an  
pas de place pour la  
Bandelette urinaire  
???

# Algorithme : Antibiothérapie des infections urinaires chez le sujet >75ans avec ou sans sonde urinaire

ECBU: examen cyto bactériologique des urines

ATB: antibiothérapie



1: Urinaires: brûlures urinaires, pollakiurie, dysurie, douleur pelvienne, globe, incontinence récente, hématurie visible, Généraux: fièvre isolée, frissons, confusion; 2: Choc septique, immunodépression, urgence vitale  
3 : ATB possible en l'absence d'autres diagnostics



# MESSAGES - Traitements

**Savoir ce qu'on traite**

Réévaluer les symptômes pour lesquels on traite

**Savoir attendre**

en l'absence de signe de sévérité

**Un support / Un algorithme**

Check list

# Perspectives - Optimisation

Amélioration du rendement diagnostic  
biomarqueurs.....

intérêt du Dépistage des colonisations

Education – suivi ATB et microbiologique  
guide de recommandation /  
programmes éducationnels

Essais cliniques chez le sujet âgé

Recommandations Spécifiques

...Ceci n'est pas un désert...

Jordanie 2009



**GREPI** Groupe de Recherche  
et d'Etude  
du Processus Inflammatoire

 UNIVERSITE  
JOSEPH FOURIER  
SCIENTIFICO-TECHNOLOGIQUE

 CNRS  
CENTRE NATIONAL  
DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

 CHU  
GRENOBLE

# Y a t il une place pour un Dépistage chez le sujet âgé ?

Recommandations française  
(B - II)

Le dépistage par bandelette de la bactériurie dans la population âgée non sondée est par contre une méthode fiable sous réserve du respect des conditions d'utilisation de la bandelette

**Intérêt pour éviter des ECBU inutiles  
Devant des symptômes atypiques**

# Symptômes / bactériuries / Inf Ur. ?

210 ECBU +  
103 avec symptômes  
85 Infections Urinaires

Type d'infection urinaire	Nombre	Signes généraux uniquement <sup>a</sup> (%)	Signes urinaires uniquement <sup>b</sup> (%)
Infection urinaire basse	49	22 (45)	22 (45)
Pyélonéphrite	28	22 (79)	1 (4)
Prostatite	8	7/8	1/8
Total	85	51 (60)	24 (28)

60% Symptômes non Urinaires seulement  
????