



# Infections urinaires: Stratégies diagnostiques pour éviter les pièges, et impact thérapeutique

Dr Françoise Jaureguy  
Dr Claire A. Hobson

Maison de l'infectiologie, 75010 PARIS

26 mars 2026



# Contexte

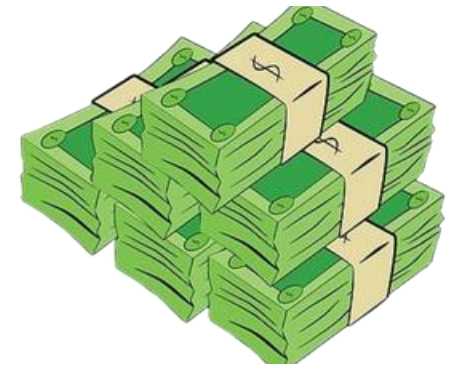


**When antimicrobial stewardship begins with microbiological test requests: the case of asymptomatic bacteriuria**

*Luu T. et al, The American Journal of Medicine (2022)*

- **Bactériurie symptomatique (BA)**
  - ↑ avec l'âge
  - Femme >> homme
  - Incidence → 50 % chez les femmes dans les EPHAD
  - Pas de bénéfice au traitement antibiotique (Y compris chez les patients diabétiques, neutropéniques, porteurs de sonde à demeure)
- En l'absence de suspicion d'infection urinaire, la détection d'une colonisation urinaire peut être responsable d'une **prescription inappropriée** d'antibiotique (ATB) (i.e mésusage antibiotique)
- **Conséquence du mésusage antibiotique:**
  - Balance bénéfice/risque non en faveur (risque d'évènements indésirables graves)
  - ↑ résistance aux ATB
  - ↑ infections à *Clostridioides difficile*
  - ↑ coûts d'hospitalisations

# Impact des ECBU à l'échelle collective

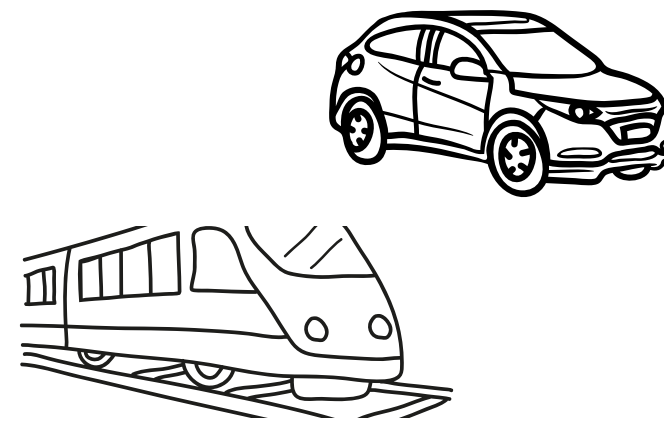


- Cout unitaire d'un ECBU : 20 – 40 euros
- Nombre d'ECBU annuels à l'échelle nationale: 9 millions (données 2015)
- Soit 162 millions d'euros par an (minimum) ...
  - Parmi lesquels ... feront suite à un examen clinique
    - Parmi lesquels ... sont pertinents dans l'indication
      - Parmi lesquels ... sont de qualité suffisante
        - Parmi lesquels ... seront interprétables
          - Parmi lesquels ... vont conduire à une prescription antibiotique
            - Parmi lesquels ... vont conduire à une prescription antibiotique justifiée

# Impact des ECBU à l'échelle collective

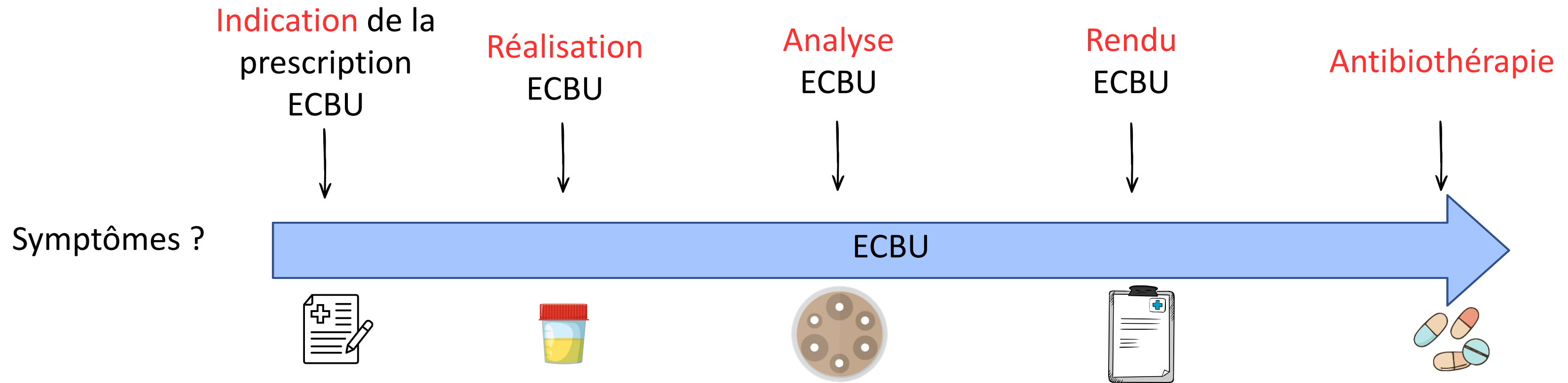


- 1 ECBU : empreinte carbone entre 1,1 kgCO<sub>2</sub>e et 2,6 kgCO<sub>2</sub>e (données J. Brunier)
- ...9 millions d'ECBU annuels
- soit 9,9 - 23,4 millions kgCO<sub>2</sub>
  
- 41 millions km en voiture thermique
- ou 3 000 millions km en TGV



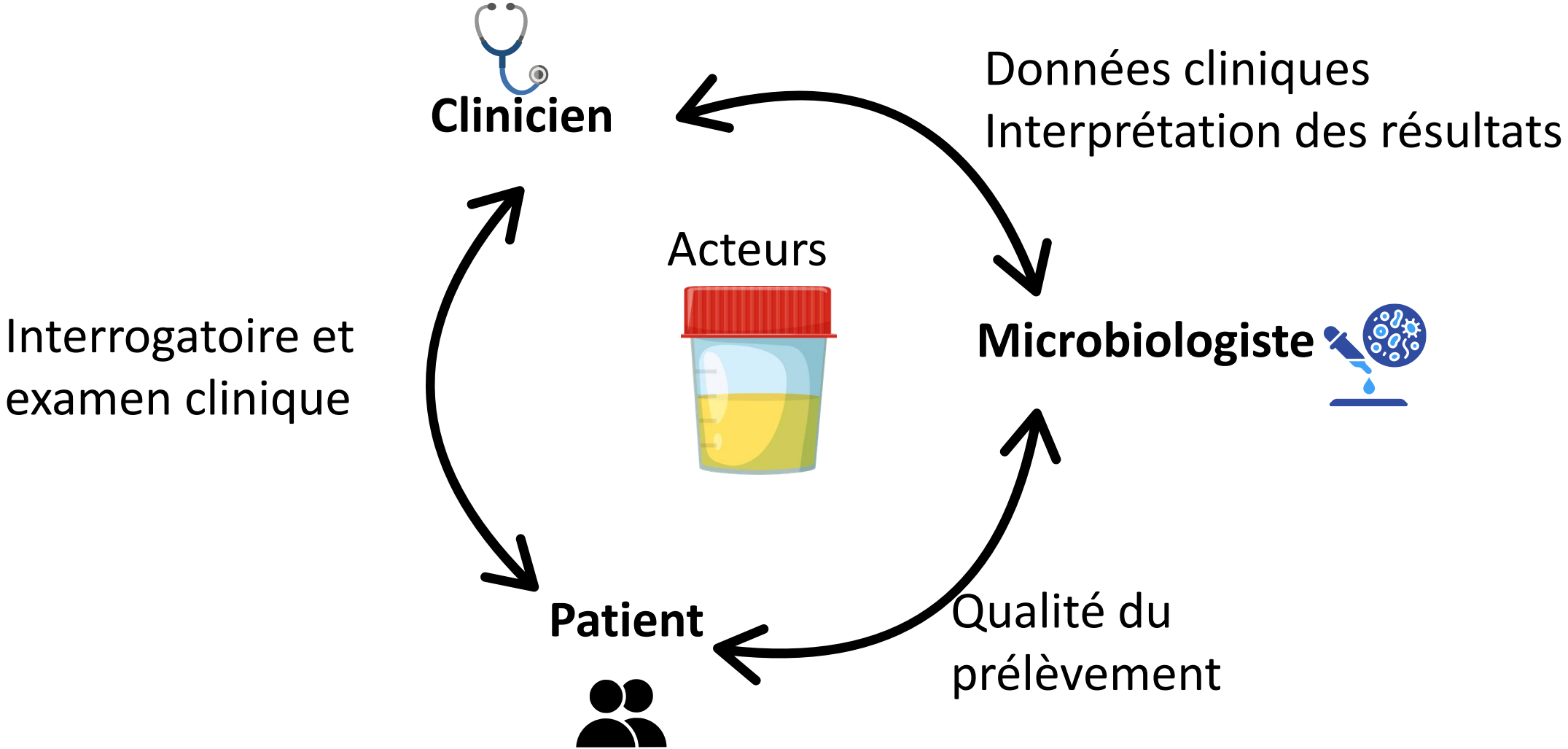
# **Comment faire du « Bon usage » d'ECBU en Maladies Infectieuses?**

# A chaque étape : une opportunité d'optimisation



Identifier les acteurs impliqués dans la prise en charge

# Comment lier ces opportunités ?



## **Point de vue du patient**

- Favoriser le dialogue avec son patient
  - Connaitre les règles de bonnes pratiques des ECBU
  - Désacraliser l'antibiothérapie
    - Risque de sélection de résistance
    - Risque d'évènement indésirable grave
  - Poser un diagnostic ou une hypothèse diagnostique

## Informer les patients

- Importance d'interroger et examiner les patients: identifier les symptômes
- Insister sur les règles de bonnes pratiques des ECBU pour diminuer le nombre d'ECBU non interprétables car mal réalisés
  - Respecter un temps de stase vésicale avant de réaliser l'ECBU: 4 h (en théorie)
  - Se laver les mains avant de faire la toilette pelvienne
  - Toilette pelvienne
  - Faire l'examen AVANT l'initiation de l'antibiothérapie (en cas de prescription anticipée)
- Ne pas céder à la pression de prescription, et informer des risques associés au mésusage antibiotique
  - Risque de sélection de résistance
  - Risque d'évènement indésirable grave

# Avant de prescrire

- Pas de prescription d'ECBU si :
  - Absence de symptômes (en dehors des femmes enceintes, et geste urologique programmé)
  - Urines colorées et/ou malodorantes sans signes d'infection
  - Si le diagnostique est possible avec une BU
    - Bon usage BU chez la femme (VPN > 95 %) pour limiter les ECBU
      - En l'absence d'immunodépression (neutropénie en particulier)
      - Chez une femme symptomatique, une BU positive suffit au diagnostic de cystite aiguë simple



## Indication



# Avant de prescrire



## Le Top 5 du groupe BUA

**1** Ne pas traiter un ECBU positif sans symptômes urinaires\*  
*\*Hors grossesse et intervention urologique*

**2** Ne pas prescrire d'antibiotiques pour traiter une infection virale  
*Notamment rhinopharyngite, otite et angine*

**3** Ne pas prescrire d'ECBU chez les patients sondés uniquement devant une modification de l'aspect ou de l'odeur des urines

**4** Ne pas prescrire d'antibiotiques pour une angine sans avoir réalisé un Test Diagnostic Rapide pour le Streptocoque du groupe A

**5** Ne pas prescrire d'antibiotiques devant une fièvre inexpliquée en l'absence de signes de gravité ou de terrain à risque de complications

**DES RECOMMANDATIONS DE BONNES PRATIQUES EN MALADIES INFECTIEUSES**

**CRAtb**  
Centre Régional de Prévention et de Santé Publique de France

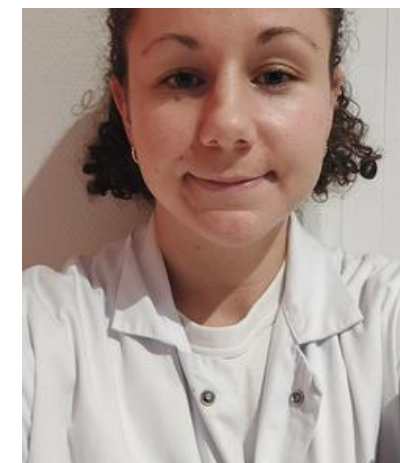
Source : Thèse Julie SLAMA mai 2023

**SUR LE MODÈLE « CHOOSING WISELY »**  
À PARTIR DE RECOMMANDATIONS D'EXPERTS DU Groupe Bon Usage

**ÉVALUATION DES PRATIQUES SELON 3 CRITÈRES :**

- Fréquence d'utilisation perçue
- Caractère délétère pour le patient
- Caractère délétère pour la communauté

Écologie € Économie ❤️ Antibiorésistance 👤 Patient



Dr Julie Slama  
Pr Peiffer  
Smadja

**DES RECOMMANDATIONS DE BONNES PRATIQUES EN MALADIES INFECTIEUSES**

**2** Ne pas prescrire d'antibiotiques pour traiter une infection virale  
*Notamment rhinopharyngite, otite et angine*

**3** Ne pas prescrire d'ECBU chez les patients sondés uniquement devant une modification de l'aspect ou de l'odeur des urines

**4** Ne pas prescrire d'antibiotiques pour une angine sans avoir réalisé un Test Diagnostic Rapide pour le Streptocoque du groupe A

**2** Ne pas prescrire d'antibiotiques pour traiter une infection virale  
*Notamment rhinopharyngite, otite et angine*

**3** Ne pas prescrire d'ECBU chez les patients sondés uniquement devant une modification de l'aspect ou de l'odeur des urines

**4** Ne pas prescrire d'antibiotiques pour une angine sans avoir réalisé un Test Diagnostic Rapide pour le Streptocoque du groupe A

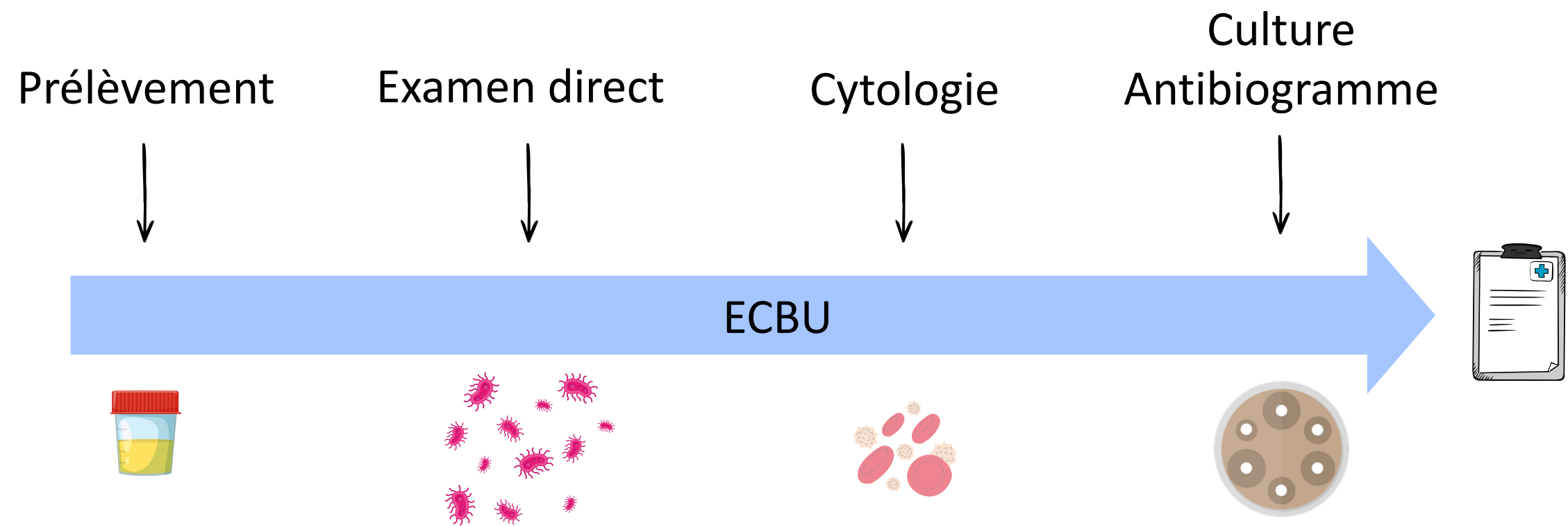


# Pas de diagnostic, Pas d'antibiotiques



Il n'est pas recommandé  
de prescrire des antibiotiques  
sans infection bactérienne  
suspectée ou confirmée

# ECBU : étapes de réalisation et analyses





# BU : test d'orientation ++

## Indication



- **Détection**

- **Leucocyte estérase** (par PNN présents dans l'urine)
  - Seuil de sensibilité :  $10^4$  leucocytes/ml
- **Nitrites** (présence de bactéries (entérobactéries++ avec nitrate réductase (nitrates nitrites))
  - Seuil de détection :  $10^5$  unités formant colonie (UFC) ml

- **BU + si détection de nitrites et/ou leucocytes**

- **Chez la femme**, en l'absence d'immunodépression (neutropénie en particulier)
  - BU négative : **VPN (> 95 %)**
  - Chez une femme symptomatique, une BU positive suffit au diagnostic de cystite aiguë simple
- **Chez l'homme**
  - BU positive : **VPP (> 90 %)**, en faveur d'une infection urinaire → à confirmer par un ECBU
  - BU négative chez l'homme n'élimine pas le diagnostic: ECBU si symptômes

- **BU chez l'enfant** (sensibilité moins bonne chez enfants < 2 ans (période néonatale ++))

- Vidange vésicale fréquente
- Alimentation pauvre en nitrates
- Leucocyturie physiologique dans les premiers jours de vie



**RAPPEL**

## BU inutile



- Chez les patients porteurs d'un matériel endo-urinaire (leucocyturie habituelle)
- Chez les patients avec une vessie neurologique qui présente une leucocyturie chronique
- Chez le nouveau-né et nourrisson < 1 mois
- Chez les patients neutropéniques
- En présence de certains médicaments qui interfèrent avec la lecture des tests (NIT et/GB)



## BU : causes de faux négatifs et faux positifs...



### Causes de FAUX NEGATIFS de la BU

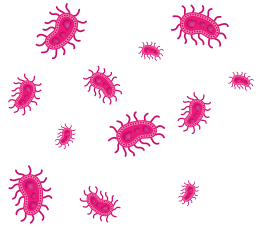
Absence de nitrites	Absence de leucocytes
<p>Germes n'exprimant pas de nitrate réductase :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Staphylococcus saprophyticus</i></li> <li>• Streptocoque du groupe B et entérocoques</li> <li>• <i>Pseudomonas sp</i></li> <li>• <i>Acinetobacter sp</i></li> <li>• <i>Candida sp</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immunodépression</li> <li>• Neutropénie</li> </ul>
Faible bactériurie ( $10^3$ - $10^5$ UFC/mL (infections urinaires masculines ++))	<p>Forte cétonurie</p> <p>Forte glycosurie (&gt; 160 mmol/l)</p> <p>Forte protéinurie (&gt; 1 g/l)</p> <p>Densité urinaire élevée &gt; 1020</p>
<p>Temps de séjour bref dans la vessie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diurétiques</li> <li>• Pollakiurie</li> <li>• Présence d'une sonde vésicale</li> </ul>	pH urinaire trop acide
Régime pauvre en nitrates (ex : alimentation lactée des nourrissons)	Présence de certains ATB (céphalosporines, tétracyclines, nitrofurantoïne)
Présence de vitamine C	Présence de vitamine C
	Concentration élevée d'acide oxalique, borique (conservateur)

### Causes de FAUX POSITIFS de la BU

Présence de nitrites	Présence de leucocytes
Apport alimentaire important en nitrates	Contamination par les sécrétions vaginales
	<i>Trichomonas</i> (source d'estérase)



## Point de vue du microbiologiste (1)



- Eliminer les ECBU avec **délai d'acheminement non conforme**

Pas de milieu conservateur



Entre 2 et 8 °C si le test est effectué **dans les 24 h** (cytologie et culture) suivant la collecte

Milieu conservateur (acide borique)



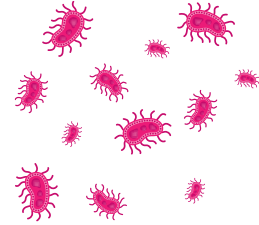
24 h à température ambiante (TA) (cytologie)  
Entre **24 à 48 h** à TA (culture)

**Piste de réduction**: ne pas poursuivre les analyses pour les prélèvements dont le délai d'acheminement est dépassé

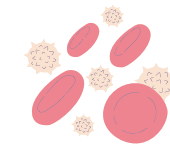
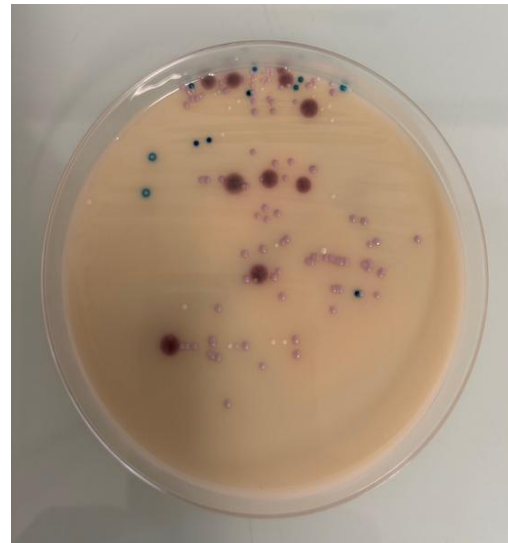


## Point de vue du microbiologiste (2)

- Eliminer les ECBU **dès l'ED**

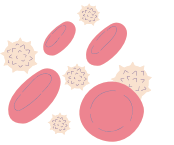


- **ECBU mal prélevé** (ED ++) $\rightarrow$  contamination vaginale  $\rightarrow$  ECBU non contributif  $\rightarrow$  reprélever



**Piste de réduction:** ne pas poursuivre les analyses pour les prélèvements de mauvaise qualité

- **ECBU sans leucocyturie** (hors ID, femme enceinte, contexte gestes sur les voies urinaires)
  - Eliminer une infection
    - Screening avec automate de cytologie urinaire ?
    - Ne pas mettre en culture en fonction de la cytologie ?



RESEARCH

Open Access



# Flow cytometry for screening and prioritisation of urine samples: a retrospective comparison with culture

Vicky Sender<sup>1,2\*</sup>, John Kerr White<sup>1,3</sup>, Ludvig Bolinder<sup>4</sup>, Karin Amilon<sup>1,5</sup>, Mirja Hägg<sup>1</sup>, Karin Hajj Bhattarai<sup>1</sup>, Niklas K. Björkström<sup>1,2</sup> and Baharak Saeedi<sup>1,2</sup>



**Objectif :** automate Sysmex UF-5000 et en fonction de seuils (BACT) → ne pas mettre en culture

**Méthodes :**

- Étude entre Janv et avril 2019
- 4005 échantillons d'urines analyses
- Culture négative : < 10<sup>4</sup> UFC/mL
- Si culture à 10<sup>2</sup>–10<sup>3</sup> CFU/mL ou 10<sup>3</sup>–10<sup>4</sup> CFU/mL) et info cliniques pertinentes

**Résultats :**

- 2458 (61%) cultures négatives
- Prédire les cultures négatives avec cut-off of < 30 BACT cells/μl → - 32 % de mise en culture des urines (- 55 % si exclusion femmes enceintes et enfants)
- Prédire les cultures positives avec cut-off of > 4000 BACT cells/μl

**Importance**

- Génération d'automate
- Critère diagnostic utilisé (seuil de bactériurie/GB)
- Prévalence de l'infection urinaire
- Population étudié (adultes/ enfants)

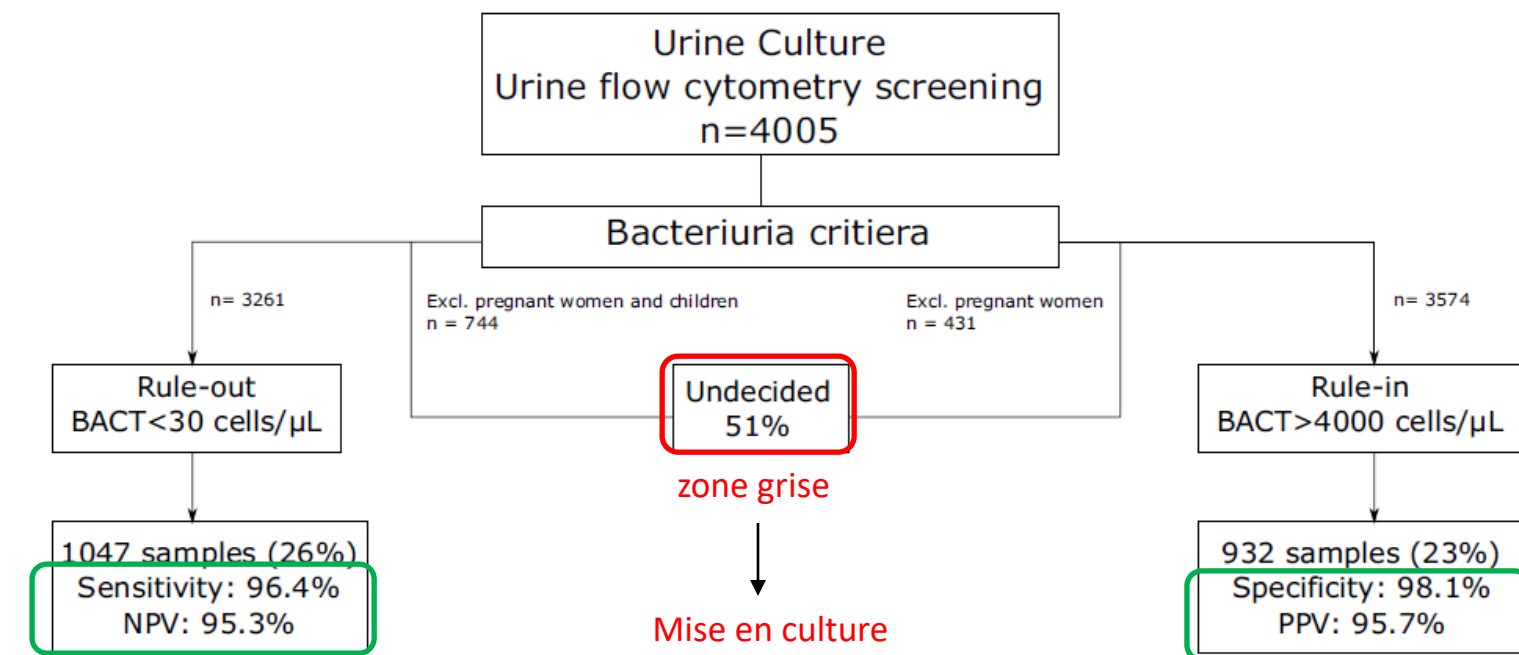


Fig. 3 Flowchart of the theoretical performance of the developed bacteriuria algorithm. NPV negative predictive value, PPV positive predictive value

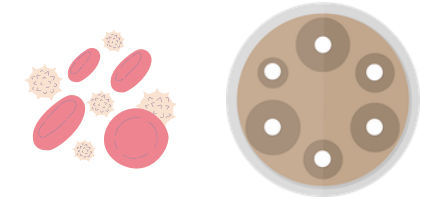
**Pistes de réduction :**

Ne pas poursuivre les analyses microbiologiques :

- Si les critères cytologiques ne sont pas en faveur d'une infection
- Si l'indication est uniquement cytologique (hématurie microscopique)



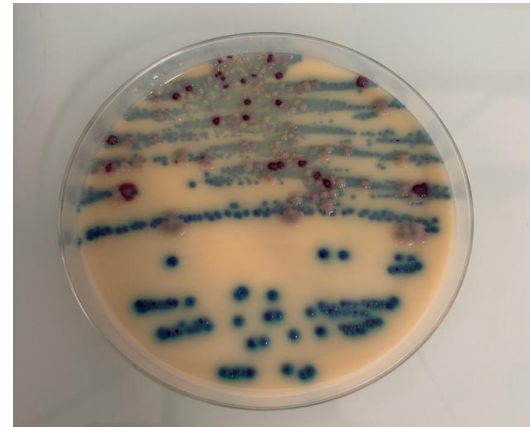
# Point de vue du microbiologiste (3)



3

## ECBU et seuils de bactériurie

- **ECBU** avec germe à taux significatif rendu au sein d'une flore polymicrobienne



> 10<sup>6</sup> UFC/mL *E. faecalis* au sein d'une flore

- **ECBU** avec germe à **taux non significatif y compris femmes enceinte ++**

The diagnosis relies on a positive urine culture, with a culture yielding a single bacterium at a titer  $\geq 10^5$  CFU/mL (to clearly make the distinction between colonization and contamination due to a poor-quality sample in these asymptomatic female patients, the threshold is voluntarily higher than the one used for UTI).

Recommandations pour la prise en charge des infections urinaires communautaires de l'adulte - SPILF - Actualisation 2017

**Commentaire Hôpital Avicenne** : « Afin de distinguer chez les femmes enceintes asymptomatiques les colonisations vraies des contaminations dues à un prélèvement de mauvaise qualité, le seuil de bactériurie retenu pour confirmer le diagnostic de colonisation urinaire gravidique est > 10.5 UFC/mL (Recommandations de bonne pratique, Infections urinaires au cours de la grossesse, SPILF, décembre 2015)

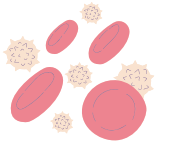
## Infection urinaire=Infection monomicrobienne

Groupes	Espèces bactériennes	Seuil de significativité	Sexe
1	<i>E. coli</i> , <i>S. saprophyticus</i>	10 <sup>3</sup> UFC/ml	Homme ou femme
2	Entérobactéries autres que <i>E. coli</i> , entérocoques, <i>Corynebacterium urealyticum</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i>	10 <sup>3</sup> UFC/ml	Homme
		10 <sup>4</sup> UFC/ml	Femme
3	Bactéries à Gram positif ( <i>Streptococcus agalactiae</i> , staphylocoques à coagulase négative autres que <i>S. saprophyticus</i> ), Bacilles à Gram négatif ( <i>Acinetobacter</i> spp., <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> , autres <i>Pseudomonaceae</i> ) <i>Candida</i> spp.	10 <sup>5</sup> UFC/ml	Homme ou femme
4	Lactobacilles, streptocoques alpha-hémolytiques, <i>Gardnerella vaginalis</i> , <i>Bifidobacterium</i> spp., bacilles diphtérimorphes (sauf <i>Corynebacterium urealyticum</i> ou <i>seminale</i> )	Pas de seuil, contaminants probables A recontrôler	Homme ou femme

### Pistes de réduction:

Ne pas poursuivre les analyses microbiologiques :

- Si le seuil de bactériurie non atteint (sous réserve de la clinique)
- Si culture polymicrobienne

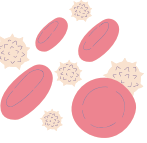


# How Testing Drives Treatment in Asymptomatic Patients: Level of Pyuria Directly Predicts Probability of Antimicrobial Prescribing

Kalpana Gupta,<sup>1,2,3</sup> William O'Brien,<sup>3</sup> Jaime Gallegos-Salazar,<sup>2</sup> Judith Strymish,<sup>1,4</sup> and Westyn Branch-Elliman<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup>Veterans Affairs (VA) Boston Healthcare System, Department of Medicine, Boston, Massachusetts, USA; <sup>2</sup>Boston University School of Medicine, Department of Medicine, Boston, Massachusetts, USA; <sup>3</sup>VA Center for Healthcare Organization and Implementation Research (CHOIR), and <sup>4</sup>Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA

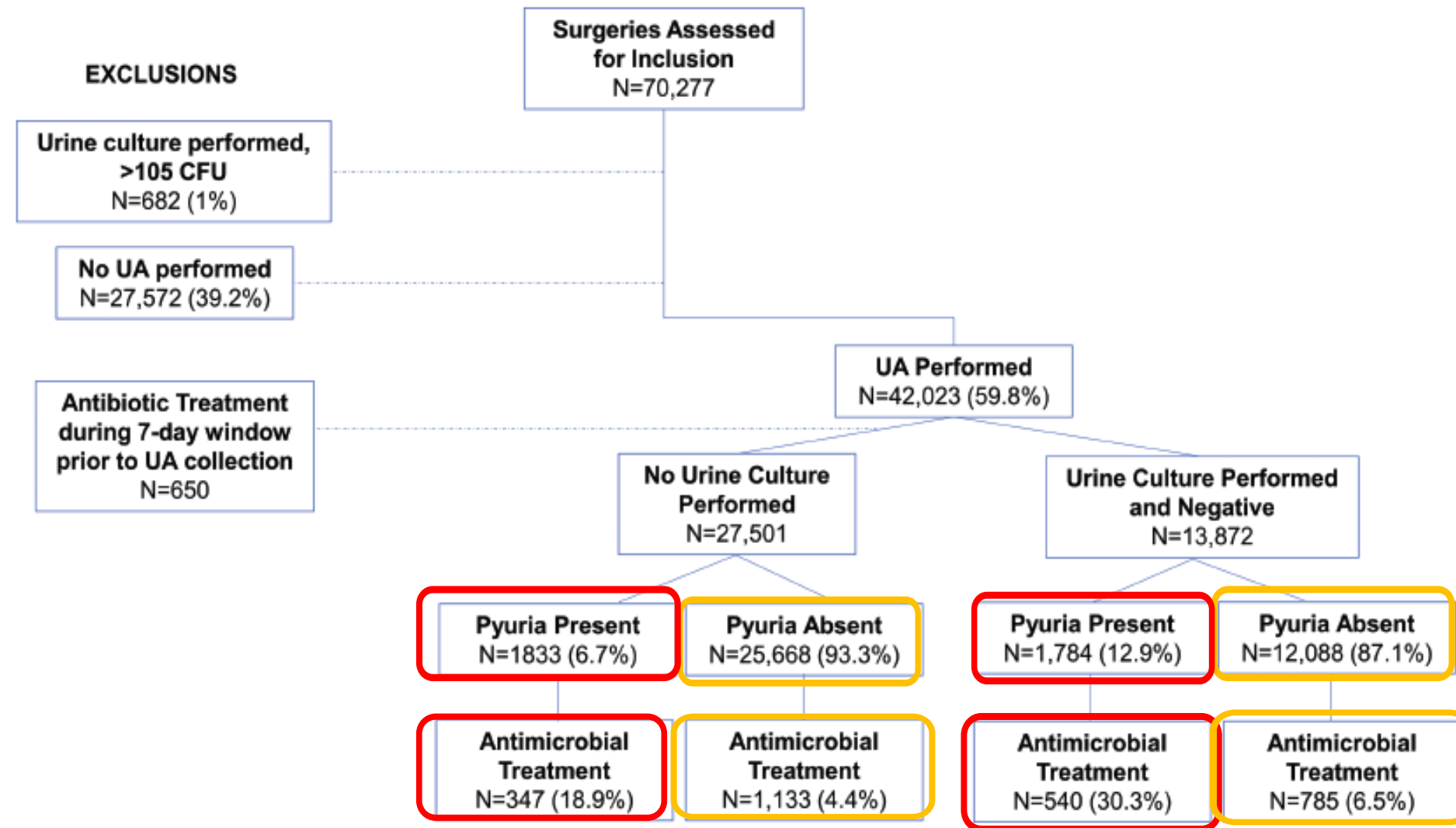
- ECBU, examen facile, rapide
- **Objectif** : savoir si la présence et le « niveau » d'une pyurie a un impact sur une prescription ATB chez des patients asymptomatiques
- **Méthode** :
  - Etude nationale rétrospective, 2008-2013
  - 109 centres
  - Inclus : patients ayant un dépistage dans le cadre de protocoles pré op (ortho, vasculaire, gynéco...)
  - ECBU phase pré opératoire (J-2 à J-30)
  - Exclus : patients avec culture + , patients ayant reçu des ATB dans les 7 j avant ECBU
  - Critère principal : évaluer l'impact d'une pyurie (et son niveau) sur l'initiation ATB



# How Testing Drives Treatment in Asymptomatic Patients: Level of Pyuria Directly Predicts Probability of Antibiotic Prescribing

John O'Brien,<sup>3</sup> Jaime Gallegos-Salazar,<sup>2</sup> Judith Strymish,<sup>1,4</sup> and Westyn Branch-Elliman<sup>1,3,4</sup>

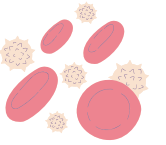
<sup>1</sup>Healthcare System, Department of Medicine, Boston, Massachusetts, USA; <sup>2</sup>Boston University School of Medicine, Department of Medicine, Boston, Massachusetts, USA; <sup>3</sup>Harvard Medical School, Department of Medicine, Boston, Massachusetts, USA; <sup>4</sup>Harvard Medical School, Department of Organization and Implementation Research (CHOIR), and <sup>5</sup>Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA



Pyurie ≥ 5 GB/champs

Figure 1. Cohort creation diagram. Abbreviations: CFU, colony-forming units; UA, urinalysis.

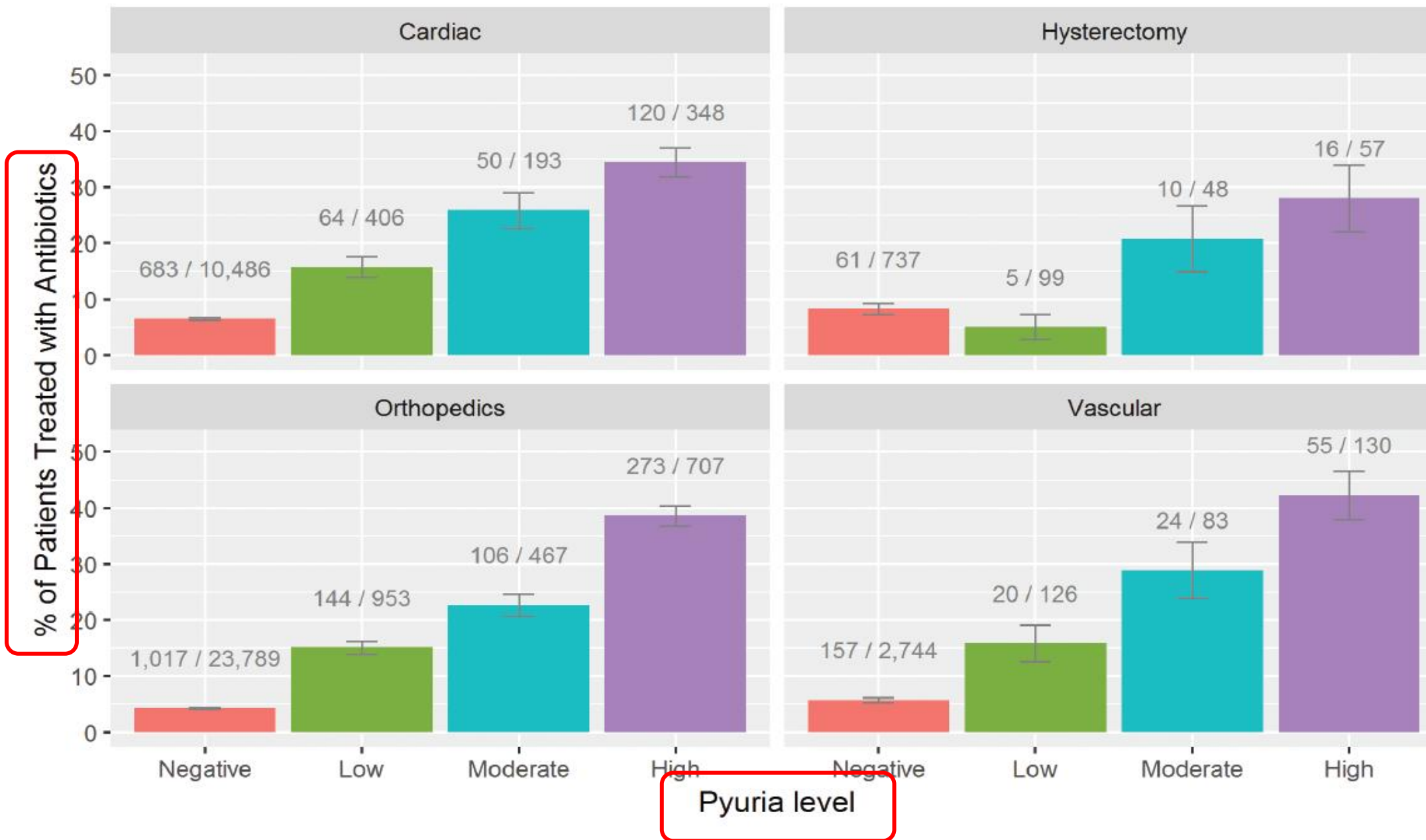
→ Influence de la leucocyturie sur la prescription ATB !



# How Testing Drives Treatment in Asymptomatic Patients: Level of Pyuria Directly Predicts Probability of Antimicrobial Prescribing

Kalpana Gupta,<sup>1,2,3</sup> William O'Brien,<sup>3</sup> Jaime Gallegos-Salazar,<sup>2</sup> Judith Strymish,<sup>1,4</sup> and Westyn Branch-Elliman<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Veterans Affairs (VA) Boston Healthcare System, Department of Medicine, Boston, Massachusetts, USA; <sup>2</sup>Boston University School of Medicine, Department of Medicine, Boston, Massachusetts, USA; <sup>3</sup>VA Center for Healthcare Organization and Implementation Research (CHOIR), and <sup>4</sup>Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA



**Faible pyurie** : 6-10 GB/champs (14,7 %)  
**Pyurie modérée** : 11-20 GB/champs (24 %)  
**Forte pyurie** : > 20 GB/champs (37,4 %)

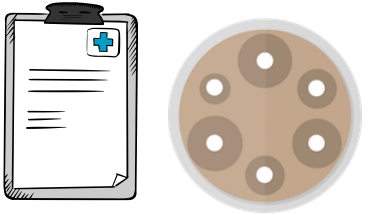
→ Influence du niveau de la leucocyturie sur la prescription ATB !

Figure 2. Association between degree of pyuria and probability of antimicrobial receipt in a national Veterans Affairs surgical cohort.



# Point de vue du microbiologiste (4)

Rendu



4

## ECBU et antibiogramme

- **Antibiogrammes ciblés**



RECOMMANDER  
LES BONNES PRATIQUES

RECOMMANDATION

Antibiogrammes ciblés pour les infections urinaires à Entérobactéries dans la population féminine adulte (à partir de 12 ans).

- Une liste « standard » d'ATB testé, mais seul le résultat avec une liste limitée d'ATB est rendu aux cliniciens
- Le choix des ATB au clinicien résulte de différents critères :
  - Espèces bactériennes (résistances naturelles/acquises)
  - Caractéristiques clinico-biologiques liées au patient : contexte clinique, sexe, âge, allergies, immunodépression, et grossesse



## Influence of laboratory reports on prescribing of antimicrobials for urinary tract infection

MP BARNES

*From Bristol Royal Infirmary, Bristol BS2 8HW, UK*

**SUMMARY** The effect of laboratory reports, with restricted reporting of antibiotic information, on the prescribing of antimicrobials for urinary tract infection was assessed in a series of 250 patients. There was considerable prescribing of broad-spectrum antimicrobials, to which sensitivity was rarely reported, whether treatment was begun before or after the laboratory report was available, although they were used rather less in the latter situation. Of 147 patients with no evidence of bacteriuria, 26 (18%) received a full course of antimicrobial treatment. Of 49 asymptomatic catheterised patients with bacteriuria, 30 (61%) received antibiotics despite a recommendation to the contrary. The influence of laboratory reports is limited, and when the emergence and spread of resistant bacteria necessitates restraint with antimicrobials, restriction of antibiotic sensitivity reporting and recommendations by the laboratory may be insufficient.

*Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2003) 51, 379–384  
DOI: 10.1093/jac/dkg032  
Advance Access publication 6 January 2003

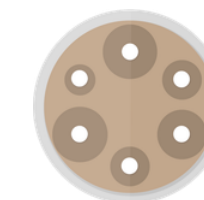
JAC

### Antimicrobial practice

#### Laboratory antibiotic susceptibility reporting and antibiotic prescribing in general practice

Thean Yen Tan<sup>1\*</sup>, Cliodna McNulty<sup>2</sup>, Andre Charlett<sup>3</sup>, Nazma Nessa<sup>3</sup>, Clare Kelly<sup>4</sup> and Trevor Beswick<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Public Health Laboratory, University Hospital Wales, Cardiff, South Glamorgan CF14 4XW;  
<sup>2</sup>Public Health Laboratory, Gloucester; <sup>3</sup>Statistics Department, Communicable Disease Surveillance Centre, London; <sup>4</sup>NHS Executive South West, Department of Health, Bristol, UK



Review

## The impact of laboratory reporting practice on antibiotic utilisation

Robert J. Cunney<sup>a,\*</sup>, Edmond G. Smyth<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Department of Microbiology and Infectious Diseases, McMaster University Medical Centre, 1200 Main Street West, Hamilton, Ont., Canada L8N 3Z5

<sup>b</sup> Department of Clinical Microbiology, Beaumont Hospital, Beaumont Road, Dublin 9, Ireland

Received 22 September 1999; accepted 4 November 1999

*Journal of Hospital Infection* (2007) 65(S2) 73–81



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

SCIENCE @ DIRECT®



[www.elsevierhealth.com/journals/jhin](http://www.elsevierhealth.com/journals/jhin)

## The role of microbiology and pharmacy departments in the stewardship of antibiotic prescribing in European hospitals

Fiona M. MacKenzie<sup>a,\*</sup>, Ian M. Gould<sup>a</sup>, Julie Bruce<sup>b</sup>, Jill Mollison<sup>b</sup>, Dominique L. Monnet<sup>c</sup>, Vladimir Krcmery<sup>d</sup>, Barry Cookson<sup>e</sup>, Jos W.M. van der Meer<sup>f</sup>



3.2. Antibiogramme ciblé en cas d'ECBU positif à *Enterobacterales* en cas de cystite selon le phénotype de résistance

3.2.1. Tableau décisionnel

	Au moins une de ces molécules de 1 <sup>re</sup> intention sensible (*)	Résistance aux molécules de 1 <sup>re</sup> intention	Résistance aux molécules de 1 <sup>re</sup> intention ET amoxicilline-acide clavulanique ET céfixime
Amoxicilline			
Pivmécillinam			
Fosfomycine-trométamol			
Nitrofurantoïne			
Triméthoprime (1)			
Triméthoprime-sulfaméthoxazole (1)			
Amoxicilline-acide clavulanique (cystite)			
Céfixime		(A)	
Céfotaxime, ceftriaxone			
Fluoroquinolones (ofloxacine, ciprofloxacine, lévofloxacine)			
Témocilline			
Céfoxitine			
Pipéracilline-tazobactam			
Ceftazidime			
Céfépime			
Aztréonam			
Amikacine, gentamicine			
Carbapénèmes (imipénème, ertapénème, méropénème)			(B)
Autres molécules (ex. nouvelles associations avec inhibiteurs)			(C)

3.3. Antibiogramme ciblé en cas d'ECBU positif à *Enterobacterales* en cas de pyélonéphrite, selon le phénotype de résistance

3.3.1. Tableau décisionnel

	Sensible amoxicilline	Résistant amoxicilline	Résistant amoxicilline-acide clavulanique ET triméthoprime-sulfaméthoxazole	Résistant C3G ou BLSE
Amoxicilline				
Triméthoprime-sulfaméthoxazole				
Amoxicilline-acide clavulanique (pyélonéphrite)				
Céfixime			(A)	
Céfotaxime et ceftriaxone			(A)	
Fluoroquinolones (ofloxacine, ciprofloxacine, lévofloxacine)				
Témocilline				
Céfoxitine				
Pipéracilline-tazobactam				
Ceftazidime				
Céfépime			(A)	
Aztréonam				
Amikacine gentamicine				
Carbapénèmes (imipénème, ertapénème, méropénème)				(B)
Autres molécules (ex. nouvelles associations avec inhibiteurs)				(C)

3.1. Antibiogramme ciblé en cas d'ECBU positif à *Enterobacterales* en l'absence de renseignements cliniques selon le phénotype de résistance

3.1.1. Tableau décisionnel

	Sensible amoxicilline	Résistant amoxicilline	Résistant amoxicilline-acide clavulanique ET triméthoprime-sulfaméthoxazole	Résistant C3G ou BLSE
Amoxicilline				
Pivmécillinam (1)				
Fosfomycine-trométamol (1)				
Nitrofurantoïne (1)				
Triméthoprime (1) (2)				
Triméthoprime-sulfaméthoxazole (2)				
Amoxicilline-acide clavulanique (cystite)				
Amoxicilline-acide clavulanique (pyélonéphrite)				
Céfixime			(A)	
Céfotaxime, ceftriaxone			(A)	
Fluoroquinolones (ofloxacine, ciprofloxacine, lévofloxacine)				
Témocilline				
Céfoxitine				
Pipéracilline-tazobactam				
Ceftazidime				
Céfépime			(A)	
Aztréonam				
Amikacine, gentamicine				
Carbapénèmes (imipénème, ertapénème, méropénème)				(B)
Autres molécules (ex. nouvelles associations avec inhibiteurs)				(C)



RECOMMANDER LES BONNES PRATIQUES

RECOMMANDATION Antibiogrammes ciblés pour les infections urinaires à Entérobactéries dans la population féminine adulte (à partir de 12 ans).

Molécules à rendre  
 Molécules à ne pas rendre sauf en cas de résistance



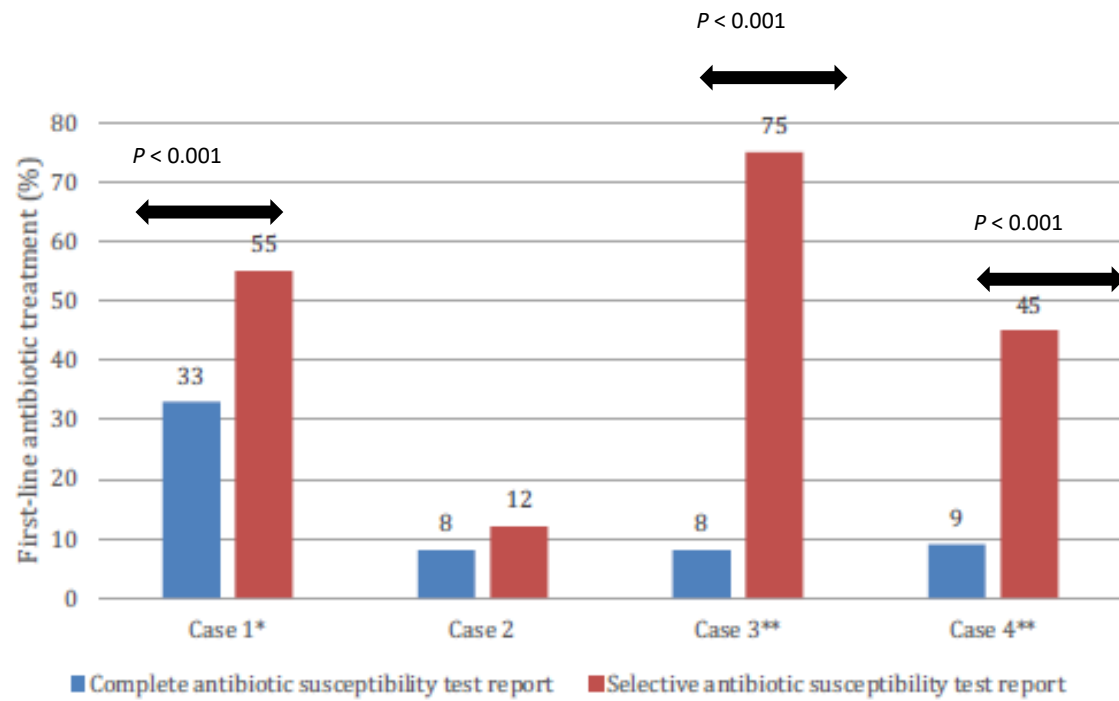
# Impact of selective reporting of antibiotic susceptibility test results on the appropriateness of antibiotics chosen by French general practitioners in urinary tract infections: a randomised controlled case-vignette study

Loïc Bourdellon <sup>a</sup>, Nathalie Thilly <sup>b,c</sup>, Sébastien Fougnot <sup>d,e</sup>, Céline Pulcini <sup>c,e,f,\*</sup>, Sandrine Henard <sup>f</sup>

<sup>a</sup> Centre Hospitalier Émile Durkheim, Service de Médecine A, Epinal, France  
<sup>b</sup> CHRU de Nancy, Plateforme d'Aide à la Recherche Clinique, Nancy, France  
<sup>c</sup> Université de Lorraine, EA 4360 APEMAC, Nancy, France  
<sup>d</sup> Laboratoire Atoutbio, Nancy, France  
<sup>e</sup> Antibiolor, Nancy, France  
<sup>f</sup> CHRU de Nancy, Service de Maladies Infectieuses et Tropicales, Nancy, France



Juillet-Oct 2015



**Fig. 1.** Effect of selective reporting of antibiotic susceptibility test results on appropriateness of targeted prescriptions (compliance with first-line targeted antibiotic therapy in the 2014 national guidelines, n = 131).

\*P = 0.01.

\*\*P = 0.001.

Case 1: Acute complicated cystitis due to *Escherichia coli* susceptible to multiple antibiotics.

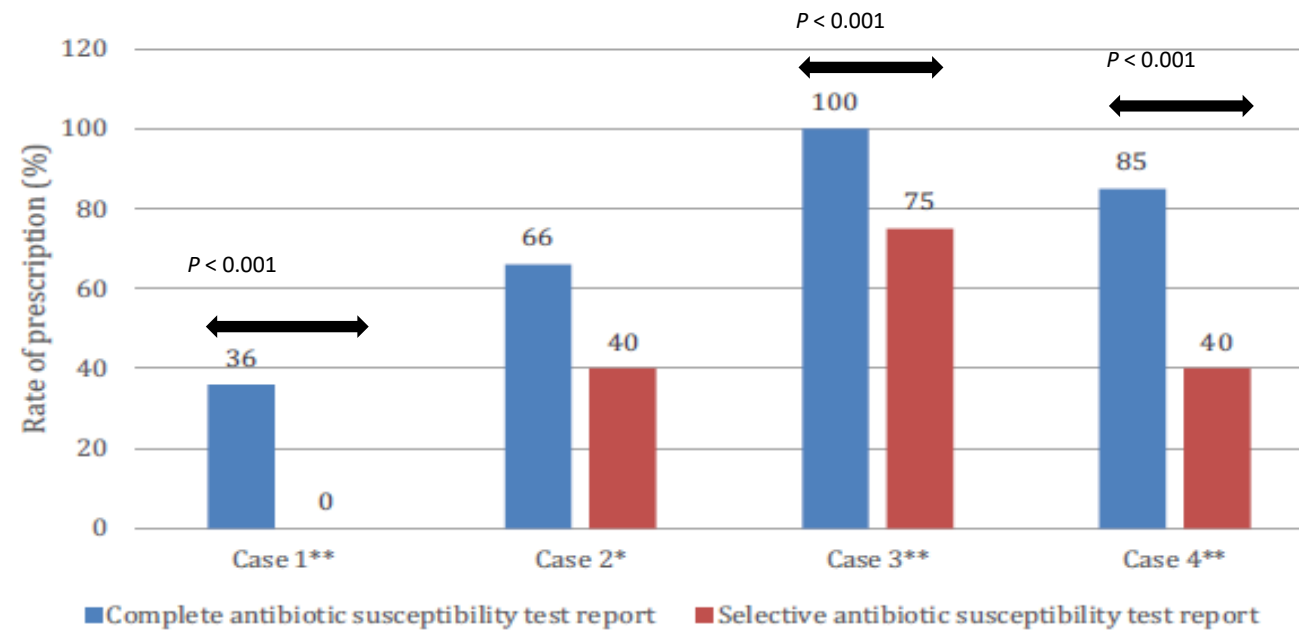
Case 2: Acute complicated cystitis due to *E. coli* with a penicillinase.

Case 3: Acute uncomplicated non-severe pyelonephritis due to *E. coli* with a penicillinase and resistant to nalidixic acid.

Case 4: Male urinary tract infection due to fluoroquinolone-resistant *E. coli*.

↑↑ adhésion aux recommandations

Juillet-Oct 2015



**Fig. 2.** Prescriptions of broad-spectrum antibiotics (amoxicillin-clavulanic acid, cephalosporins and fluoroquinolones) according to type of antibiotic susceptibility test reporting (n = 131).

\*P = 0.01.

\*\*P < 0.001.

Case 1: Acute complicated cystitis due to *Escherichia coli* susceptible to multiple antibiotics.

Case 2: Acute complicated cystitis due to *E. coli* with a penicillinase.

Case 3: Acute uncomplicated non-severe pyelonephritis due to *E. coli* with a penicillinase and resistant to nalidixic acid.

Case 4: Male urinary tract infection due to fluoroquinolone-resistant *E. coli*.

↓↓ de l'utilisation des ATB à large spectre



# Point de vue du microbiologiste (5)



4

## ECBU et antibiogramme

- Antibiogrammes non rendus ?

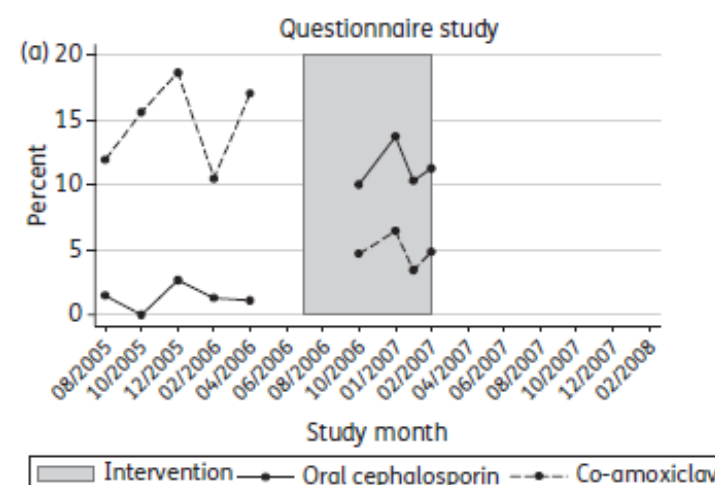
*J Antimicrob Chemother* 2011; **66**: 1396–1404  
doi:10.1093/jac/dkr088 Advance Access publication 11 March 2011

Journal of  
Antimicrobial  
Chemotherapy

### Does laboratory antibiotic susceptibility reporting influence primary care prescribing in urinary tract infection and other infections?

Clodna A. M. McNulty<sup>1\*</sup>, Gemma M. Lasseter<sup>1</sup>, André Charlett<sup>2</sup>, Andy Lovering<sup>3</sup>, Rebecca Howell-Jones<sup>4</sup>, Alasdair MacGowan<sup>3</sup> and Mike Thomas<sup>5</sup>

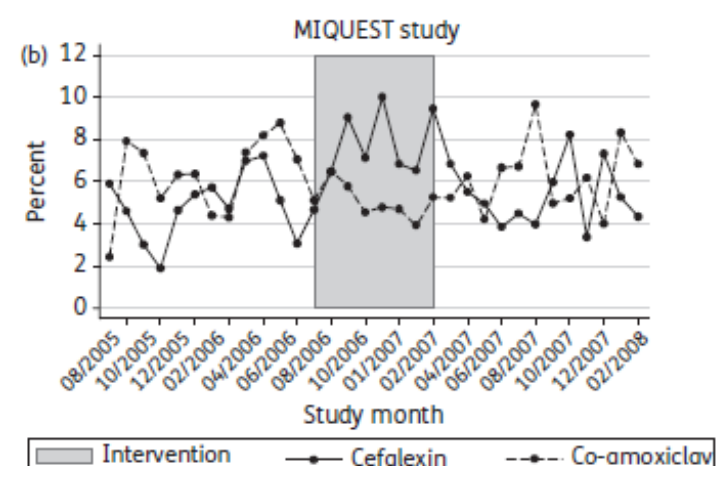
#### UTI



- 70 % pour l'Augmentin

X 9 pour céphalo orales

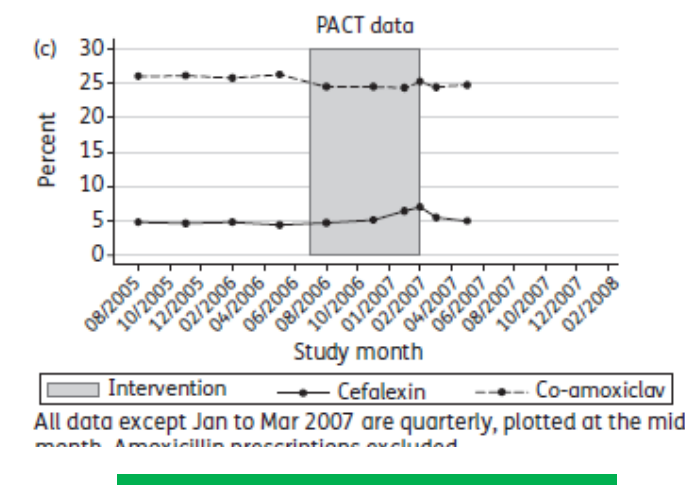
#### UTI



- 25 % pour l'Augmentin

+ 50 % cefalexin

#### Autres infections



- 8 % pour l'Augmentin

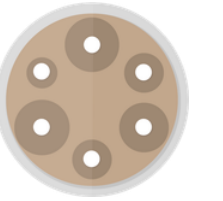
+ 20 % cefalexin

All data except Jan to Mar 2007 are quarterly, plotted at the mid month. Amoxicillin prescriptions excluded.



# Reducing Antimicrobial Therapy for Asymptomatic Bacteriuria Among Noncatheterized Inpatients: A Proof-of-Concept Study

Rendu



Jerome A. Leis,<sup>1,2</sup> Gabriel W. Rebick,<sup>1</sup> Nick Daneman,<sup>1</sup> Wayne L. Gold,<sup>1</sup>  
Susan M. Poutanen,<sup>1,3,4</sup> Pauline Lo,<sup>3</sup> Michael Larocque,<sup>3</sup>  
Kaveh G. Shojania,<sup>2</sup> and Allison McGeer<sup>1,3,4</sup>

• CID 2014:58 (1 April) • BRIEF REPORT

- **Objectifs** : Évaluer l'impact et l'absence de risque d'un non-rendu systématique des résultats d'ECBU positifs sur la prescription d'ATB pour des colonisations urinaires, chez des patients hospitalisés
- **Population et méthodes**
  - Etude monocentrique en 2013 , contrôlée avant/après intervention
  - Double comparaison
    - Patients **sans sonde (groupe interventionnel)** vs patients avec sonde à demeure (SAD) (groupe contrôle)
  - Critère de jugement principal = taux de traitement des colonisations urinaires (CU) dans le groupe interventionnel vs le groupe « contrôle »
  - Autres critères : Le nombre d'appels au Laboratoire
- **Principaux résultats**
  - Taux d'antibiothérapie pour CU
    - Groupe sans sonde : 48 % (période contrôle) vs 12 % (période interventionnelle) **p < 0,002**
    - Groupe avec sonde contrôle : 42 % (période contrôle) vs 41 % (période interventionnelle)

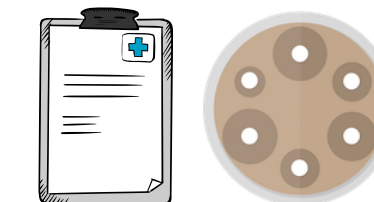
Réduction du risque absolu de traitement non justifié – 36 %

Groupe interventionnel :  
5 appels/37 ECBU dont 1 cas d'IU



2016

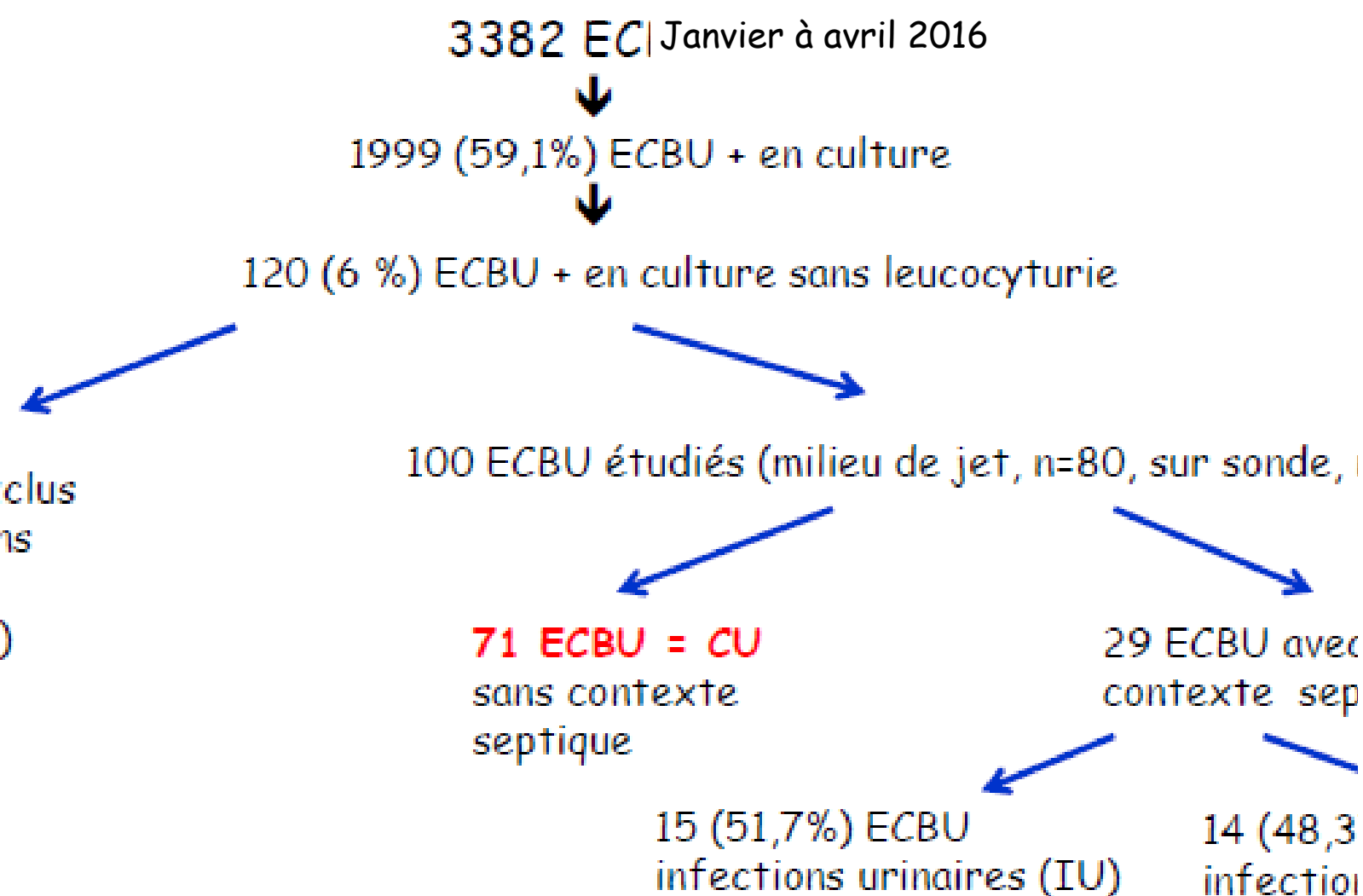
Rendu



# Impact du blocage des antibiogrammes des ECBU positifs sans leucocyturie

A. Cointe<sup>1</sup>, L. Rahajamanana<sup>1</sup>, V. Walewski<sup>1,2</sup>, T. Billard-Pomares<sup>1,2</sup>,  
E. Carbonnelle<sup>1,2</sup>, F. Jauréguy<sup>1,2,3</sup>

Culture positive sans leucocyturie initiale: pas de contexte infectieux dans 70% des cas (dont 42% envoyés par IDE pour BU positive sans précision) → 70% d'ECBU inutiles

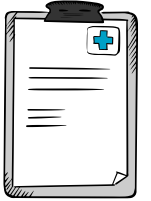


Blocage de l'ATBg (sauf Hématologie)

2 commentaires systématiques

- « En cas de colonisation urinaire, il n'y a pas de procédure urologique invasive pr grossesse »
- « Antibiogramme communiqué si néce

L'ATBg rendu dans 17 cas (IU n=15, grossesse n=2) dont 2 sur appel du c



## Influence of antimicrobial susceptibility reporting on junior doctors' decision to prescribe antimicrobials inappropriately

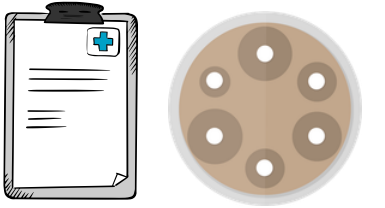
Lito E. Papanicolas<sup>1\*</sup>, Renjy Nelson<sup>1</sup> and Morgyn S. Warner<sup>1-3</sup>

- Objectif : évaluer les intentions de prescriptions ou non de jeunes médecins et l'influence du rendu de l'ATBg
- Méthode :
  - 5 cas cliniques proposés : pharyngite chez un homme de 50 ans, bactériurie asymptomatique chez une femme âgée, colonisation cutanée d'un ulcère de jambe, colonisation respiratoire à BMR d'un patient intubé, et hémoculture contaminée
  - Résultats microbiologiques rendus
    - Soit avec un commentaire sans ATBg
    - Soit seulement avec ATBg
  - 70 médecins juniors ont répondu aux questionnaires
- Résultats pour les 3 1ers cas : médecins disposant du résultat de l'ATBg avait une plus grande tendance à déclarer vouloir prescrire un antibiotique :
  - **Pharyngite** : 3 vs. 42% ( $p < 0.001$ )
  - **Bactériurie asymptomatique** : 47 vs. 81% ( $p = 0.003$ )
  - **Colonisation cutanée d'un ulcère de jambe**: 12 vs. 71% ( $p < 0.001$ )
  - Cas 4 et 5 : pas de différence significative

Influence du rendu des résultats microbiologiques sur le comportement des prescripteurs

# Point de vue du microbiologiste (6)

**Rendu**



## 4 ECBU et antibiogramme

- Antibiogrammes non rendus ?



Disponible en ligne sur  
**ScienceDirect**  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
[www.em-consulte.com](http://www.em-consulte.com)

Médecine et maladies infectieuses x 2014 Sep; Vol. 44 (9), pp. 447-8

---

---

**Médecine et  
maladies infectieuses**

---

---

Analyse de la littérature

Ne pas rendre les résultats de colonisation urinaire

*Not providing results of UT colonization*

Groupe bibliographique de la SPILF

Reçu le 2 juillet 2014 ; reçu sous la forme révisée le 16 juillet 2014 ; accepté le 22 juillet 2014

**Informations cliniques.....**



# Hôpitaux Universitaires Paris Seine Saint Denis

→ Blocage du rendu des antibiogrammes des ECBU depuis janvier 2016

- **Sans leucocyturie** (sauf Hémato clinique, Mater, Pédiatrie, Hépatologie)
- **Avec leucocyturie** (Toutes les Cs, HDJ, Neurologie, Gériatrie, Endocrinologie, RM)

avec **2 commentaires systématiques**

- « En cas de colonisation urinaire, il n'est pas recommandé de traiter sauf avant une procédure urologique invasive programmée ou à partir du 4ème mois de grossesse »
- « ATB communiqué si nécessaire »





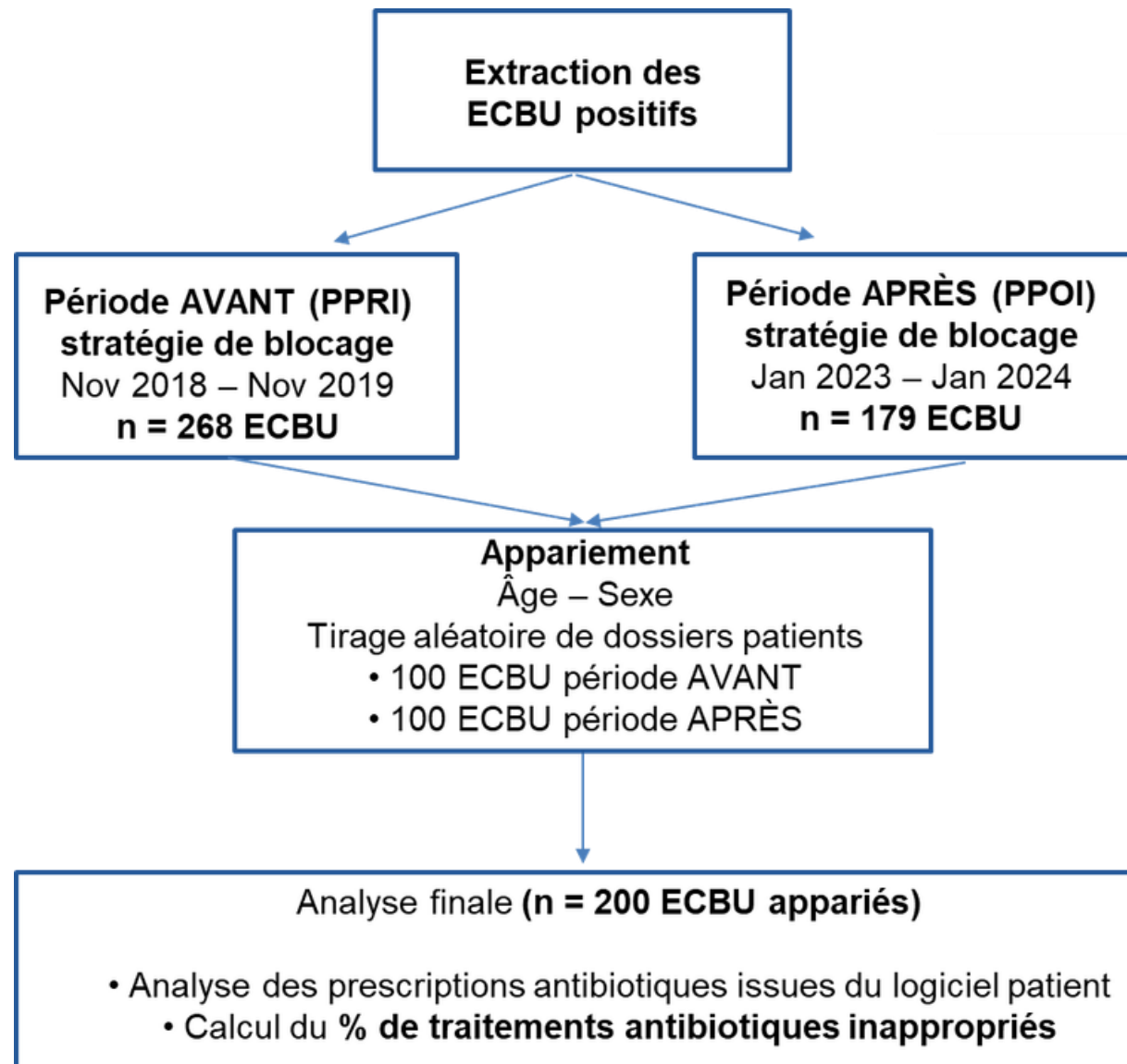
Vers un bon usage diagnostique : stratégie de non rendu systématique d'antibiogramme d'ECBU chez les plus de 75 ans



Soutenance de thèse de pour l'obtention du grade de docteur en médecine

présentée publiquement le 25 septembre 2025 par Aline Lazberg

Président: Pr. Jean-Jacques Parienti,  
Membres : Dr. Françoise Jauréguy,  
Dr. François Gravey,  
Pr. Emmanuel Piednoir,  
Pr. Jean-Ralph Zahar,



Objectifs :

- Evaluer la stratégie de blocage d'antibiogramme (ATBg) des ECBU dans un service de gériatrie aiguë sur les prescriptions inappropriées de BA
- Evaluer la sollicitation du laboratoire pour débloquent l'ATBg

Variable	PPRI n = 268	PPOI n = 179	p-value Chi2
ECBU à culture négative	98(36%)	78(44%)	0.137
ECBU avec flore	104(39%)	38(21%)	<0.001
ECBU positifs	66(25%)	65(36%)	<0.001

Tableau1. Comparaison des résultats d'ECBU entre la période avant intervention (PPRI, nov2018–oct2019) et après intervention (PPOI, jan 2023– jan 2024).

PPRI : Période Pré-intervention  
PPOI : Période Post-intervention

Figure1. Flow chart des ECBU inclus dans les périodes PPRI et PPOI après exclusions des doublons



## Vers un bon usage diagnostique : stratégie de non rendu systématique d'antibiogramme d'ECBU chez les plus de 75 ans

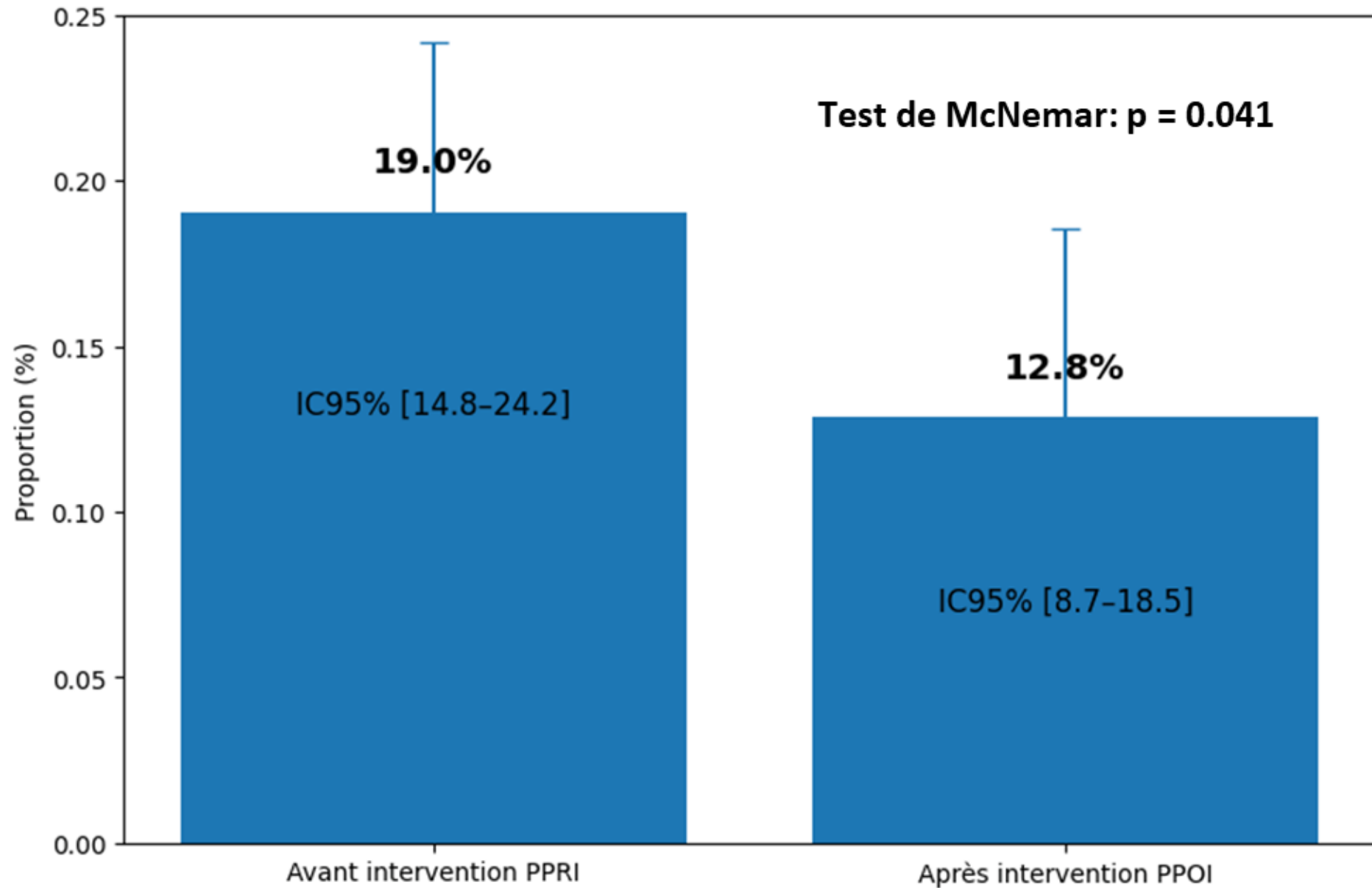
Soutenance de thèse de pour l'obtention du grade de docteur en médecine

présentée publiquement le 25 septembre 2025  
par Aline Lazberg

Président: Pr. Jean-Jacques Parienti,  
Membres : Dr. Françoise Jauréguy,  
Dr. François Gravey,  
Pr. Emmanuel Piednoir,  
Pr. Jean-Ralph Zahar,



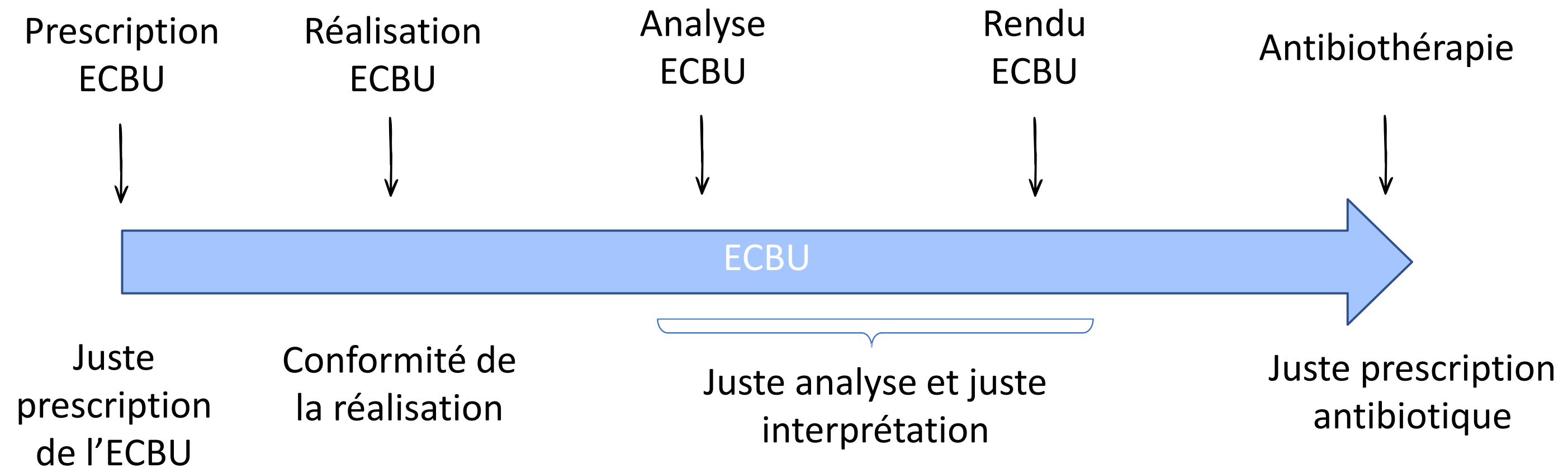
### Evolution du taux de traitement inapproprié par ATB des BA



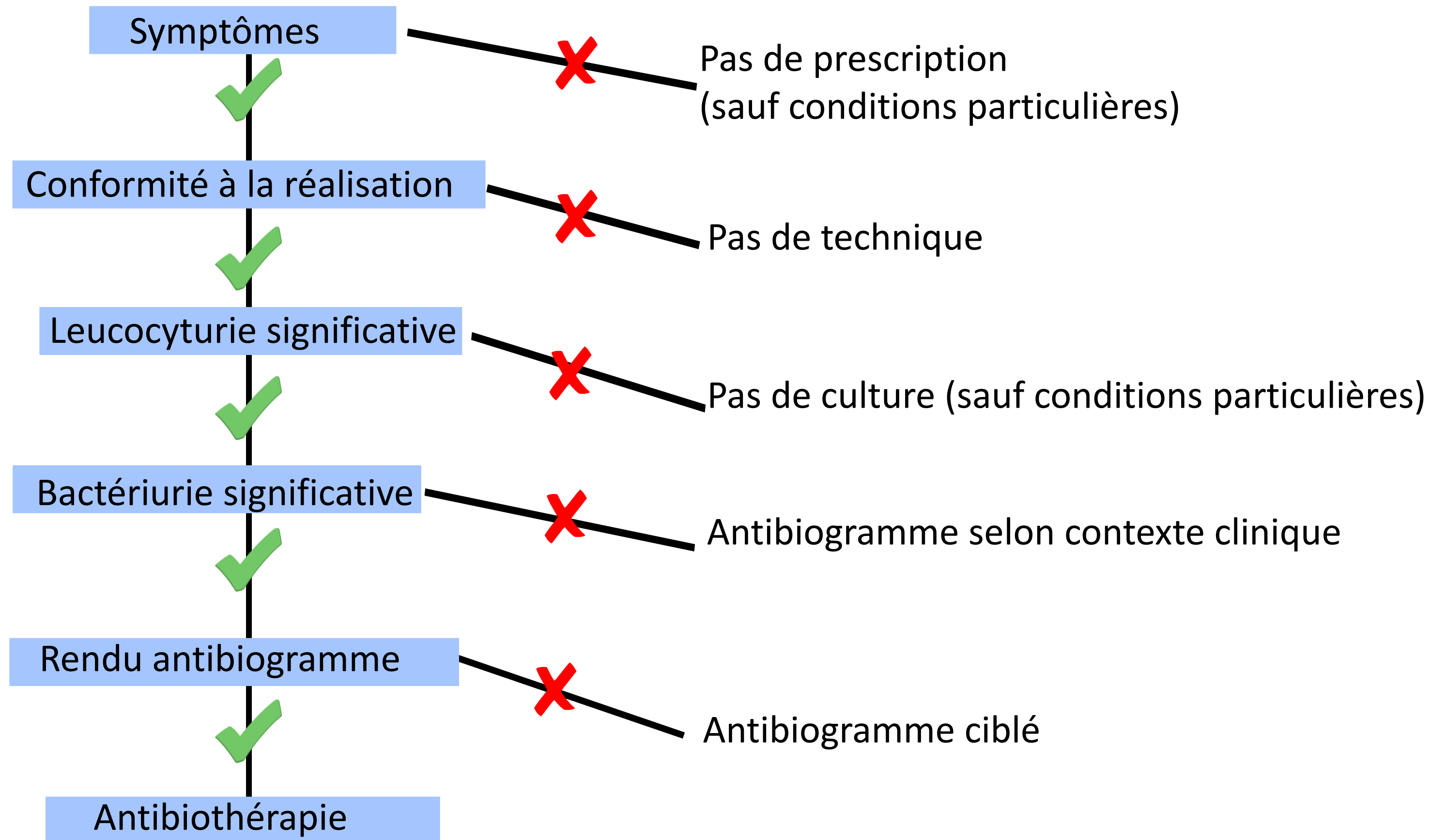
- Le nombre de traitements inappropriés de BA : - 6%
- En PPOI, 8 appels de cliniciens (8 % des ECBU)

**Figure2.** Comparaison des taux de traitement inapproprié par ATB entre la période avant intervention (PPRI, 2018–2019) et après intervention (PPOI, 2023–2024).

# Bon usage des ECBU en maladies infectieuses ?



# Algorithme de Bon Usage ECBU



# Conclusion

- Juste prescription de l'ECBU
- Importance de l'analyse de la phase préanalytique → post analytique
- Diminuer le mésusage antibiotique dans les infections urinaires
- A toutes les étapes : impact
  - Individuel : traitement approprié pour le patient
  - Impact collectif
    - Economique : réduction du nombre d'examens, cout réactifs; temps technique, temps personnel..
      - ECBU cytologie seul : B25
      - ECBU avec culture +/- antibiogramme : B50
    - Ecologique : réduction
      - Du nombre d'examens, cout réactifs
      - De la pression de sélection antibiotique (antibiorésistance)

# Contacts

- Francoise Jaureguy : [francoise.jaureguy@aphp.fr](mailto:francoise.jaureguy@aphp.fr)
- Claire Hobson : [claire.hobson@aphp.fr](mailto:claire.hobson@aphp.fr)