STPI
Société Tunisienne
de Pathologie Infectieuse

الجمهورية التونسية
Ministère de la Santé
وزارة الصحة
Ministère de la Santé

Organisation
mondiale de la Santé
Tunisie

ECBU ou bandelette urinaire : que choisir ?



Dr Olfa Gargouri
AHU en microbiologie
CHU Habib Bourguiba de Sfax

Les infections urinaires

1 Une pathologie fréquente



- Parmi les infections bactériennes les plus fréquentes en milieu communautaire et hospitalier.
- Fréquemment **associée** au **sondage urinaire.**

2 Un enjeu de bon usage des antibiotiques



- Motif fréquent de **prescription** d'antibiotiques.
- Risque de prescriptions antibiotiques **inappropriées** (*colonisation urinaire / infection urinaire*).

3 Un enjeu microbiologique



- Pression de sélection exercée par l'exposition aux antibiotiques.
- Émergence et diffusion de bactéries **résistantes** aux antibiotiques.

Patient présentant des signes évocateurs d'infection urinaire

↓

Évaluation clinique

Symptômes urinaires ? Signes de gravité ? Terrain à risque ?

↓

BU

Outil d'orientation diagnostique dans les situations où elle est indiquée.

ECBU

Examen microbiologique permettant l'identification et l'antibiogramme.

↓

Interprétation selon le contexte clinique

Infection probable ? Colonisation ? Résultat non contributif ?

↓

Décision thérapeutique adaptée



Diagnostic Stewardship

Optimiser la prescription, la réalisation et l'interprétation des **examens diagnostiques** pour améliorer les décisions thérapeutiques.

Les 4 bons choix



Le bon examen



Le bon patient



Au bon moment



Pour la bonne décision

Antimicrobial Stewardship

Une approche globale pour :

- Prescrire uniquement si nécessaire
- Choisir le bon antibiotique
- Adapter la durée
- Réduire la résistance bactérienne



Le bon usage des antibiotiques passe aussi par le bon usage des *tests diagnostiques* !

Terminologie

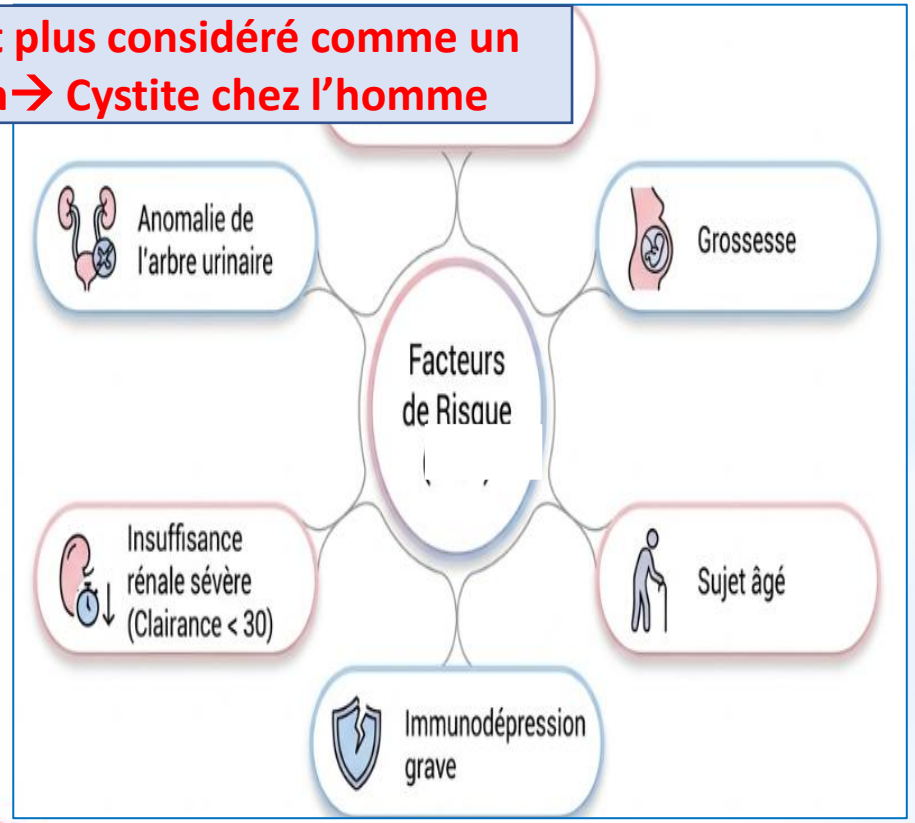
SPILF

IU simple

Absence de facteur de risque de complication

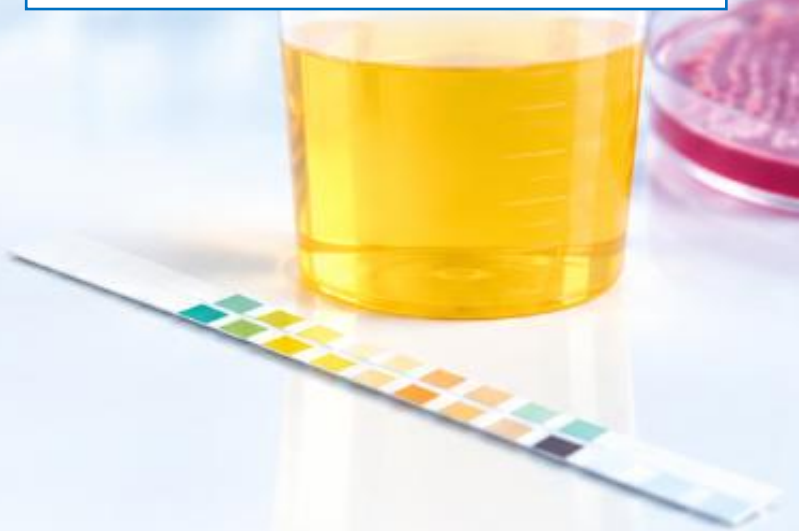
IU à risque de complication

Le sexe masculin n'est plus considéré comme un FDR de complication→ Cystite chez l'homme



PNA grave

PNA associée à un **sepsis,** un **choc septique** ou **une indication de drainage chirurgical ou interventionnel**



INFECTION URINAIRE : La BU en question…



BU: outil de diagnostic rapide

- Marqué DMDIV: dispositif médical de diagnostic in vitro
- **N'est pas un examen de biologie médicale sous la responsabilité d'un biologiste**

Conditions de conservation++:

- Conserver les BU dans **le flacon d'origine**, bien fermé
- Protéger de **l'humidité, de la chaleur et de la lumière**

directe: *Garder le **dessiccant** dans le flacon

*Respecter **la température** indiquée par le fabricant

- **Vérifier la date de péremption avant utilisation!**



BU: outil de diagnostic rapide

- Échantillon **d'urines fraîches** : de préférence après **3 à 4 h de stase vésicale**
- Toilette au **savon doux** suivie **d'un rinçage**

Les antiseptiques oxydants (Dakin ®, Bétadine ®) peuvent fausser le résultat de la BU en cas de contamination des urines



BU: outil de diagnostic rapide

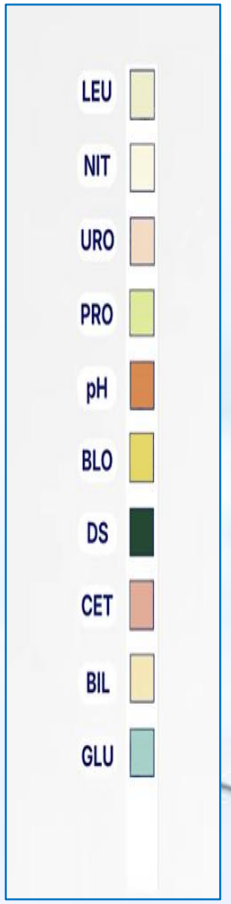
- **Test simple, non invasif, peu coûteux**

✓ **Principe:** changement de couleur au contact des urines

✓ **Lecture:** visuelle ou automatisée

✓ **Résultat:** en moins de 2 minutes

✓ **Interprétation:** selon le contexte clinique+++







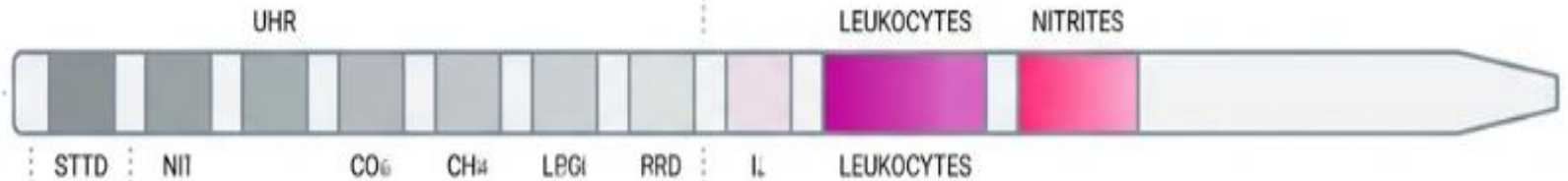
BU: outil de diagnostic rapide

Étapes à respecter selon les recommandations du fabricant

1 **Immersion: plongée brève (<1 seconde) couvrant toutes les plages**

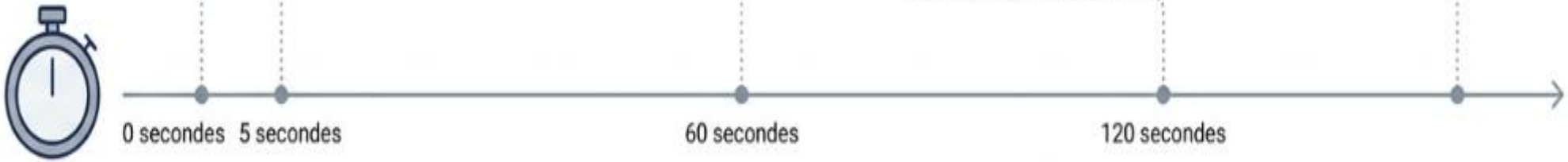
3 **Lecture standard: 1 min** pour la majorité des paramètres

5 **Interprétation:** automatisée ou visuelle



2 **Égouttage: passage sur un papier absorbant (ne jamais essuyer les plages réactives)**

4 **Lecture spécifique: leucocytes estérase** (60s-120 s)





BU: outil de diagnostic rapide

Détection **semi-quantitative** de plusieurs paramètres urinaires

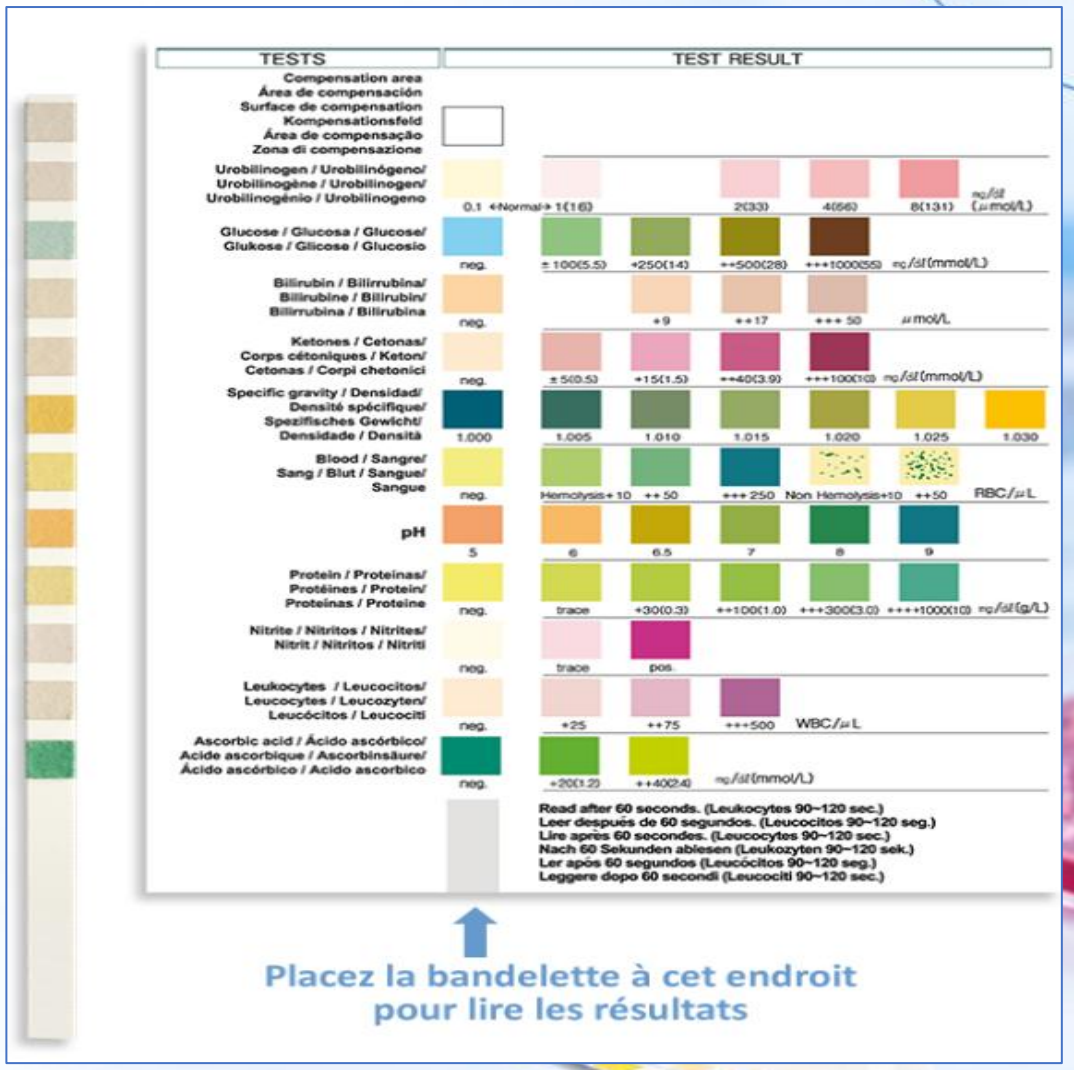
AXE RÉNAL
- Protéines (albumine)
- Sang / hématies
- Densité urinaire

AXE MÉTABOLIQUE
- Glucose
- Corps cétoniques
- pH

AXE HÉPATIQUE
- Bilirubine
- Urobilinogène

AXE INFECTIEUX
- Leucocytes (estérase leucocytaire)
- Nitrites

À PART : Vitamine C (acide ascorbique) : paramètre présent sur certaines bandelettes.



BU: outil de diagnostic rapide

Leucocytes estérase

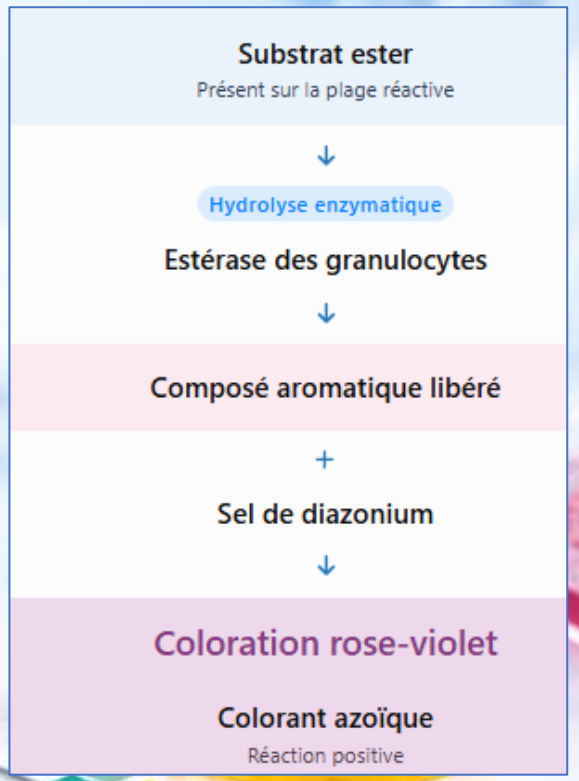




Principe biochimique : Détection de l'activité estérase spécifique des granulocytes. La réaction enzymatique provoque le virage coloré de la zone réactive (rose/violet).

Signification : Témoigne d'une réaction inflammatoire dans le tractus urinaire.

Seuil de détection (Standard ANSM) : ≥ 10 leucocytes/µL.



BU: outil de diagnostic rapide

Leucocytes estérase



Faux Positifs (+)

Réaction sans infection

- Présence de formaldehyde.
- Contamination par sécrétions vaginales.
- Leucocyturies d'origine non-infectieuse :
  - Urétrite
  - Pyélonéphrite post-infectieuse
  - Toxicité médicamenteuse
  - Néphrites interstitielles chroniques / Atteintes auto-immunes
- Présence de sonde urinaire.



Faux Négatifs (-)

Infection sans réaction

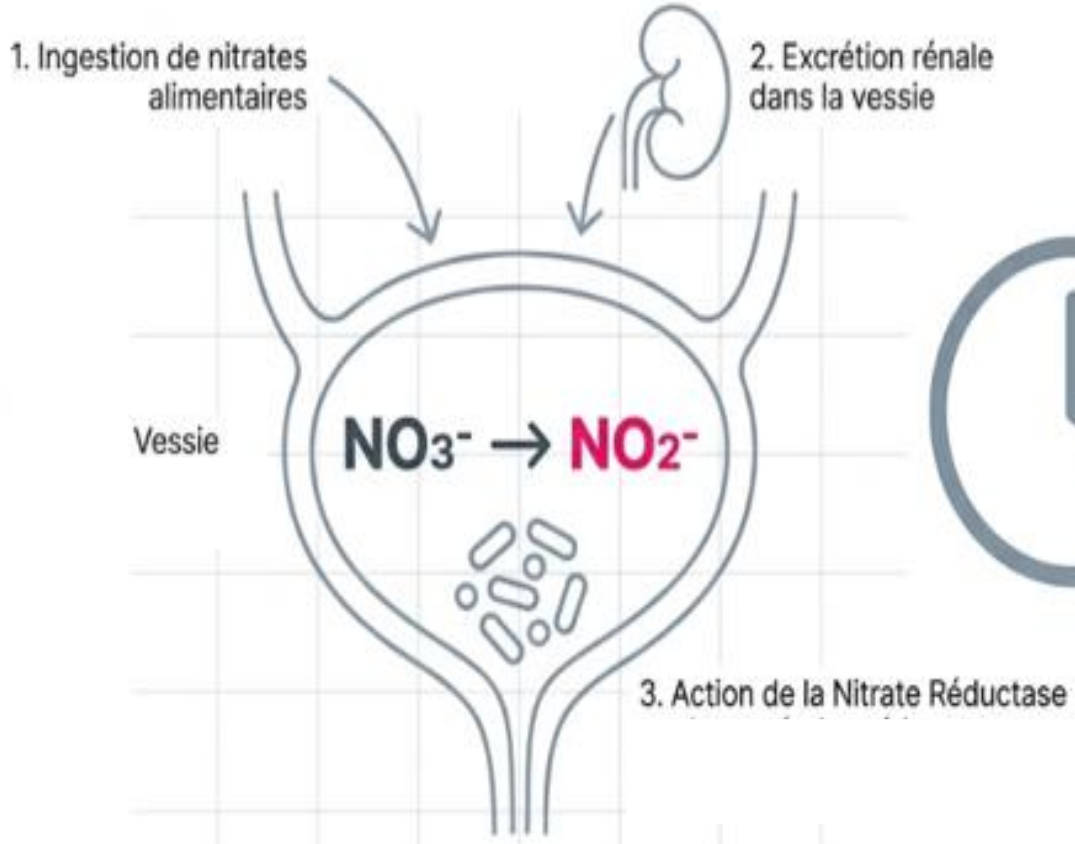
- Glycosurie ou protéinurie très élevées.
- Présence de bilirubine.
- Présence d'acide ascorbique (Vitamine C).
- Doses thérapeutiques élevées d'antibiotiques (Tétracyclines, Céphalosporines).





BU: outil de diagnostic rapide

Nitrate réductase



Le Prérequis Indispensable :

La transformation NO_3^- → NO_2^- nécessite un temps de contact intra-vésical de 3 à 4 heures. Les urines du matin sont donc impératives pour une sensibilité optimale.

Signification : Témoigne d'une bactériurie significative.

Seuil de détection (Standard ANSM) : **10^3 à 10^5 UFC/mL** (selon les espèces bactériennes

BU: outil de diagnostic rapide

Nitrate réductase





BU: outil de diagnostic rapide

Nitrate réductase



Faux Positif (+)

Virage coloré artificiel

- Traitements contenant de la phénazopyridine
- Solutions colorées altérant la lecture (ex : consommation de betteraves, médicaments spécifiques)





Faux Négatifs (-)

Bactéries présentes, autres causes

- Séjour vésical insuffisant (< 4 heures)
- Bactériurie faible (forte dilution ou diurèse élevée)
- pH urinaire excessivement acide
- Présence d'acide ascorbique (Vitamine C)
- Carences en nitrates : jeûne, alimentation pauvre en diète stricte sans légumes
- Traitements antibiotiques résiduels



BU: outil de diagnostic rapide

Reliability of dipstick assay in predicting urinary tract infection

Anith Kumar Mambatta[1], Jayalakshmi Jayarajan[2], Vinitha L. Rashme[1], Sanchitha Harini[1], Sujaya Menon[1], Jayachandran Kuppusamy[1]

We evaluated urine dipstick analysis of 635 urine culture-positive patients admitted in our hospital in the department of medicine from January 2011 to December 2012. The study was done after obtaining institutional ethical committee clearance. We excluded patients less than 14 years of age, intensive care unit (ICU) patients and pregnant women.

Table 2: Sensitivity of tests used for screening UTI

Parameters	Sensitivity (%)
Nitrite test	23.31
Leukocyte esterase test	48.5
Blood test	63.94
Nitrite and/or leukocyte esterase	53.1
Leukocyte esterase and/or blood	72.28
Nitrite and/or blood	68.66
Nitrite and/or blood and/or leukocyte esterase	74.02

UTI: Urinary tract infection



BU: outil de diagnostic rapide

Interférences: Vitamine C (acide ascorbique)

The influence of vitamin C on the urine dipstick tests in the clinical specimens: a multicenter study

Wonmok Lee[1] | Yukyung Kim[2] | Soonhee Chang[3] | A-jin Lee[4] | Chang-Ho Jeon[4]



Quel impact ?

- Peut entraîner des faux négatifs sur l'estérase leucocytaire.
- Effet sur les nitrites : données nuancées (pas d'interférence systématique).

À retenir

- ✓ Interférence documentée sur les leucocytes.
- ✓ Pas d'effet certain sur les nitrites.
- ✓ Toujours interpréter la BU dans le contexte clinique.

Bonnes pratiques

- ✓ Prudence chez les patients supplémentés en vitamine C.
- ✓ En cas de doute : privilégier l'ECBU.



BU: outil de diagnostic rapide

Lecture visuelle VS lecture automatisée

Comparing visual and automated urine dipstick analysis in a general practice population

S. M. L. Cox[a], P. Hoitinga[a], G. J. Oudhuis[b], R. M. Hopstaken[c], P. H. M. Savelkoul[b], J. W. L. Cals[a] and E. G. P. M. de Bont[a]

1 Concordance entre les deux méthodes



- Bonne concordance pour les **nitrites** et les **leucocytes**
- Concordance modérée pour les **hématies** → sous-estimation en lecture visuelle

2 Performances diagnostiques



- Pas de différence significative entre les deux méthodes pour les **infections urinaires** cliniquement pertinentes.
- La lecture automatisée peut détecter des **réactions positives** non perçues visuellement.

3 Limites et points d'attention

Faux positifs (automatisé)

- Hématurie, urines concentrées, débordement entre plages réactives

Lecture

- Résultats fiables si lecture dans les **2 min**

Entretien

- Étalonnage hebdomadaire et nettoyage régulier

Infection urinaire: BU ou ECBU?

Caractéristiques	BU	ECBU
Nature de l'examen	Test colorimétrique semi-quantitatif	Examen cytologique et bactériologique
Principe	Réactions chimiques avec virage coloré des plages réactives	Analyse des éléments urinaires et mise en culture
Paramètres étudiés	Leucocytes (estérase leucocytaire), nitrites, sang, protéines, etc.	Leucocyturie, bactériurie, identification bactérienne
Délai de résultat	Quelques minutes (lecture selon le fabricant)	24–48 h, parfois davantage
Identification bactérienne	Non	Oui
Antibiogramme	Non	Oui, si indiqué
Intérêt principal	Orientation diagnostique rapide	Confirmation microbiologique et documentation de l'infection
Limites	Faux négatifs et faux positifs possibles ; ne permet pas d'identifier le germe	Délai plus long ; contamination possible lors du prélèvement

Indications de BU et/ou ECBU: selon la situation clinique

BU ou ECBU?

Population pédiatrique

Infections urinaires de l'enfant: cystite et pyélonéphrite aiguës

Recommandation 2023 GPIP • Mis à jour 7 octobre 2025

Toutes les infections urinaires doivent être documentées chez l'enfant avant antibiothérapie:

- Bandelette urinaire (BU) systématique à partir de l'âge de 1 mois
- Examen cytobactériologique des urines (ECBU) si: BU avec leucocytes et/ou nitrites positifs, nouveau-né (< 1 mois), uropathie, neutropénie fébrile, signes fonctionnels urinaires, fièvre inexpliquée > 48 heures,

  Prélèvement: prélèvement au jet, cathétérisme urétral, ponction sus-pubienne.

Une BU négative a une VPN > 90 % (sauf nouveau-né, neutropénie ou sepsis). Les leucocytes ont une VPP très faible.

BU (>1 mois)

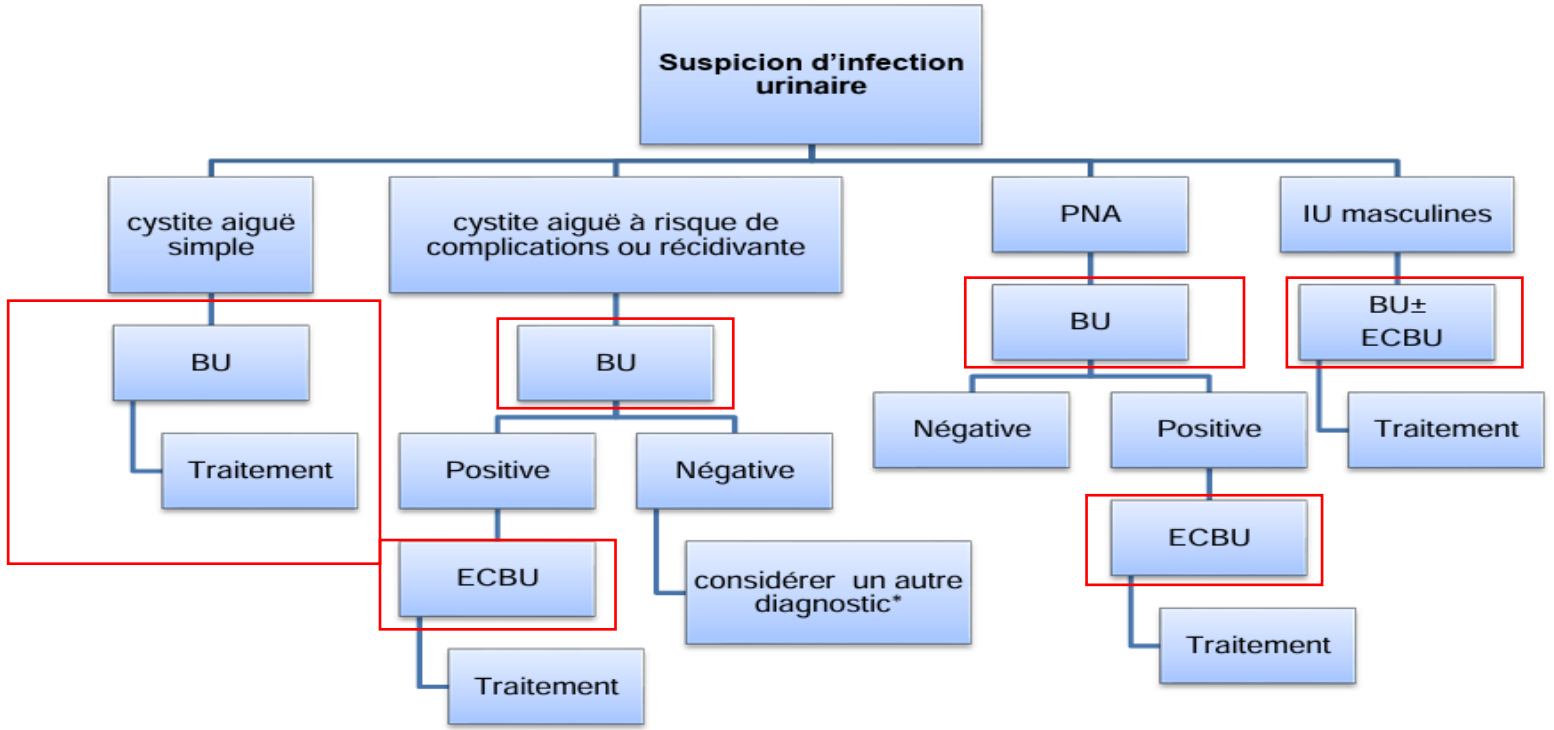


BU ou ECBU?

Infections urinaires communautaires chez l'adulte

Algorithme de prise en charge diagnostique des infections urinaires communautaires

2018



* sauf en cas d'immunodépression grave ou forte suspicion clinique. BU négative : absence de leucocyturie et de nitrites

BU ou ECBU?

Cystites

Cystites simples

2018

Cystite simple

Négative — BU — Positive

BU négative (leucocytes - ET nitrites -)

- Rechercher un diagnostic différentiel :
  - Mycose génitale
  - Urétrite
  - Sécheresse cutanéo-muqueuse

BU positive (leucocytes + OU nitrites +)

Antibiothérapie probabiliste

Nitrofurantoine : 100 mg x 3/j pendant 5 jours

Ou

Fosfomycine-trométamol : 3g en dose unique

Ou

Pivmecillinam : 400 mg x 2/j pendant 6 jours

Cystites simples de la femme adulte

Recommandation 2018 - version actualisée le 25/03/2026

- **Biologie** : Bandelette urinaire uniquement

BU

Antibiothérapie probabiliste

- **1er choix :** Fosfomycine-trométamol (3g p.o. prise unique)
- **2ème choix :** Pivmécillinam (400mg/12h p.o pendant 5j)

EAU GUIDELINES ON UROLOGICAL INFECTIONS

(Limited text update March 2026)

Recommendations for the diagnostic evaluation of cystitis	Strength rating
Diagnose cystitis in women who have no other risk factors for systemic urinary tract infections (UTIs) based on: • a focused history of lower urinary tract symptoms (dysuria, frequency and urgency); • the absence of vaginal discharge or irritation.	Strong
Use urine dipstick testing for diagnosis of acute cystitis.	Weak

BU ou ECBU?

Cystites

Cystites à risque de complication de la femme adulte

Recommandation 2018 - version actualisée le 25/03/2026

Facteurs de risques de complication :

- Anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire
- Certains terrains :
  - grossesse
  - âge > 75 ans, ou > à 65 ans avec au moins 3 critères parmi : perte de poids involontaire au cours de la dernière année, vitesse de marche lente, faible endurance, faiblesse/fatigue, activité physique réduite
  - clairance de créatinine < 30 ml/mn
  - immunodépression grave

Biologie

Bandelette urinaire

BU → + ECBU

- Si positive ECBU
- Seuils de significativité :
  - L'ECBU est positif si leucocyturie ≥ 10.4 ml **ET** bactériurie ≥ 10.3 UFC/ml pour *Escherichia coli, Staphylococcus saprophyticus* et bactériurie ≥ 10.4 UFC/ml pour les autres bactéries
  - Seuils donnés à titre indicatif : la clinique prime

BU ou ECBU?

Femme enceinte

Choix et durées d'antibiothérapies : Femme enceinte : colonisation urinaire et cystite

RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE - Mis en ligne le 27 août 2021 - Mis à jour le 13 mai 2025

HAS HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

SPILF

Colonisation urinaire de la femme enceinte

- Dépistage

BU → ECBU

Chez les femmes sans risque antérieur d'infection urinaire : **bandelette urinaire** (BU) mensuelle à partir du 4e mois de grossesse. Si BU positive (leucocytes et/ou nitrites positifs), un examen cytobactériologique des urines (ECBU) doit être réalisé.

ECBU

- **Chez les femmes à risque antérieur d'infection urinaire** (uropathie sous-jacente organique ou fonctionnelle, diabète, antécédents de cystite aiguë récidivante), un **ECBU** est réalisé à la première consultation de suivi de grossesse, puis tous les mois à partir du 4e mois
- Une colonisation urinaire est définie par une bactériurie ≥ 10^5 UFC/ml monomicrobienne.

Cystite aiguë de la femme enceinte

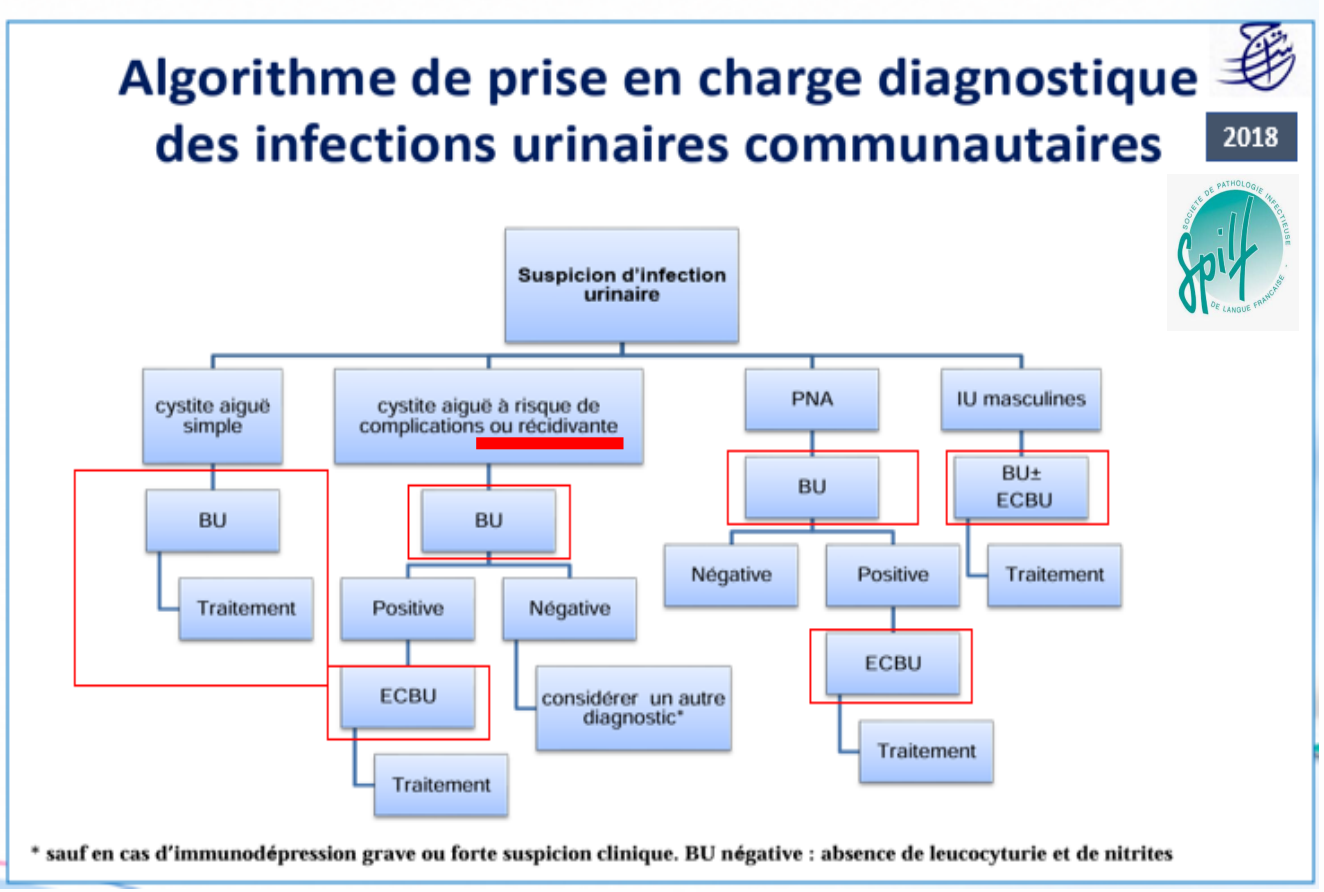
ECBU

- Réalisation d'un ECBU :
  - l'ECBU est positif si leucocyturie ≥ 10^4/ml et bactériurie ≥ 10^3 UFC/ml pour *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus* et ≥ 10^4 UFC/ml pour les autres bactéries.



BU ou ECBU?

Cystite récidivante



EAU GUIDELINES ON UROLOGICAL INFECTIONS

(Limited text update March 2026)

Recurrent cystitis

Recurrent cystitis is defined by at least three episodes of cystitis per year or two episodes of cystitis in the last six months.

Recommendations for the diagnostic evaluation and treatment of recurrent cystitis	Strength rating
Diagnose recurrent cystitis by urine culture.	Strong

ECBU

BU ou ECBU?

Cystite masculine

Updated guidelines for management of community-acquired urinary tract infections in adult men by the French infectious disease society (SPILF) 2026

Cystites de l'homme

Recommandation 2026 - version actualisée le 10/11/2026

ECBU

- Bandelette urinaire non recommandée
- ECBU : Recommandé pour le diagnostic de toute infection urinaire avant de débuter une antibiothérapie
  - Seuils de significativité : leucocyturie 30×10^3/mL, et bactériurie monomicrobienne $\geq 10^3$ UFC/mL pour les principaux uropathogènes
  - La présence de signes cliniques d'infection urinaire prime sur les seuils de leucocyturie et de bactériurie

BU ou ECBU?

Pyélonéphrite aigue

EAU GUIDELINES ON UROLOGICAL INFECTIONS

(Limited text update March 2026)

Pyélonéphrite aiguë de la femme

Recommandation 2018 - version actualisée le 15/09/2026

BU → ECBU

- Bandelette urinaire
- Si positive => ECBU

Pyélonéphrite aiguë de l'homme

Recommandation 2026 - version actualisée le 23/09/2026

ECBU

- Bandelette urinaire : Non recommandée dans la stratégie diagnostique
- ECBU : Recommandé avant de débuter une antibiothérapie
  - Seuils de significativité : leucocyturie 30×10^3/mL, et bactériurie monomicrobienne $\geq10^3$ UFC/mL pour les principaux uropathogènes
  - La présence de signes cliniques d'infection urinaire prime sur les seuils de leucocyturie et de bactériurie

BU ou ECBU

Prostatites

Prostatites

Recommandation 2026 - version actualisée le 22/09/2026

ECBU

- Bandelette urinaire : Non recommandée dans la stratégie diagnostique
- ECBU : Recommandé avant de débuter une antibiothérapie
  - Seuils de significativité : leucocyturie 30×10^3/mL, et bactériurie monomicrobienne $\geq 10^3$ UFC/mL pour les principaux uropathogènes
  - La présence de signes cliniques d'infection urinaire prime sur les seuils de leucocyturie et de bactériurie

EAU GUIDELINES ON UROLOGICAL INFECTIONS

(Limited text update March 2026)

Recommendations for the diagnosis of bacterial prostatitis	Strength rating
Do not perform prostatic massage in acute bacterial prostatitis (ABP).	Strong
Take a mid-stream urine dipstick to check nitrite and leukocytes in patients with clinical suspicion of ABP.	Weak
Take a mid-stream urine culture in patients with ABP symptoms to guide diagnosis and tailor antibiotic treatment.	Weak

BU ECBU

BU ou ECBU?

Epididymite/ orchite

EAU GUIDELINES ON UROLOGICAL INFECTIONS

(Limited text update March 2026)

Épididymites et orchites

Recommandation 2026 - version actualisée le 22/09/2026

ECBU

- Bandelette urinaire : Non recommandée dans la stratégie diagnostique
- ECBU : Recommandé avant de débuter une antibiothérapie
  - Seuils de significativité : leucocyturie 30×10^3/mL, et bactériurie monomicrobienne $\geq 10^3$ UFC/mL pour les principaux uropathogènes
  - La présence de signes cliniques d'infection urinaire prime sur les seuils de leucocyturie et de bactériurie



BU ou ECBU?

Infections urinaires associées aux soins (IUAS)

EAU GUIDELINES ON
UROLOGICAL INFECTIONS

(Limited text update March 2026)

- **Aucune place pour la BU dans le diagnostic des infections urinaires associées aux soins (IUAS)**

- **En cas de suspicion clinique d'IUAS :** ECBU

❖ **En l'absence de sonde:** les critères microbiologiques sont identiques à ceux des IU communautaires

❖ **En présence de sonde: leucocyturie n'est pas interprétable**

Seuil de bactériurie : **10^5 UFC/ml**

BU ou ECBU?

Dépistage préopératoire

- Pas de place de la BU dans ce contexte
- Indications de l'ECBU selon le type de l'intervention bien précisées
- Moins de prescription d'ECBU→ moins de prescription d'antibiotiques



Acte interventionnel ou chirurgical	Indication d'un ECBU préopératoire [Référence] (niveau de preuve) / grade de la recommandation
ECBU indiqué	
Résection transurétrale de prostate (RTUP)	**Oui** : [ElMalik et al. 2000] (NP2) / Grade B
Traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate par d'autres techniques : énucléation (laser holmium [HoLEP], laser thulium [ThuLEP], laser greenlight [GreenLEP], bipolaire [BIPOLEP])	**Oui** / Grade AE
Résection transurétrale de la vessie (RTUV)	**Oui :** [Kohada et al. 2019] (NP4) [Kutchukian et al. 2024] (NP3) / Grade C
Cure de jonction pyélo-urétérale	**Oui** comme JJ -> cf. recommandations du CIAFU [Bey et al. 2021]
Uréthroplastie	**Oui :** [Noble et al. 2022] (NP4) / Grade C
Urétéroplastie	**Oui** / Grade AE
Urétéroscopie diagnostique et/ou thérapeutique	**Oui :** [Martov et al. 2015] (NP2) [Sohn et al. 2013] (NP4) / Grade B -> Cf. recommandations du CLAFU [Raynal et al. 2023]
Uréthrotomie	**Oui :** [Noble et al. 2022] (NP4) / Grade C
Montée ou changement de sonde de néphrostomie, mono J ou JJ	**Oui :** cf. Reco AFU 2021
Néphrolithotomie percutanée	**Oui / Grade A,** et si possible urine pyélique : [Yang et al. 2022] (NP4) [Amier et al. 2022] (NP4) / Grade C -> cf. recommandations du CLAFU [Abid et al. 2023]
Bilan urodynamique	**Oui** / Accord fort d'après [Egrot et al. 2018]

BU inutile :

- En cas de prise de **certains médicaments** qui interfèrent avec la lecture des tests
- Chez le nouveau-né **<1 mois**
- En cas **d'infection associée aux soins**
- Chez les patients porteurs d'un **matériel endo-urinaire**
- Chez les patients avec **vessie neurologique**
- Chez les patients **neutropéniques**



Algorithme de choix de l'outil diagnostique en cas d'IU

Suspicion d'infection urinaire

Enfant >1mois	Cystite aigue simple	Cystite aigue à risque de complication / gravidique	Cystite récidivante	PNA féminine	Cystite masculine	PNA masculine	Prostatite aigue	Epididymite
BU + ECBU	BU	ECBU	ECBU	BU + ECBU	ECBU	ECBU	ECBU	ECBU

Prostatite aigue : EAU GUIDELINES ON UROLOGICAL INFECTIONS (Limited text update March 2026) → BU + ECBU

En cas de suspicion d' IU associée aux soins ECBU

Avant une intervention urologique: (indications précises) ECBU

Conclusion

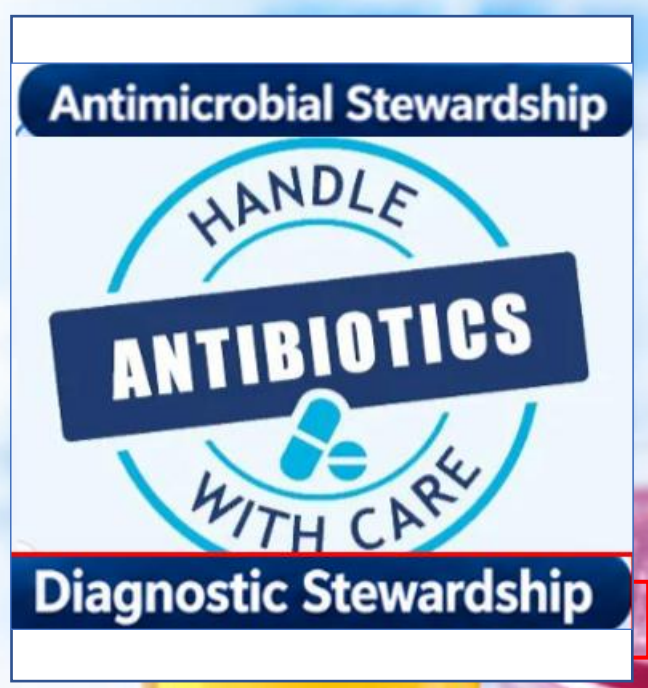


Contexte clinique guide le choix de l'outil diagnostique : BU ou ECBU.

Les résultats biologiques éclairent la décision **thérapeutique**, mais l'indication d'antibiothérapie repose avant tout sur **l'évaluation clinique.**

Optimiser le recours aux examens microbiologiques : prescrire **le bon test**, au **bon moment** et chez **le bon patient.**

Un diagnostic pertinent permet un traitement antibiotique mieux ciblé, contribuant au **bon usage** des antibiotiques et à la **lutte contre l'antibiorésistance.**



Merci de votre attention

