

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3

FACULTÉ DE MÉDECINE DR BELKACEM BENSMAIL

Département de Pharmacie



*Mémoire de fin d'études*

*En vue de l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie*

Thème :

**ECBU : Etude comparative de la numération bactérienne urinaire par la technique de l'anse calibrée et la technique de Kass modifiée**

**Présenté par :**

- ❖ FERRAH HICHAM
- ❖ DAHMANI OUSSAMA
- ❖ SOUALMI ABDELHALIM

**Devant un jury composé de :**

- ❖ DR. ZEKRI SALIMA (LABORATOIRE DE BIOCHIMIE – EHS DAKSI)
- ❖ DR. YAHI AMINA (LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE – EHS DAKSI)

**Encadré par :**

- ❖ DR. ALLAG HAMOUDI (LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE – EHS DAKSI)

**ANNÉE UNIVERSITAIRE : 2018 - 2019**

# Table des matières

Liste des figures

Liste des tableaux

Listes des symboles et abréviations

Introduction.....1

## Chapitre I : L'infection urinaire

I.1. Définition.....2

I.2. L'urine.....2

I.2.A. Caractères physicochimique de l'urine.....2

I.2.B. Constitution physiologique de l'urine.....3

I.3. Origine de l'infection.....3

I.4. Classification des infections urinaires.....4

I.5. Types d'infections urinaires.....4

I.6. Epidémiologie.....5

I.7. Voies de contamination.....5

I.8. Symptômes de l'infection urinaire.....6

I.9. Etiologie.....6

## Chapitre II : ECBU et autres moyens de diagnostic

<b>II.1. Définition</b> .....	<b>8</b>
<b>II.2. Eléments à maîtriser pour la réalisation d'un ECBU correct</b> .....	<b>8</b>
<b>II.3. Prélèvement et Acheminement</b> .....	<b>9</b>
<b>II.4. Examen macroscopique de l'urine</b> .....	<b>10</b>
<b>II.5. Examen microscopique</b> .....	<b>11</b>
II.5.A. à l'état frais (Grossissement de 400) .....	12
II.5.B. Après une coloration simple.....	12
II.5.C. Après une coloration différentielle.....	12
<b>II.6. Choix des milieux de culture</b> .....	<b>13</b>
II.6.A. Milieux chromogènes.....	14
II.6.B. Autres milieux.....	15
<b>II.7. Méthodes d'ensemencement</b> .....	<b>16</b>
II.7.A. La Méthode de l'anse calibrée.....	16
II.7.B. La Méthode originale de Kass modifiée.....	17
<b>II.8. Incubation des urocultures</b> .....	<b>17</b>
<b>II.9. Appareils et méthodes automatiques</b> .....	<b>17</b>
<b>II.10. L'antibiogramme</b> .....	<b>18</b>

**Chapitre III : Dénombrement des microorganismes (méthode de l'anse  
calibrée et méthode de Kass modifiée)**

<b>III.1. Méthode de l'anse calibrée.....</b>	<b>20</b>
III.1.1. Présentation .....	20
III.1.2. Ensemencement.....	21
III.1.3. Lecture et interprétation.....	22
III.1.4. Avantages et Inconvénients.....	26
<b>III.2. Méthode de KASS modifiée .....</b>	<b>26</b>
III.2.1. Principe de dilution .....	26
III.2.2. Réalisation.....	26
III.2.3. Lecture et interprétation .....	27

**Partie pratique :**

<b>I. Matériels et méthodes.....</b>	<b>28</b>
I.1. Méthode de l'Anse Calibrée.....	29
I.2. Méthode de KASS modifiée.....	31
I.3. Numération et Interprétation pour la méthode de l'anse calibrée.....	37
I.4. La numération selon la formule de Kass modifiée.....	38
<b>II. Résultats et discussion.....</b>	<b>39</b>
<b>III. Conclusion .....</b>	<b>47</b>

## Summary

The great interest shown in recent years in urinary tract infections and their anti-infective therapeutic management is always linked to the first place with the diagnosis which is important and for this reason scientists and researchers have developed two methods to detect and number urinary bacteria during the cytobacteriological urinary examination (**CBUE**), one is the technique modified of Kass, the other method is the calibrated loop which is simpler. Through our study which compares the two techniques and their advantages and disadvantages on a number of 460 samples among EHS Daksi patients in Constantine between March and August 2019, we found that there is a concordance in 97.60% of cases and that the two techniques are almost identical and precise in results; but distinct in ease, cost and duration, they favor the use of the loop technique calibrated at 10 $\mu$ L by the majority of laboratories in the realization of an ECBU.

---

➤ **Key words:**

Urinary tract infections ; CBUE ; Calibrated loop method ; Kass modified method.

## المخلص

الاهتمام الكبير الذي ظهر في السنوات الأخيرة بعدوى المسالك البولية وعلاجها المضاد يرتبط بالدرجة الأولى بالتشخيص الذي هو خطوة مهمة في العلاج ، ولهذا السبب طور العلماء والباحثون طريقتين لاكتشاف وحساب البكتيريا في اطار اختبار البولية أثناء فحص الخلايا والبكتيريا المتواجدة في البول ، التقنية الاولى هي الأسلوب المعدل الخاص بكاس ، اما التقنية الأخرى فهي تلك الخاصة بحلقة المقبض والتي هي أبسط من الأولى. من خلال دراستنا التي تقارن بين الأسلوبين ومزاياهما وعيوبهما على 460 عينة من مرضى مستشفى الدقسي بقسنطينة بين مارس وأغسطس 2019 ، وجدنا أن هناك توافق في 97.60% من الحالات وكلا التقنيتين متطابقتان ودقيقتان في النتائج ؛ ولكن تختلفان في السهولة والتكلفة والمدة ، وهذا ما يجعل غالبية المختبرات تفضل استخدام تقنية حلقة المقبض 10 ميكروليتر في تحقيق إختبار فحص البكتيريا البولية.

---

## الكلمات المفتاحية :

عدوى المسالك البولية - فحص الخلايا والبكتيريا البولية - طريقة كاس المعدلة - طريقة حلقة المقبض

## Résumé

Le grand intérêt porté ces dernières années aux infections urinaires et leur prise en charge thérapeutique anti-infectieuse est toujours lié au premier lieu avec le diagnostic qui est important et pour cela les scientifiques et les chercheurs ont développés deux méthodes pour détecter et numéroté les bactéries des urines lors de l'examen cyto bactériologique urinaire, l'une est la technique de Kass modifiée, l'autre méthode est celle de l'anse calibrée qui est plus simple. A travers notre étude qui sert à comparer entre les deux techniques et leurs avantages et inconvénients sur un nombre de 460 échantillons parmi les patients d'EHS Daksi à Constantine entre Mars et Aout 2019, on a trouvé qu'il y'a une concordance dans 97,60% des cas et que les deux techniques sont presque identiques et précis en résultats ; mais distinctes par la facilité, le coût et la durée, ceux-ci favorisent l'utilisation de la technique de l'anse calibrée à  $10\mu L$  par la majorité des laboratoires dans la réalisation d'un ECBU.

---

➤ **Les mots-clés :**

L'infection urinaire ; ECBU ; Technique de Kass modifiée ; Technique de l'anse calibrée.