

# Contamination des urines prélevées pour examen cyto bactériologique : situation dans un centre hospitalier universitaire au Maroc

*Contamination of urine collected for cytobacteriological examination: situation in a university hospital in Morocco*

Adil Maleb

Safaa Rifai

Nawal Rahmani

Mohammed Bensalah

Somiya Lamrabat

Elmostafa Benaissa

Yassine Ben Lahlou

Mohammed Frikh

Mostafa Elouennass

Université Mohammed Premier,  
Oujda, Maroc ; Faculté de médecine  
et de pharmacie, Laboratoire  
de microbiologie, Centre Hospitalier  
Universitaire Mohammed VI,  
Oujda, Maroc

**Résumé.** L'étape préanalytique de l'examen cyto bactériologique des urines (ECBU) est l'une des plus critiques en microbiologie. Les objectifs de notre étude étaient de déterminer le taux de contamination des urines et de décrire les facteurs qui favoriseraient ceci pour proposer des solutions à cette problématique. *Méthode :* C'est une étude descriptive de 26 mois incluant toutes les demandes d'ECBU adressées à notre laboratoire. Les urines étaient traitées conformément aux recommandations du référentiel en microbiologie médicale. Les urines étaient considérées comme contaminées en cas de culture polymorphe à au moins trois différents types de germes avec un dénombrement à partir  $10^3$  UFC/mL. *Résultats :* Nous avons colligé 16 412 demandes d'ECBU. Les urines étaient contaminées dans 4 830 cas (29,43 %). Parmi les urines contaminées, 39,23 % (n = 1 895) émanaient des services des urgences, 79,44 % (n = 3 837) étaient prélevées au milieu du jet, 69,83 % (n = 3 373) émanaient d'une patiente de sexe féminin et 16,34 % (n = 789) provenaient d'enfants âgés de moins de 5 ans. *Discussion et conclusion :* Pour réduire la contamination des urines, des dispositions écrites décrivant les modalités de prélèvement devraient être disponibles et les prélèvements au milieu du jet et à travers les sacs adhésifs collecteurs devraient être remplacés par les prélèvements par ponction sus-pubienne chez les enfants chaque fois que le rapport bénéfice/risque de cette méthode est favorable.

**Mots clés :** phase préanalytique, prélèvement urinaire, contamination, infection, bactérie

**Abstract.** The pre-analytical step of the cytobacteriological examination of urine (CBEU) is one of the most critical in microbiology. The objectives of our study were to determine the rate of urinary contamination and to analyze the factors that would facilitate this in order to propose solutions to this problem. *Method:* This is a 26-month descriptive study including all CBEU requests to our laboratory. Urine was treated in accordance with the recommendations of the medical microbiology recommendations. Urine was considered contaminated in the case of polymorphic culture with at least three different types of germs with a count from  $10^3$  CFU/mL. *Results:* We collected 16,412 CBEU requests. Urine was contaminated in 4,830 cases (29.43%). Of the contaminated urine, 39.23% (n=1,895) was from emergency departments, 79.44% (n=3,837) was collected in the middle of the stream, 69.83% (n=3,373) was from a female patient and 16.34% (n=789) was from children under the age of 5. *Discussion and conclusion:* To reduce urine contamination, quality instructions describing sampling procedures should be available and samples in the middle of

Article reçu le 07 novembre 2019,  
accepté le 03 mars 2020

**Correspondance :** A. Maleb  
<maleb.adil@gmail.com>

the stream and through the collection adhesive bags should be replaced by suprapubic puncture samples in children, whenever the profit/risk ratio of this method is favourable.

**Key words:** pre-analytical phase, urine collection, contamination, infection, bacteria

L'infection du tractus urinaire (ITU) est l'une des infections les plus courantes chez l'homme. Son incidence annuelle à l'échelle mondiale est estimée à plus de 175 millions d'épisodes. C'est la première infection associée aux soins, et la deuxième infection communautaire [1, 2].

Le diagnostic microbiologique de l'ITU est posé par l'examen cytot bactériologique des urines (ECBU). La fréquence des ITU en fait l'analyse la plus prescrite dans un laboratoire de microbiologie médicale [1, 2]. Vu la facilité apparente d'obtention de l'échantillon urinaire à examiner, il s'agit de l'un des examens les moins invasifs [3]. Dans l'extrême majorité des cas, le prélèvement est confié au patient lui-même [4]. Mais les patients ignorent tout sur la finalité de l'ECBU et sur le risque de contamination encouru (flore polymorphe d'origine digestive, cutanée et génitale) et toutes les conséquences qui en découlent (retard diagnostique, perte de temps et d'argent...) [4]. En plus, si une grande majorité des professionnels est consciente de ceci, bon nombre n'accordent pas suffisamment de temps au patient pour lui expliquer comment faire le prélèvement. Ceci fait de l'étape préanalytique de l'ECBU l'une des plus critiques en microbiologie [3].

Bien que certains laboratoires aient des taux de contamination plus bas que d'autres, il est impossible d'éviter complètement la contamination des urocultures [4-6]. Les taux de contamination rapportés dans la littérature sont fonction des populations de patients inclus dans les études (âge, sexe, service...) [4-6]. Dans une étude antérieure que nous avons menée en 2017, nous avons rapporté un taux de contamination global de 27,9 % sur 1 000 échantillons urinaires examinés [1]. Ce taux nous paraissait élevé et nous avons décidé de mener le présent travail. Ses objectifs étaient de vérifier ce taux sur un échantillonnage de plus grande taille et de décortiquer les facteurs qui favoriseraient la contamination des urines dans notre contexte afin de proposer des solutions à cette problématique.

### Matériels et méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective de 26 mois allant de mai 2016 à juin 2018. L'étude a inclus tous les échantillons urinaires adressés au laboratoire de microbiologie du Centre hospitalier universitaire Mohammed VI d'Oujda pour examen cytot bactériologique. Les demandes d'ECBU

étaient prescrites sur le système d'information hospitalier (HOSIX, SIVSA Soluciones Informáticas). Les prescripteurs devaient obligatoirement remplir un questionnaire de renseignements cliniques utiles à l'interprétation des résultats de l'ECBU. Les échantillons urinaires et les feuilles de prescription étaient adressés au laboratoire à travers le système pneumatique, dans un délai maximal de 30 minutes et à température ambiante. La conservation des échantillons urinaires (acide borique, glace...) n'était pas nécessaire, vu que la réalisation de l'ECBU était possible dans notre laboratoire durant 24 heures par jour et sept jours par semaine. Au laboratoire, dès réception des échantillons urinaires, les techniciennes vérifiaient leur conformité aux exigences du référentiel en microbiologie médicale [7]. Ces non-conformités concernaient le flacon contenant l'échantillon urinaire (endommagé, non identifié...), l'échantillon urinaire (absent, visiblement contaminé, prélevé dans un sac collecteur chez un patient sondé...), ou la feuille de prescription de l'ECBU (absente, identités erronées...). En fonction des non-conformités constatées, l'ECBU était refusé, réalisé sous réserve de la non-conformité constatée ou gardé au laboratoire en attendant la correction de la non-conformité dans les 30 minutes suivant la réception de l'échantillon urinaire. Dans tous les cas, un compte rendu du constat de non-conformité était adressé au prescripteur d'ECBU à travers le système informatique du laboratoire (iLAB, SIVSA Soluciones Informáticas). Les échantillons urinaires non conformes (échantillon urinaire visiblement contaminé, adressé au laboratoire plus de deux heures après prélèvement ou contenu dans un flacon non étanche...) et les doublons ont été exclus de notre étude.

Les urines conformes étaient traitées, sans délai, conformément aux recommandations du référentiel en microbiologie médicale (REMIC) en vigueur au cours de la période de notre étude [7]. L'ensemencement était réalisé sur milieu UTI Brilliance Agar (Oxoid™), la cytologie était déterminée avec l'automate Sysmex UF1000i™. Les urines étaient considérées comme contaminées en cas de culture polymorphe à au moins trois différents types de germes avec un dénombrement à partir  $10^3$  UFC/mL. L'identification des germes contaminants et l'étude de leur sensibilité aux antibiotiques n'ont pas été réalisées. Le compte rendu de l'ECBU pour les urines contaminées indiquait ceci avec le dénombrement des germes urinaires et un commentaire indiquant la nécessité de prescrire un nouvel ECBU. Pour des raisons purement techniques liées à notre système infor-

matique du laboratoire, nous n'avons pas pu déterminer le nombre de femmes dont les urines contaminées contenaient des cellules épithéliales à des taux significatifs.

## Résultats

Au cours de la période d'étude nous avons colligé 16 412 demandes conformes d'ECBU. Les cultures étaient stériles dans 53,42 % (n = 8 767) des cas, positives pour colonisation urinaire dans 8,84 % (n = 1 451) des cas et positives pour ITU dans 8,32 % (n = 1 367) des cas. Les cultures étaient polymorphes (urines contaminées) dans 29,43 % (n = 4 830) des cas. Les services les plus concernés par la contamination des urines étaient respectivement les urgences (39,23 % ; n = 1 895) et les consultations externes (23,31 % ; n = 1 126). Quatre urines contaminées sur cinq étaient prélevées au milieu du jet (79,44 % ; n = 3 837). Deux urines contaminées sur trois émanaient d'une patiente de sexe féminin (69,83 % ; n = 3 373). Toutes les tranches d'âge étaient concernées par la contamination des urines mais celle-ci était plus marquée chez les enfants âgés de moins de 5 ans (16,34 % ; n = 789), avec une répartition équitable entre le sexe féminin (n = 397) et le sexe masculin (n = 392). Particulièrement pour cette tranche d'âge, les modes de prélèvement prédominants étaient respectivement

le sac adhésif collecteur d'urine (49,68 % ; n = 392) et le milieu de jet (43,22 % ; n = 341). La ponction sus-pubienne n'a été pratiquée que chez un seul enfant (0,13 % ; n = 1). Le *tableau 1* montre la répartition des urines contaminées par rapport à l'âge et au sexe des patients.

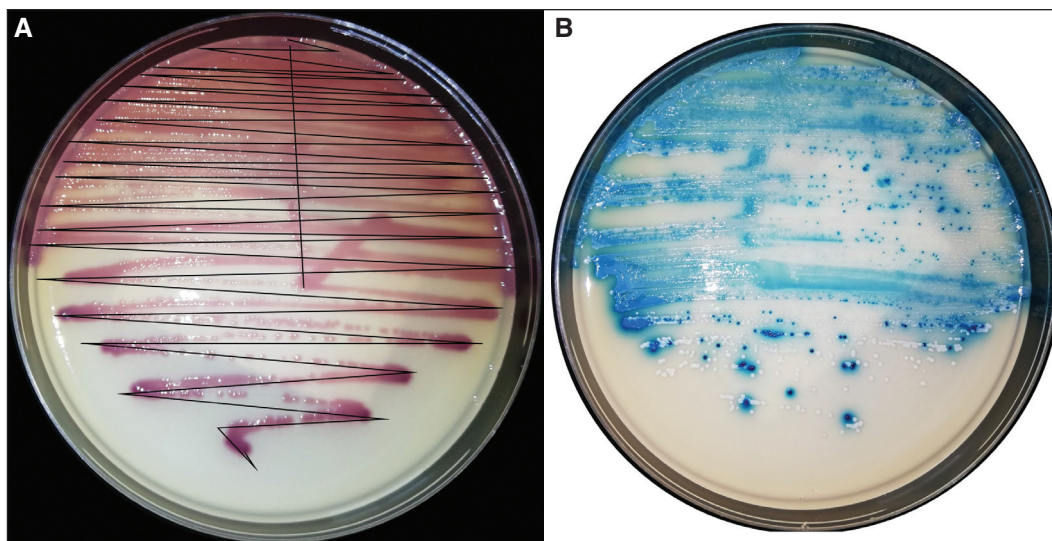
## Discussion

Une ITU associée, en plus des signes cliniques et de la leucocyturie, une bactériurie à un (*figure 1A*) ou deux germes (*figure 1B*) [3]. Les ITU polymicrobiennes sont rares dans le cadre des ITU communautaires, mais peuvent se rencontrer chez le patient porteur d'une sonde à demeure ou ayant une vessie neurologique [3, 8]. Elles représentent en revanche 15 % des cas d'ITU nosocomiales, essentiellement dans la suite de manœuvres invasives ou de cathétérisme urinaire [8]. En dehors de ce contexte particulier, il s'agit le plus souvent d'une contamination des urocultures. La *figure 2* indique les différentes causes de contamination. La contamination des urines lors du prélèvement en est la plus fréquente [8]. Au laboratoire, il est très facile de reconnaître une contamination des urines (*figure 3*).

Les auteurs s'accordent sur la majorité des critères de définition d'une contamination des urines, notamment le nombre de germes en uroculture, la nature du germe en uroculture,

**Tableau 1.** Répartition des urines contaminées par rapport à l'âge et au sexe des patients (n = 4 830).

Tranches d'âges (n ; %)	Sexe féminin		Sexe masculin	
	n	%	n	%
0-4 ans (n = 789 ; 16,34 %)	397	50,32	392	49,68
5-9 ans (n = 213 ; 4,41 %)	165	77,46	48	22,54
10-14 ans (n = 145 ; 3,00 %)	124	85,52	21	14,48
15-19 ans (n = 132 ; 2,73 %)	102	77,27	30	22,73
20-24 ans (n = 247 ; 5,11 %)	192	77,73	55	22,27
25-29 ans (n = 243 ; 5,03 %)	196	80,66	47	19,34
30-34 ans (n = 243 ; 5,03 %)	191	78,60	52	21,40
35-39 ans (n = 223 ; 4,62 %)	185	82,96	38	17,04
40-44 ans (n = 241 ; 4,99 %)	195	80,91	46	19,09
45-49 ans (n = 221 ; 4,58 %)	175	79,19	46	20,81
50-54 ans (n = 298 ; 6,17 %)	245	82,21	53	17,79
55-59 ans (n = 350 ; 7,25 %)	277	79,14	73	20,86
60-64 ans (n = 405 ; 8,39 %)	265	65,43	140	34,57
65-69 ans (n = 297 ; 6,15 %)	195	65,66	102	34,34
70-74 ans (n = 263 ; 5,45 %)	170	64,64	93	35,36
75-79 ans (n = 220 ; 4,55 %)	133	60,45	87	39,55
80-84 ans (n = 168 ; 3,48 %)	101	60,12	67	39,88
85-89 ans (n = 96 ; 1,99 %)	53	55,21	43	44,79
90-94 ans (n = 19 ; 0,39 %)	8	42,11	11	57,89
95-99 ans (n = 15 ; 0,31 %)	3	20,00	12	80,00
100-104 ans (n = 2 ; 0,04 %)	1	50,00	1	50,00
Totaux (n = 4 830 ; 100 %)	3 373	69,83	1 457	30,17



**Figure 1A.** uroculture monomicrobienne, sur milieu chromogène, faite d'un seul type de colonies à plus de  $10^7$  UFC/mL. Le trait noir montre la trajectoire parcourue par l'anse au cours de l'ensemencement de l'urine.

**Figure 1B.** uroculture bimicrobienne, sur milieu chromogène, faite de deux types de colonies (bleutées et blanchâtres) à plus de  $10^7$  UFC/m

la présence de cellules épithéliales à l'examen cytologique (tableau 2). Celui-ci devrait être supérieur ou égal à trois types de germes pour parler de contamination. Cependant, le plus grand point de divergence est le dénombrement des germes urinaires caractéristique d'une contamination. Les auteurs adoptent le seuil de  $10^3$  UFC/mL,  $10^4$  UFC/mL ou  $10^5$  UFC/mL [4, 6, 8-11]. Le seuil que nous adoptons est  $10^3$  UFC/mL. Il serait probablement à l'origine du taux de contamination relativement élevé dans notre série. Par contre, cet excès nous évite de passer à côté d'authentiques ITU lorsque nous exigeons de prescrire un nouvel ECBU. En effet, bien que la contamination soit généralement considérée comme augmentant la probabilité de résultats faussement positifs, il semble que les échantillons contaminés puissent cacher une véritable infection urinaire, c'est-à-dire entraîner des résultats faussement négatifs [10]. Une autre raison pourrait expliquer le taux élevé de contamination dans notre série, il s'agit de l'usage du milieu de culture chromogène. Celui-ci présente l'avantage de distinguer sans difficulté toutes les colonies bactériennes présentes dans l'urine grâce à leur coloration et leur morphologie. À l'opposé, les milieux de culture usuels tels que BCP et CLED ne permettent de distinguer ces colonies, en plus de leur morphologie, que par une coloration unique (jaune) relative à la fermentation ou non du lactose contenu dans ces milieux. Ainsi, contrairement aux milieux chromogènes, les milieux ordinaires pourraient ne pas détecter les cas de contamination à faible bactériurie ou à bactéries de morphologies proches [9]. La dernière raison qui expliquerait les taux de contamination élevés dans notre série est la prescription inadéquate de l'ECBU. « Ce n'est pas

grave, nous l'avons prescrit uniquement pour avoir la leucocyturie » est une expression que nous avons beaucoup entendue lorsqu'on contactait les collègues cliniciens pour leur demander de nous envoyer un deuxième échantillon urinaire après constatation de la contamination du premier échantillon. C'est le cas lorsque l'ITU devrait être dépistée dans le cadre d'un bilan prétraitement par immunosuppresseur ou par biothérapie [12]. Sachant que ce bilan nécessite un ECBU en bonne et due forme et ne doit pas se limiter à la seule recherche d'une éventuelle leucocyturie, nos collègues cliniciens doivent faire plus d'effort pour maîtriser la phase préanalytique de l'ECBU lorsqu'il est prescrit pour cette indication particulière [12].

L'absence de seuil consensuel sur le dénombrement des germes urinaires dans une contamination, les différences par rapport aux critères d'inclusion dans les études, les caractéristiques des laboratoires font que les chiffres relatifs aux taux de contamination sont très différents d'une étude à l'autre. Les extrêmes de ces taux étaient 0,8 % et 41,7 % avec énormément de chiffres entre les deux [1, 4-6]. Malgré ces différences entre les études, elles s'accordent presque toutes, comme dans notre série, sur la forte prévalence des contaminations chez les patientes de sexe féminin par rapport aux patients de sexe masculin [1, 4-6, 10]. Ce chiffre est aux environs de 7 % pour le sexe masculin, alors qu'il est d'environ 17 % pour le sexe féminin [4, 6].

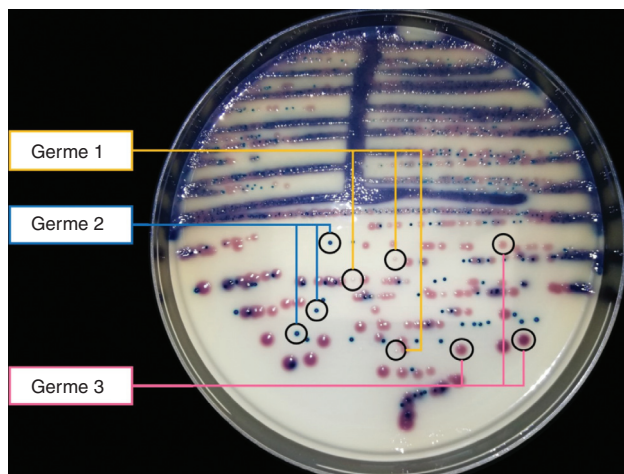
En cherchant à analyser le taux de contamination dans notre série, pour voir s'il est acceptable ou non, nous étions étonnés de trouver qu'aucune étude ne rapporte des critères d'acceptabilité des taux de contamination. En effet, des taux de contamination plus bas permettraient d'épargner

<u>Causes de contamination des urines</u>		<u>Flore de contamination</u>			
<b>Mauvaises conditions ou techniques de prélèvement [4, 6, 8, 10, 11] :</b>					
Flacon non stérile		1			
Flacon ouvert longtemps avant l'émission des urines		1			
Intérieur du flacon touché avec les doigts		2			
Désinfection des organes génitaux extérieurs mal ou non réalisée		2	3	4	
Sac adhésif collecteur d'urines gardé pour plus de 30 minutes		2	3	4	
Prélèvement à partir du sac collecteur connecté à une sonde à demeure		2	3	4	
Echantillon urinaire inadéquat à l'ECBU (urine du premier jet, totalité d'urine matinale, urine de 24 heures)		2	3	4	
<b>Pullulation des bactéries [6, 8, 10]</b>					
Délai d'acheminement non respecté		2	3	4	
Traitement retardé des urines		2	3	4	
Conservation défectueuse (température...)		2	3	4	
<b>Préparation des milieux de culture</b>					
Stérilisation défectueuse des milieux de culture		1			
Boîtes de Petri non stériles		1			

**Figure 2.** Causes de contamination des urocultures. 1 Flore environnementale. 2 Flore cutanée. 3 Flore digestive. 4 Flore vaginale.

les nombreux problèmes engendrés par la contamination des urines. Détectée ou non au laboratoire, la contamination engendre toujours des problèmes. Ils sont d'ordre thérapeutique, pronostique, psychologique et économique (figure 4). Deux principaux problèmes relativement spécifiques à notre contexte devraient être soulignés. Le premier concerne le coût généré par la contamination des urines, mais il n'existe pas d'études sur celui-ci [11]. Nous facturons un ECBU à 135 dirhams marocains (environ 13,5 €), et nous le facturons au même prix même s'il doit être fait à nouveau pour motif de contamination des urines. Au cours de la période de notre étude (26 mois), les 4 830 cas de contaminations d'urines ont coûté au moins 652 050,00 dirhams marocains (environ 65 205,00 €), si on admet que chaque ECBU d'urine contaminé n'a été refait qu'une seule fois. Ce chiffre énorme est payé inutilement par les patients et les organismes de couverture médicale. Le deuxième problème concerne la grande difficulté d'acceptation, par les

collègues cliniciens, de nos demandes de prescrire un nouvel ECBU. Ceci pousse certains d'entre eux à orienter les patients vers les laboratoires privés pour refaire l'ECBU, le prétexte étant que ces laboratoires « ne rapportent jamais de contamination des urines dans leurs comptes rendus ». Bien que certains laboratoires aient des taux de contamination plus faibles que d'autres, il est impossible d'éviter complètement la contamination des urocultures [4-6]. À notre avis, ce qui pousse les laboratoires à rapporter un taux de contamination équivalent à 0 % serait la crainte de demander au patient de payer un nouvel ECBU. La conséquence de ce taux 0 % de contamination serait une augmentation du nombre d'ITU faussement positives avec toutes les conséquences qui en découlent (figure 4). Pour pallier ces problèmes, il conviendrait de réduire les contaminations des urines à leur taux le plus bas. La contamination par la flore périnéale et digestive est réduite par une désinfection soignée de la vulve, du prépuce ou



**Figure 3.** Uroculture polymicrobienne, sur milieu chromogène, faite de trois types de colonies à plus de  $10^7$  UFC/mL. Les bactéries proviennent toutes des urines contaminées puisqu'elles se trouvent toutes sur les stries d'ensemencement.

**Tableau 2.** Critères de contamination des urocultures.

Présence de bactéries sur les stries d'ensemencement (figure 3) avec uroculture polymicrobienne (au moins trois différents germes) à partir de $10^3$ , $10^4$ ou $10^5$ UFC/mL, selon les auteurs [4, 6, 8-11]
Chez la femme, présence de bacilles à Gram positif (lactobacilles...) en uroculture [8]
Flore polymorphe à l'examen direct après coloration de Gram [18]
Flore polymorphe (corynébactéries, staphylocoques) en présence de cellules épithéliales à l'examen direct après coloration de Gram [8]
Présence de plus de 10 cellules épithéliales par champs à l'examen direct à l'état frais [10]
Chez une femme, présence de nombreuses cellules épithéliales, des bacilles à Gram positif (lactobacilles...) à l'examen direct et une flore polymorphe en culture ou une culture stérile sur milieux usuels [9, 18]
Uroculture à bactéries des flores commensales urétrales et génitales (streptocoques $\alpha$ -hémolytiques, <i>Gardnerella vaginalis</i> , <i>Lactobacillus</i> et corynébactéries autres que <i>C. urealyticum</i> ) (sauf en cas de prélèvement par ponction sus-pubienne) [10,

du gland [8]. Pour les patients non valides, le niveau de contamination semble beaucoup moins important lorsque le recueil est effectué par un personnel soignant entraîné [8]. Des études ont montré que les patients qui ont reçu des instructions sur la collecte appropriée ont des taux de contamination plus faibles que ceux qui n'ont pas reçu d'instructions [4, 6]. En effet, les patients ignorent tout sur la finalité de l'ECBU, sur le risque de contamination encouru et toutes les conséquences qui en découlent [6]. Leur confier le prélèvement et les livrer à eux-mêmes est à l'origine des contaminations. Les patients reçoivent rarement des instructions sur la technique de prélèvement [6, 10]. Parfois

cela est dû au prétexte de la charge excessive du travail dans les services « chauds » comme les urgences. Dans notre série, environ 40 % des urines contaminées émanaient des services des urgences.

Tel que recommandé par la norme ISO 15189, nous décrivons les modalités de prélèvement dans notre manuel de prélèvement des spécimens que nous avons partagé avec tous les services de notre centre hospitalier [3, 8, 13]. Le problème se posait pour les patients non hospitalisés qui arrivaient au laboratoire munis d'une simple ordonnance demandant l'ECBU sans même de renseignements cliniques. Pour cette catégorie, nous avons affecté un médecin au niveau du box de prélèvement. Celui-ci saisissait les renseignements cliniques sur le formulaire électronique de demande d'ECBU, décrivait explicitement les modalités de prélèvement aux patients, et leur fournissait le matériel nécessaire à ceci (flacon stérile, éponge savonneuse, papier essuie-tout). Les études menées au sujet de la contamination des urines rapportent que ces instructions entraînent une baisse statistiquement significative des taux de contamination des urines [4, 5, 9-11]. Le résultat serait décevant si la qualité de ces instructions était médiocre [4], c'est le cas lorsque l'instructeur n'est pas suffisamment compétent, lorsque le cadre dans lequel les instructions sont données n'est pas adéquat (instructions reçues à travers un comptoir dans un espace public ouvert devant les patients et les visiteurs, affichage des instructions dans un endroit où elles ne sont pas faciles à lire) [4].

De nombreuses recommandations concernant les modalités de recueil des urines chez l'enfant ont été publiées, notamment par l'*American academy of pediatrics*. Le diagnostic d'ITU par poche adhésive est largement remis en cause [14], car bien qu'elle soit la technique la plus employée, le risque de contamination de l'urine est élevé [15, 16]. Si ce mode de prélèvement est assuré par un personnel soignant suffisamment compétent pour le faire, le grand problème se pose lorsque le prélèvement est livré au patient ou à ses parents comme dans le cas du prélèvement au milieu du jet. La ponction sus-pubienne est une méthode invasive, qui écarte toute contamination de l'urine mais dont la réalisation délicate nécessite un repérage échographique et l'intervention d'une équipe médicale entraînée [6, 9, 16]. Ce geste invasif pourrait exposer à des risques et complications, et il est difficilement accepté par les parents de l'enfant [9, 10, 14]. Ceci en fait une technique très peu utilisée [9, 10, 16]. Dans notre étude, seul un patient a bénéficié de ce mode de prélèvement. En conséquence, il serait essentiel de sensibiliser les professionnels de santé à l'abandon des prélèvements par sac adhésif et d'encourager les autres méthodes de prélèvement qui n'induiraient pas de contamination des urines [9, 10, 14, 17], chaque fois que le rapport bénéfice/risque de ces méthodes est favorable.

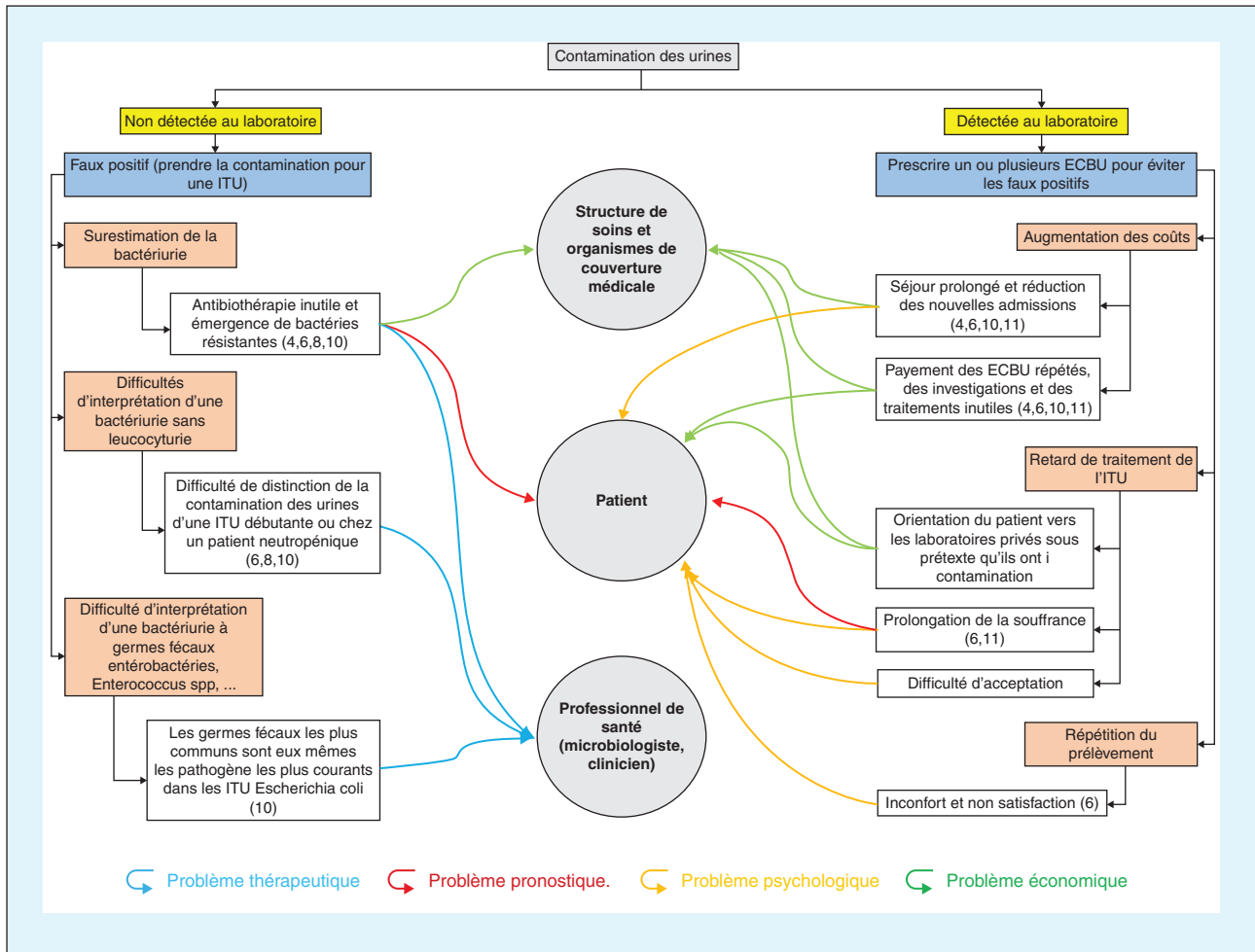


Figure 4. Principaux problèmes posés par la contamination des urines.

## Conclusion

Les cultures polymicrobiennes au cours d'un ECBU sont souvent dues à une contamination des urocultures puisque les ITU polymicrobiennes sont rares. Des anomalies des phases préanalytique et analytique pourraient être à l'origine de cette contamination. La cause la plus fréquente demeure la contamination de l'échantillon urinaire par une flore digestive, périnéale et génitale très polymorphe. Les conséquences thérapeutiques, pronostiques, psychologiques et économiques sont subites par les patients, les professionnels de santé (microbiologistes, cliniciens), les structures de soins ainsi que les organismes de couverture médicale.

Les auteurs s'accordent sur la majorité des critères cyto-bactériologiques de contamination des urines, mais il n'existe pas de consensus sur le seuil de bactériurie qui la définit. Les

sociétés savantes devraient établir des critères clairs pour définir une contamination urinaire et limiter les divergences entre les études. Ces critères vont d'abord permettre aux laboratoires de se comparer les uns aux autres, puis de fixer un taux de contamination acceptable qui pourrait constituer un véritable indicateur qualité de la phase préanalytique de l'ECBU. Le seuil bas que nous adoptons, l'utilisation des milieux de culture chromogènes sont les deux principaux outils que nous mettons en œuvre pour éviter de passer à côté d'une ITU masquée par une contamination des urines. Pour réduire la contamination des urines à ses taux les plus bas, des instructions de qualité décrivant explicitement les modalités de prélèvement devraient être disponibles pour les patients ou leurs parents et les professionnels de soins. De plus, les professionnels de santé doivent abandonner les modes de prélèvement générant le plus de contaminations (milieu du jet, sac adhésif collecteur) et opter pour les autres

méthodes de prélèvement qui n'induiraient pas de contaminations (ponction sus-pubienne), chaque fois que le rapport bénéfique/risque de ces méthodes est favorable.

**Liens d'intérêts :** les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêts en rapport avec cet article.

### Références

1. Maleb A, Sebbar E-H, Ben Lahlou Y, Frikh M, Arioua Mikou K, Lemnouer A, *et al.* Cytologie urinaire : UF-1000i versus examen microscopique, dans des conditions réelles d'exercice d'un laboratoire de microbiologie. *IRBM News* 2017 ; 38(5) : 150-4.
2. Maleb A, Sebbar E-H, Ben Lahlou Y, Frikh M, Arioua Mikou K, Lemnouer A, *et al.* Evaluation of the performances of the UF-1000i automated urine analyzer. *IRBM News* 2017 ; 38(6) : 194-8.
3. Société Française de Microbiologie. *Infections urinaires*. In: REMIC ed. Paris, Société Française de Microbiologie, 2018, p. 181-97.
4. Bekeris LC, Jones BA, Walsh MK, Wagar EA. Urine culture contamination : a college of American pathologists Q-probes study of 127 laboratories. *Arch Pathol Lab Med* 2008 ; 132(6) : 913-7.
5. Valenstein P, Meier F. Urine culture contamination: a college of American pathologists Q-probes study of contaminated urine cultures in 906 institutions. *Arch Pathol Lab Med* 1998 ; 122(2) : 123-9.
6. Iregbu KC, Medugu N, Abdullahi N, Aigbe AI, Modibbo I, Nwajiobi-Princewill P, *et al.* Urine culture contamination: a one-year retrospective study at the national hospital, Abuja. *African J Clin Exp Microbiol* 2013 ; 14(2) : 101-4.
7. Société Française de Microbiologie. *Infections urinaires*. In: REMIC, ed. *Référentiel en microbiologie médicale*. Société Française de Microbiologie, Paris, 2015, p. 165-78.
8. Janvier F, Mbongo-Kama E, Mérens A, Cavallo J-D. Les difficultés d'interprétation de l'examen cyto bactériologique des urines. *Rev Francoph Lab* 2008 ; 2008(406) : 51-9.
9. Oyaert M, Van Meensel B, Cartuyvels R, Frans J, Laffut W, Vandecandelaere P, *et al.* Laboratory diagnosis of urinary tract infections: towards a BILULU consensus guideline. *J Microbiol Methods* 2018 ; 146 : 92-9.
10. Hay AD, Birnie K, Busby J, Delaney B, Downing H, Dudley J, *et al.* The diagnosis of urinary tract infection in young children (DUTY): a diagnostic prospective observational study to derive and validate a clinical algorithm for the diagnosis of urinary tract infection in children presenting to primary care with an acute illness. *Health Technol Assess (Rockv)* 2016 ; 20(51) : 1-294.
11. Larocco MT, Franek J, Leibach EK, Weissfeld AS, Kraft CS, Sautter RL, *et al.* Effectiveness of preanalytic practices on contamination and diagnostic accuracy of urine cultures: a laboratory medicine best practices systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Rev* 2016 ; 29(1) : 105-47.
12. Sibilia J. Surveillance et précautions À prendre lors d'un traitement par un immunomodulateur biologique. *Rev Med Interne* 2010 ; 31 : S315-8.
13. Société Française de Microbiologie. *Infections urinaires*. In: REMIC, ed. *Référentiel en microbiologie médicale*. Société Française de Microbiologie, Paris, 2015, p. 165-78.
14. Duong HP, Mong Hiep TT, Hoang DT, Janssen F, Lepage P, De Mol P, *et al.* Difficultés de prise en charge des infections urinaires fébriles chez l'enfant vietnamien. *Arch Pediatr* 2015 ; 22(8) : 848-52.
15. Bontemps S, Lagree M, Dessein R, Maftai A, Martinot A, Dubos F. Evaluation des pratiques de prise en charge des infections urinaires de l'enfant. *Arch Pediatr* 2015 ; 22(1) : 24-31.
16. Bertholom C. Infections urinaires chez l'enfant. *Option/Bio* 2016 ; 27(541-542) : 24-5.
17. Cohen R, Raymond J, Faye A, Gillet Y, Grimprel E. Prise en charge des infections urinaires de l'enfant. Recommandations du groupe de pathologie infectieuse pédiatrique de la Société française de pédiatrie et de la Société de pathologie infectieuse de langue française. *Arch Pediatr* 2015 ; 22(6) : 665-71.
18. Émile C. Les pièges de l'interprétation de l'ECBU. *Option/Bio* 2011 ; 22(460) : 19-21.