

*République algérienne démocratiques populaire*

*Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique*

**Université de Bejaïa A / Mira de Bejaia**

**Faculté de la science de la nature et de la vie**

**Département de Biologie Physico chimique**



Réf :.....

En vue de l'obtention du diplôme :  
MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

## ***MASTER EN BIOCHIMIE***

**Intitulé du thème**

***Evaluation du respect des conditions de prélèvements et leur impact  
sur l'amélioration du diagnostic biologique***

Présentée par :

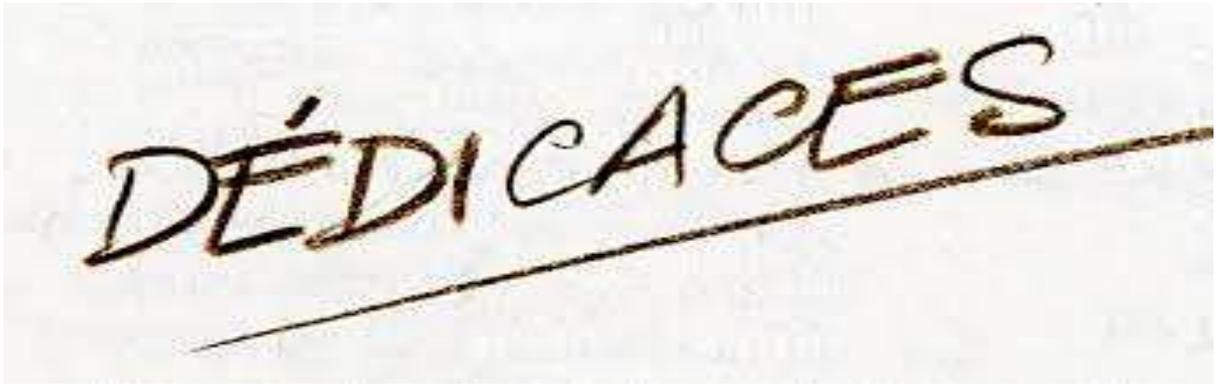
**ABDOUNE KENZA & ABDELLI AMIMA**

Soutenu le : 15 /09/2022

Devant le jury composé de :

- |                               |              |              |
|-------------------------------|--------------|--------------|
| ✓ M <sup>me</sup> KHETTAL B.  | (Professeur) | président    |
| ✓ M <sup>me</sup> DEBBACHE N. | (MCA)        | examinatrice |
| ✓ M <sup>me</sup> BEDJOU F.   | (Professeur) | encadreur    |

Année universitaire 2021/2022



*A cœur vaillant rien d'impossible*

*A conscience tranquille tout est accessible*

*Espèrent des lendemains épiques*

*Un avenir glorieux et magique*

*Souhaitant que le fruit de nos efforts fournis*

*Jour et nuit, nous mènera vers le bonheur fleuri*

*Aujourd'hui, ici rassemblés auprès des jurys,*

*Nous prions dieu que cette soutenance*

*Fera signe de persévérance*

*Et que nous serions enchantés*

*Par notre travail honoré*

## ***Je dédie cette phrase a ....***

*A Allah*

*Tout puissant*

*Qui nous a inspiré*

*Nous a guidées dans le bon chemin*

*On vous doit ce que nous sommes devenues*

*Louanges et remerciements Pour votre clémence et miséricorde*

***A nos chères familles :***

*Pour l'affection qui nous lie, pour l'intérêt que vous nous portez dans notre vie, pour votre soutien, votre compréhension et vos encouragements. Pour tous vos conseils qui ont guidé nos pas vers la réussite. Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soient-elle ne seraient exprimer notre gratitude et notre reconnaissance.*

*On vous doit ce que nous sommes aujourd'hui et ce que nous serions demain et on fera toujours de notre mieux pour rester votre fierté et ne jamais vous décevoir.*

*Que dieu le tout puissant vous protège et vous accorde la santé, le bonheur et une longue vie afin que nous puissions vous combler à notre tour.*

***A nos très chers amis :***

*Vos encouragements étaient la bouffée d'oxygène qui nous ressourçait dans les moments pénibles, de solitude et de souffrance, ou l'on a terriblement besoin d'un mot, d'un geste, aussi humble soit-il, de soutien moral.*

*Je vous souhaite beaucoup de succès, dans votre vie professionnelle et familiale, et aussi beaucoup de joie et de bonheur*

*A tous nos Maîtres et Professeurs de la faculté de Sciences de la Nature et de la Vie*

*A tous ceux que nous aimons*

*A toute notre promotion.*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.*

# *Les Remerciements*

*A Notre enseignante et présidente de thèse*

*Mme Debbache-Benaida N*

*Vous nous avez accordé un grand honneur en acceptant de présider le jury de notre thèse.*

*Vos qualités scientifiques, pédagogiques et surtout humaines seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession.*

*Nous saisissons cette occasion pour exprimer notre haute estime, considération et gratitude.*

*Veillez trouver ici, chère enseignante, le témoignage de notre respect le plus profond et nos remerciements les plus sincères.*

*A Notre professeure et encadrant de thèse*

*Mme Bedjou Fatiha*

*Votre compétence, votre encadrement ont toujours suscité notre profond respect.*

*Nous tenons à vous remercier d'abord d'avoir accepté d'être notre encadreur, aussi pour votre accueil et vos judicieux conseils.*

*Veillez trouver ici, l'expression de notre gratitude et de notre grande estime et le témoignage de notre profonde reconnaissance et respect.*

*Q'ALLAH vous protège et vous accorde santé, bonheur et prospérité à vous et votre famille.*

***A Notre professeure et examinatrice***

***Mme Khettal Bachra***

*C'est pour nous un grand plaisir que vous acceptiez de siéger parmi notre honorable jury.*

*Votre modestie, votre sérieux et votre compétence professionnelle seront pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession.*

*Permettez-nous de vous présenter dans ce travail le témoignage de notre grand respect.*

***A Notre promoteur***

***Monsieur Boukoucha Bedhouche***

*Nous vous sommes reconnaissantes pour votre gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.*

*Vous vous y êtes grandement impliqué par vos directives, vos remarques et suggestions, mais aussi par vos encouragements.*

*Nous tenons à vous remercier profondément, également à remercier notre co-promoteur monsieur Lawat Bilal pour sa manière de penser et de procéder sa manière d'être bref toute sa personnalité.*

*Nous tenons à remercier chaleureusement tous les proches et tous ceux qui de près ou de loin nous ont apporté leur sollicitude pour accomplir ce travail.*

*Enfin, nous tenons à remercier tous ceux qui ont rendu possible ce travail, et même s'ils ne figurent pas dans cette petite liste, ils sont dans notre pensée.*

## Sommaire :

Introduction.....	01
<b>Chapitre I :.....</b>	<b>02</b>
I. Bactériologie :.....	03
I.1. Examen bactériologique des selles :.....	03
1. Généralités.....	03
2. Indication.....	03
3. Technique de prélèvement.....	03
4. Transport et conservation.....	04
5. Examen effectué au laboratoire.....	04
I.2. Examen cyto bactériologique des urines.....	04
1. Généralités.....	04
2. Indications.....	05
3. Technique de prélèvement.....	05
4. Transport et conservation .....	06
5. Examens effectués au laboratoire.....	06
II Parasitologie :.....	08
1. Généralités.....	08
2. Différentes conditions respectées.....	08
3. Examen de parasitologie .....	08
• Des urines.....	09
• Des selles.....	09
• Du sang.....	10

• III Hémostase :.....	10
1. Prélèvement du sang pour analyse du TP.....	10
2. Généralités sur le prélèvement sanguin.....	10
3. Préparation des patients.....	10
4. Préleveuses.....	10
5. Matériel.....	11
6. Précautions standards d'hygiène de sécurité à respecter.....	11
7. Technique de prélèvement.....	11
8. Paramètre influençant l'analyse du TP.....	11
<b>Chapitre II :.....</b>	<b>13</b>
II.1.matériel.....	14
II.2.méthodes.....	15
1. II.2.1pour bactériologie :.....	15
2. II.2.1.1. Prélèvement des selles pour la coprologie .....	15
3. II.2.2. Pour parasitologie .....	16
4. II.2.2.1. Prélèvement des urines .....	16
5. II.2.3. Pour hémostases .....	16
6. II.2.3/1/prélèvement du sang pour l'analyse du TP.....	16
<b>Chapitre III :.....</b>	<b>18</b>
I. Bactériologie :.....	19
➤ I.1. Examen bactériologique des selles.....	19
I.1.1. Analyse et discussion.....	20
I.1.2. Conclusion.....	20
➤ I.2. Examen cytbactériologique des urines.....	20
1. I.2.1. Analyse et discussion.....	21

2. I.2.2. Conclusion.....	21
II. Parasitologie :.....	22
➤ II.1. Examen parasitologie Des urines.....	22
I.1.1. Analyse et discussion.....	22
➤ II.2. Examen parasitologie des selles.....	23
I.2.1. Analyse et discussion.....	23
I.2.2. Conclusion. ....	23
➤ II.3. Examen parasitologie du sang.....	24
II.3.1. Analyse et discussion.....	24
III Hémostase :.....	24
III.1. Prélèvement du sang pour l'analyse du TP.....	24
III.1. 1.analyse et discussion.....	25
IV.QUESTIONNAIRE :.....	26
IV.1. Interprétation des réponses .....	26
IV.2. Analyse des réponses .....	27
Conclusion générale.....	28
Références bibliographie.....	29
Résumé.....	33

## Liste des abréviations :

TP : Taux de prothrombine

ECBU : Examen cyto bactériologique des urines

IU : Infection urinaire

CLED : Cystine Lactose Electrolyte Déficient

## **Liste des figures :**

Figure1 : les normes permettant l'interprétation de l'examen bactériologique des urines.....	08
Figure2 : prélèvement des urines.....	10
Figure 3 : prélèvement des selles.....	10
Figure4 : prélèvement du sang.....	11

## Liste des tableaux :

Tableau I : Patients ayant fait l'objet de notre étude.....	14
Tableau II : Résultats des examens des selles pour la coprologie.....	19
Tableau III : Résultats des examens des urines pour ECBU.....	20
Tableau IV : Résultats des analyses des urines pour un examen de parasitologie.....	22
Tableau V : Résultats des analyses des selles pour un examen parasitologie.....	23
Tableau VI : Résultats des analyses pour le prélèvement du sang.....	24
Tableau VII : Résultats des examens du sang pour l'évaluation du TP.....	24

## **Introduction :**

Les analyses biologiques sont réalisées sur des échantillons prélevés sur les patients dans des conditions strictes, car en biochimie comme pour les autres spécialités de la biologie le(s) constituant(s) à doser ou à caractériser ne doit (vent)t pas subir de modifications qualitatives et quantitatives entre le recueil et l'analyse proprement dite (Gutton ,2022). Le déroulement du processus qui s'écoule entre prescription et analyses, appelé phase pré analytique, comporte la préparation des patients et du matériel, l'acte de recueil d'un échantillon représentatif, sa conservation et son transport. (Hakam et *al.*,2015)

Cette phase comporte deux étapes l'une souvent externe au laboratoire et l'autre se déroulant à l'intérieur du laboratoire, La première est prise en charge par le prescripteur et le préleveur, dont les rôles s'arrêtent lorsqu'ils se sont assurés, que les échantillons étaient parvenus au laboratoire dans un état conforme à l'attente du biologiste. La deuxième partie, interne au laboratoire, débute par une validation de la qualité du prélèvement puis les techniques de conservation, ensuite la maîtrise de la qualité des analyses biologiques qui implique la maîtrise du processus de ces phases dans sa totalité. (Legrand,2004)

La phase pré analytique recouvre 57% du temps utilisé, elle est à l'origine de 80% des erreurs qui affectent les résultats d'analyses (BENZIANE,2011). Pour cela le biologiste doit attacher une attention particulière à cette étape afin de maîtriser ce maillon important (SAADOUNI,2011).

Malgré l'évolution positive des pratiques de prise en charge des prélèvements, destinés aux examens de biologie, la phase pré analytique reste encore la source d'erreurs de les plus nombreuses. (Gendt et Szymanowicz,2010)

Au cours de notre stage pratique dans les différents services nous avons constaté que parfois des résultats sont non conformes à l'état clinique du patient, ce qui met le clinicien en état de doute d'exactitude des résultats rendu, de ce fait la question suivante doit être posée :

Quelles sont les facteurs influençant les résultats d'analyses durant la phase pré analytique ?

L'objectif du présent travail consiste, à contrôler les étapes et les consignes à suivre afin d'effectuer un bon prélèvement, le transport, dans un délai raisonnable, de l'échantillon à analyser, au laboratoire pour obtenir un résultat conforme et fiable, permettant ainsi au médecin prescripteur de poser le bon diagnostic.

# CHAPITRE I

Dans ce chapitre nous présentons des généralités sur les différents prélèvements et les étapes à suivre afin de réussir la procédure de la phase pré analytique qui est responsable de la majorité des erreurs dans la plupart du temps.

## **I. Bactériologie :**

### **I.1.Examen bactériologique des selles :**

#### **I.1.1. Généralités :**

L'examen bactériologique des selles se fait par coproculture (Lambert-Zechovsky, 1991) en d'autres termes par ensemencement des selles sur les milieux de cultures appropriées (Catherine,1997) afin de rechercher parmi une flore normale soit des bactéries normalement absentes et pathogènes ; une espèce bactérienne anormalement dominante ; des bactéries entéro-pathogènes chez un porteur sain (Berthélémy,2016).

#### **I.1.2. Indications :**

- ❖ La coproculture doit être utilisée uniquement en cas de diarrhée aigue bien identifiée et sur prescription médicale ;
- ❖ En cas de fièvre supérieure ou égale à 40 °C
- ❖ Présence de glaire ou de sang dans les selles
- ❖ Diarrhée survenant chez un patient au moins trois selles molles ou liquides par jour depuis plus de 24 heures et moins de 14 heures (Picard,2013)

#### **I.1.3. Technique de prélèvement :**

Le prélèvement doit être effectué, si possible durant les premiers jours de la maladie. Il est important de signaler à l'intéressé l'importance d'éviter l'utilisation des antidiarrhéiques ; le lavement baryté avant toute coprologie. Afin de réaliser un prélèvement parfait plusieurs étapes doivent être respectées :

- ❖ Se laver les mains ;
- ❖ Uriner avant d'effectuer le prélèvement ;
- ❖ Recueillir les selles dès leur émission à l'aide d'une spatule puis les transférer dans un pot à coprologie propre à usage unique (chez les nourrissons le prélèvement s'effectue directement dans la couche) ;
- ❖ Prélever surtout les parties glaireuses ou sanguinolentes et éventuellement les parasites visibles (Berthélémy,2016).

#### **I.1.4. Transport et conservation :**

L'échantillon doit être transporté immédiatement au laboratoire et analysé ou conservé à 4°C pas plus de 12 heures. Une fiche de renseignements techniques est généralement jointe au flacon (Evreux et *al.*,1998) (Gérôme et *al.*, 2001).

#### **I.1.5. Examen effectué au laboratoire :**

##### **❖ Examen macroscopique :**

-Le premier temps indispensable d'une coproculture est l'examen direct qui permet parfois de donner une indication immédiate au clinicien (Berthélémy ,2016). A cet effet :

- On note l'aspect des selles : purulent ; présentant des mucus ou du sang. (Catherine,1997)

- Ainsi que sa consistance : liquide ; molle ; moulée. (Catherine,1997)

##### **❖ Examen microscopique :**

Pour les selles moulées il faut faire une suspension à 10% dans du Na CL. Contrairement aux selles liquides qui sont analysées telles quelles. Les selles sont observées entre lame et lamelle à l'état frais afin de noter la présence de leucocytes ; d'hématies ; de bactéries très mobiles.

On procède à une observation des selles après coloration de Gram : évaluation du pourcentage de bactéries (Gram + (environ 60%) et Gram – (environ 40 %) dans une selle normale) (Catherine,1997).

Trois espèces bactériennes doivent être recherchées systématiquement dans la coproculture : ce sont *Salmonella*, *Shigella* et *Escherichia colis* responsables de gastro-entérites infantiles (Avril,1979). Pour la recherche de ces bactéries la première chose à faire est de choisir un milieu d'enrichissement, ensuite le milieu d'isolement permettant d'identifier les bactéries pour enfin faire un antibiogramme (Catherine,1997).

L'examen bactériologique des selles est toujours confirmé avec d'autres données biologiques et cliniques. (Mariani-Kurkdjian et *al.*,2016)

## **I.2. Examen cytobactériologique des urines :**

### **I.2.1. Généralités :**

L'urine est un liquide jaune sécrété par les reins. L'infection des voies urinaires se fait par des bactéries commensales (Alvarez et *al.*,1992), qui provoquent des pathologies très fréquentes, cela explique que l'ECBU soit l'examen bactériologique le plus demandé (Alvarez et *al.*,1992). Il existe des modes de prélèvement qui nous permettent d'éviter les contaminations et obtenir de meilleurs résultats. (Bonacorsi,2016)

L'ECBU Permet la détection des microorganismes responsables de l'infection urinaire ou des troubles de miction. (Diarra,2016)

### **I.2.2. Indications :**

Cet examen est recommandé dans les cas suivants :

- ❖ Des troubles de miction ;
- ❖ Un aspect anormal des urines ;
- ❖ Brulure mictionnelle ;
- ❖ Fièvre ;
- ❖ Prostatite ;
- ❖ Contrôle après traitement d'une IU ;
- ❖ Urétérostomie (Janvier et *al.*, 2008)

### **I.2.3. Prélèvement :**

Les patients doivent avoir une fiche de renseignements. On doit leur fournir le matériel nécessaire pour le prélèvement et leur expliquer soigneusement le déroulement de la technique puisqu'en général le prélèvement est effectué par les patients eux-mêmes (Pfau, 1994).

#### **❖ Procédure pour homme et garçon :**

- ✓ Désinfection et nettoyage de l'organe et son entourage à l'aide de l'antiseptique ;
- ✓ Recueil du deuxième jet des urines dans un flacon stérile après le rejet du premier afin de minimiser légèrement le niveau de contamination ;
- ✓ Remplissage du flacon avec environ 50 à 100 ml d'urine (Lipsky et *al.*,1984)

#### ❖ **Procédure pour femme et fille :**

Cette procédure consiste à nettoyer soigneusement l'orifice vaginal à l'aide d'un antiseptique (de haut en bas de façon à ne pas ramener les germes vaginaux et avoir une contamination). L'utilisation d'un tampon vaginal peut éventuellement empêcher une contamination par les bactéries, hématies et les leucocytes vaginaux. La procédure du recueil est la même chez les deux sexes sauf que la plupart du temps le recueil du deuxième jet chez la femme est difficile, pour cela le niveau de contamination est beaucoup moins important lorsque le prélèvement est effectué par une personne soignante entraînée (Immergut *et al.*,1981)

#### ❖ **Chez le nourrisson :**

Chez les nourrissons le recueil se fait par utilisation d'une poche en plastique stérile appliquée sur la peau soigneusement nettoyée, pendant moins de 30 minutes (Nicolle *et al.*,1989).

#### **I.2.4. Transport et conservation :**

Le transport de l'échantillon doit être effectué le plus rapidement possible au laboratoire. Les tubes de recueil doivent être protégés, étiquetés précisément avec la date et l'heure du prélèvement. L'urine ne doit pas séjourner plus d'une heure à température ambiante afin d'éviter toute multiplication bactérienne. En cas de nécessité elle peut être conservée pendant 24 heures à 4°C. (Barbier *et al.*,2010) (Duchassaing,1999) (Duchassaing,1997)

#### **I.2.5. Examens effectués au laboratoire :**

Au niveau du laboratoire les urines subissent une série d'examen parmi eux :

1. Examen macroscopique : qui s'intéresse à l'homogénéité de l'urine et son aspect (Dupeyron ,2006).
2. Examen microscopique : coloration de Gram, bleu de méthylène ... (Dupeyron ,2006).
3. Examen cytologique : un examen en cellule de Malassez permet de dénombrer les éléments figurés contenus dans le volume de l'urine étudiée (Dupeyron ,2006).
4. Examen bactériologique : l'examen du frottis de centrifugation, coloré au Gram permet l'observation des microorganismes présents et aide à choisir le milieu de culture adéquat pour leur isolement (Dupeyron ,2006).

5. Culture : Elle permet d'isoler des bactéries et leur numération ; le milieu gélosé CLED convient à la culture des principales bactéries responsables des infections urinaires (Dupeyron ,2006).
6. Identification : Elle est facilitée par l'examen des frottis après coloration de Gram, effectuée à partir des différents types de colonies isolées (Dupeyron ,2006).

7-interprétation :

Elle se fait en se référant aux normes présentées en figure N°1

Bactéries/ml	Leucocyturie	
Absence de bactérie	< 10 000/ml	10 000/ml
	Pas d'infection urinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement antibiotique en cours</li> <li>• Infection génitale</li> <li>• Tuberculose urinaire</li> <li>• Prélèvement défectueux</li> </ul>
$10^2 < \text{bact} < 10^4$ monomicrobien	Contamination ou infection débutante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infection traitée par antibiotiques ou par diurèse abondante</li> <li>• Infection urinaire débutante</li> <li>• Prostatite, urétrite</li> <li>• Infection sur sonde</li> </ul>
$10^5$ monomicrobien	Prélèvement défectueux Infection urinaire débutante Infection sur terrain particulier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• femme enceinte</li> <li>• sujet âgé</li> <li>• sonde</li> <li>• immunodépression</li> </ul> A contrôler	Infection urinaire
$10^2 < \text{bact} < 10^4$ polymicrobien	Souillure probable	Souillure ou infection sur sonde A contrôler
$10^5$ polymicrobien	Souillure ou infection urinaire A contrôler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infection urinaire probable si anomalies urologiques</li> <li>• Contamination possible</li> </ul> A contrôler

Figure 1 : Normes permettant l'interprétation de l'examen bactériologique des urines (Dupeyron, 2006).

8-Antibiogramme : Il s'agit d'un test permettant de déterminer la sensibilité ou la résistance des bactéries à plusieurs antibiotiques afin de délivrer le traitement adéquat au patient. A cet effet

des disques chargés de différents antibiotiques sont utilisés. La bactérie la plus fréquemment isolée, dans l'infection urinaire est *Escherichia coli*, suivi de *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, puis d'autres entérobactéries et enfin *staphylococcus saprophiticus* (Dupeyron, 2006).

## **II. Parasitologie :**

### **II.1. Généralités :**

La parasitologie a pour but d'étudier les maladies provoquées par les parasites qui existent dans notre environnement (Justin et Dupouy-Camet, 2019). Comme tous les examens biologiques, pour obtenir des résultats fiables la maîtrise de la phase pré analytique est très importante (Mireille, 2017)

### **II.2. Conditions à respecter :**

Il existe plusieurs conditions qu'il faut respecter pour arriver à un résultat idéal parmi elles :

- ❖ Le prélèvement doit être identifié par le nom et prénom, la date de naissance du patient, il doit être mentionné sur la feuille de demande de l'examen avant mise en œuvre de toute thérapeutique antiparasitaire ou antifongique ;
- ❖ L'application de pommades ou d'autres corps gras doit être évitée avant le prélèvement
- ❖ Une désinfection doit être réalisée avant tout prélèvement (Penn et *al.*, 1999) ;

### **II.3. Examens de parasitologie :**

Plusieurs types de prélèvements peuvent être réalisés pour effectuer un examen de parasitologie. Nous nous sommes intéressés à trois d'entre eux (figures N° 2, 3 et 4)

### II.3.1. Parasitologie des urines :

Nature du prélèvement	Conditionnement	Délai maximum d'acheminement	Conservation si traitement différé	Analyses effectuées
Echantillon	Flacon plastique stérile	24 h	4°C	Champignons pathogènes
<b>Urines</b> Totalité des urines matinales recueillies après quelques heures d'activité normale (ne plus boire après 22 h la veille du prélèvement)	Flacon de 2 l	2 h	L'analyse doit être réalisée le jour même du prélèvement	Schistosomes, microfaires après traitement ou lors d'une chylurie
Premier jet des urines matinales	Flacon plastique stérile	1 h	Traitement immédiat	<i>Trichomonas vaginalis</i>

Figure 2 : Prélèvement et analyse des urines (Penn et al.,1999).

### II.3.2. Parasitologie des selles :

Nature du prélèvement	Conditionnement	Délai maximum d'acheminement	Conservation si traitement différé	Analyses effectuées
Selles (échantillon)	Pot stérile	24 h	4°C	Analyse mycologique standard
Selles moulées (échantillon) (régime sans résidus les 3 jours précédant le prélèvement)	Pot stérile rempli aux 3/4	24 h	4°C	Analyse parasitologique standard : œufs de nématodes, cestodes, trématodes ; kystes et formes végétatives de flagellés, d'amibes
Selles liquides, molles, glairo-sanglantes		1 h	Traitement immédiat	Analyse parasitologique standard et recherches spécifiques* : amibes, anguillules, ankylostomes, douves, schistosomes, microsponcies, cryptosporidies
		24 h	4°C	Détection d'antigènes ( <i>Giardia</i> et <i>Cryptosporidium</i> )

Figure 3 : Prélèvement et analyse des selles (Penn et al.,1999).

### II.3.3. Parasitologie du sang :

Nature du prélèvement	Conditionnement et/ou matériel nécessaire	Délai maximum d'acheminement	Conservation si traitement différé	Analyses effectuées
Frottis sanguin/ goutte épaisse	Lames, stylo pour ponction capillaire ou vaccinostyle	30 min	Traitement immédiat	<i>Plasmodium</i> , microfilaires
Sang total	Tube EDTA	30 min	Traitement immédiat	Détection d'antigènes spécifiques de <i>P. falciparum</i> Recherche de <i>Plasmodium</i> par la technique QBC
	Tube EDTA	1 h	Traitement immédiat	Microfilaires sanguicoles, trypanosomes, <i>Babesia</i> , leishmanies
Sérum	Tube(s) sec(s) *	24 h	4°C	<b>Sérologies fongiques :</b> aspergillose, candidose, scedosporiose, coccidioïdomycose, histoplasmosse, blastomycose, alvéolites allergiques extrinsèques (poumon d'éleveurs d'oiseaux, poumon de fermier, poumon du champignoniste, ...) <b>Détection des antigènes :</b> aspergillose et cryptococcose <b>Sérologies parasitaires :</b> toxoplasmose, amébose, leishmaniose, paludisme, trypanosomose africaine ou américaine, filariose, toxocarose, trichinellose, anisakidose, échinococcose alvéolaire, hydatidose, cysticercose, distomatose, schistosomose, hypodermose

Figure 4 : Prélèvement et analyse du sang (Penn et al.,1999).

## III. Hématologie :

### III.1. Prélèvement du sang pour une analyse du TP :

#### III.1.1. Généralités :

La ponction veineuse, permettant un prélèvement du sang est un acte quotidien indispensable pour rechercher les différentes maladies (Reinert, 2006). Pour détecter l'ensemble des anomalies que l'on peut rencontrer dans la phase pré analytique, nous avons choisi le suivi des échantillons destinés au test d'hémostase notamment pour la surveillance des TP (Reinert, 2003) qui est le temps de la coagulation du plasma citrate mis en présence de thromboplastine calcique (Caquet, 2008). Certaines substances qu'on consomme (exemple : alcool) ou certains gestes pré analytiques peuvent influencer les résultats en induisant une augmentation ou une diminution de la valeur normale du taux de prothrombine qui est de 70 à 100% (Saultier et Fabre,2011).

#### III.1.2. Préparation des patients :

Avant le prélèvement le patient doit être rassuré et informé sur les conditions de prélèvement, ce dernier peut se faire en position assise ou allongée selon l'état des patients (Majda,2013).

#### III.1.3. Préleveurs :

L'acte peut être réalisé par un infirmier, un biologiste médical, un médecin, des sages-femmes.....(Murat,2003), sur différentes veines : Veine céphalique /veine basilique /veine cubitale/veine radiale/veine dorsale de la main/veine dorsale du pied (Reinert,2006).

#### **III.1.4. Matériel :**

Le matériel suivant est indispensable au prélèvement

- Tubes spécifiques étiquetés indiquant l'identité du patient.
- Bon(s) de demande d'examen(s).
- Support à tube.
- Gants stériles.
- Un désinfectant de surface
- Pansement adhésif et coton hydrophile.
- Un fauteuil de prélèvement pour les patients (Reinert,2006).

#### **III.1.5. Précautions standard d'hygiène de sécurité à respecter :**

Des précautions telles que le lavage et désinfection des mains avec des solutions hydro alcooliques, port des gants stériles, gestion des déchets (le labo doit mettre en œuvre un système de tri, de collecte et d'élimination des déchets), doivent être prises en considération (Aroubouna, 2020).

#### **III.1.6. Technique de prélèvement :**

Pour obtenir des résultats fiables il faut de préférence piquer au niveau du pli du coude sans garos, après désinfection et stérilisation de la peau, puis réaliser le prélèvement à l'aide de la seringue, prendre la quantité de 4cc puis la verser dans le tube doucement pour éviter la coagulation du sang. Une fois le prélèvement terminé il faudra mentionner les informations du patient (nom, prénom, âge) et l'envoyer au laboratoire (Murat,2003).

#### **III.1.7. Paramètres influençant l'analyse du TP :**

Certaines conditions peuvent fausser les résultats parmi elles nous citons :

- L'utilisation de tubes non conformes à l'analyse (Mohammadi,2011).
- Le non-respect de l'ordre du remplissage des tubes.
- L'utilisation de tubes périmés (Lippi,2000).
- Prélèvement d'un volume de sang insuffisant (Annaix et al.,2011).
- Le non-respect des conditions de transport et de conservation des échantillons au laboratoire (le transport doit être rapide et à température idéale afin que l'échantillon ne subisse aucune altération) (Duchassaing,1999)

# CHAPITRE II

Notre travail a consisté à évaluer les méthodes d'analyses des échantillons biologiques au sein de différents services hospitaliers. Les examens réalisés sont des analyses de bactériologie, parasitologie et hémostasie, réalisés dans le cadre du diagnostic de différentes maladies. Ces analyses sont fondamentales pour une bonne prise en charge du patient.

## II.1. Matériel :

Les prélèvements et analyses biologiques concernant 23 patients ont été étudiés. (Tableau N°I)

Tableau N° I : Patients ayant fait l'objet de notre étude

	Age	Etat de santé
Patient 1	Nourrisson : 6 mois	Souffre d'une diarrhée avec des douleurs
Patient 2	Age : 45 ans	Douleurs abdominales
Patient 3	Age : 30 ans	Diarrhée aigue
Patient 4	Age : 41ans	Diarrhée sanglante survenue après une consommation d'un antibiotique
Patient 5	Age : 35 ans	Troubles digestifs
Patient 6	Age : 55 ans	Douleur à l'écoulement de l'urine.
Patient 7	Age : 62ans	Brulures lors de la miction.
Patient 8	Nourrisson : 6 mois	
Patient 9	Age : 44 ans	Brulures en urinant avec des envies pressantes et fréquentes d'uriner.
		Infection urinaire survenue après une consommation d'un

Patient 10	Age : 20 ans	antibiotique on parle alors d'infection urinaire décapitée
Patient 11	Age : 36 ans	Porte une sonde à domicile
Patient 12	Age : 60 ans	Douleurs et fièvre
Patient 13	Nourrisson : 8 mois	
Patient 14	Age : 62 ans	Souffre d'une infection
Patient 15	Nourrisson : 7 mois	Constipation avec des douleurs
Patient 16	Nourrisson : 8 mois	Ballonnements et des nausées avec un refus de s'alimenter une perte de poids
Patient 17	Age : 30 ans	Diarrhée aigue avec fièvre
Patient 18	Age : 42 ans	Présence de sang dans les selles, fatigue, perte d'appétit, fièvre, ballonnement et flatulences
Patient 19	Age : 35 ans	Douleurs et gonflement dans une jambe.
Patient 20	Age : 30 ans	Déficit en vitamine K et insuffisance hépatique avec vertige.
Patient 21	Age : 40 ans	Douleurs et pâleur inhabituelle, malaise inexpliqué.
Patient 22	Age : 65 ans	Essoufflement, douleur thoracique.
Patient 23	Age : 36 ans	Douleurs, fièvre et parfois des nausées

## **II.2. Méthodes :**

### **II.2.1 Pour bactériologie :**

#### **II.2.1.1. Prélèvement des selles pour la coprologie :**

Il s'agit d'un malade externe de 30ans qui s'est présenté au service des urgences pour diarrhée aigue, le médecin a demandé à l'infirmier de préparer le malade et le matériel nécessaire pour le prélèvement des selles pour un examen de coprologie. Le prélèvement a été réalisé par le patient lui-même au laboratoire et le transport s'est effectué immédiatement. L'analyse du prélèvement est réalisée en respectant les normes.

On dépose 2 gouttes de selles prélevées à l'aide d'une pipette Pasteur ou d'un écouvillon stérile, on ajoute une goutte de lugol, on mélange les deux gouttes on couvre avec une lamelle puis on procède à une observation microscopique à l'objectif 40.

#### **II .2.1.2. Prélèvement des urines pour ECBU :**

A cet effet la paillasse est désinfectée, le manipulateur doit allumer le bec Bunsen et porter des gants, noter le numéro de code du patient sur la boîte de Pétri contenant la gélose qui recevra une suspension d'urine. Pour évaluer la contamination bactérienne celle-ci est incubée à 37°C puis observée après 24h. L'identification des bactéries est faite grâce à une galerie biochimique, nommée l'API 20 E.

Pour un meilleur traitement de la contamination bactérienne on réalise un antibiogramme, ce qui permettra d'utiliser l'antibiotique le plus adéquat.

La présence de cellules dans les urines est évaluée par utilisation de la cellule de Mallasez. A cet effet une goutte est observée au microscope (grossissement 40), ce qui permet le comptage des leucocytes et des hématites.

### **II.2.2. Pour parasitologie :**

#### **II.2.2.1. Prélèvement des urines :**

On recueille les urines dans un récipient propre et sec puis on plonge les zones réactives de la bandelette réactive dans les urines fraîchement émises, non centrifugées, on tapote la tranche de la bandelette sur le bord du récipient afin d'éliminer l'excès d'urines, puis on compare

attentivement les zones réactives aux échelles colorimétrique (le respect des temps de lecture est essentiels pour obtenir des résultats correctes).

### **II.2.3. Pour hémostases :**

#### **II.2.3/1/Prélèvement du sang pour l'analyse du TP :**

Le prélèvement est réalisé dans un tube citrate. La préparation des réactifs nécessite le port de gants. Le réactif doit être étiqueté en indiquant la date de préparation puis gardé à une température de 37°C. 200ul de réactif sont mélangés à 100ul de plasma obtenu après centrifugation du sang pendant 5min. Le taux de prothrombine est évalué grâce au temps de coagulation.

# CHAPITRE III

### III/ Résultats et discussions :

#### I.BACTERIOLOGIE :

##### I.1. Prélèvement des selles pour la coprologie :

Les résultats sont présentés dans le tableau N°II

**Tableau II** : Résultats des examens des selles pour la coprologie.

	Paramètres et état des patients	Résultats
Patient 1	Nourrisson Souffre d'une diarrhée avec des douleurs	<ul style="list-style-type: none"><li>● Présence de MILINA (présence de globules blancs et globules rouges).</li><li>● Présence de bactéries pathogènes.</li></ul>
Patient 2	Age : 45ans Douleurs abdominales	<ul style="list-style-type: none"><li>● Absences des germes pathogènes.</li><li>● Résultats négatifs.</li></ul>
Patient 3	Age : 30ans Diarrhée aigue	<ul style="list-style-type: none"><li>● Présence des bactéries : Salmonelles.</li></ul>
Patient 4	Age : 41ans Diarrhée sanglante survenue après une consommation d'un antibiotique	<ul style="list-style-type: none"><li>● Absence de germes pathogènes.</li><li>● Présence de MILINA.</li></ul>
Patient 5	Age : 35ans Troubles digestifs	<ul style="list-style-type: none"><li>● Absence de MILINA.</li><li>● Absence de germes pathogènes.</li></ul>

### I.1.1 Analyse et discussions :

- ✓ Dans 40% les résultats montrent la présence d'*Escherichia coli* et *Salmonella*. 60% des résultats sont négatifs.
- ✓ La majorité des patients sont des adultes
- ✓ Dans 40% des cas on note la présence de symptômes d'une infection (probablement parasitaire).
- ✓ Pour les patients dont le résultat est négatif ou ne concordant pas avec les symptômes, l'examen doit être refait pour s'assurer qu'il s'agit d'une infection soit bactérienne soit parasitaire. Dans le cas où le patient était sous traitement antibiotique il faudra lui demander d'arrêter le traitement avant cette analyse.

### I.1.2. Conclusion :

Dans ce cas on ne peut pas évoquer certaines négligences lors du prélèvement par le personnel médical, puisque parfois le prélèvement est réalisé par le patient lui-même (à son domicile ou bien au laboratoire) et il y'a probablement des erreurs commises par le patient. On peut également évoquer des erreurs dues au retard du transport du prélèvement vers le laboratoire et du manque de matériel nécessaire pour le prélèvement.

### I/2/Prélèvement des urines pour ECBU :

Les résultats de l'ECBU sont mentionnés dans le tableau N°III

**Tableau III** : Résultats des examens des urines pour ECBU.

Patients	Paramètres et l'état de patient	Résultats
Patient 1	Age : 55ans Douleur à l'écoulement de l'urine.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Présence de germes pathogènes. (Escherichia coli &gt; 1*10<sup>5</sup>/ml)</li><li>● Présence de globules blancs et rouges et cellules épithéliales.</li></ul>
Patient 2	Age : 62ans Brulures lors de la miction.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Escherichia coli &gt; 1*10<sup>5</sup>/ml.</li><li>● Autres bactéries : 1000 /ml.</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cellules épithéliales, GB, GR.</li> <li>Présence de cristaux.</li> </ul>
Patient 3	Nourrisson : 6 mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Escherichia coli et Pseudomonas</li> <li>● Présence de deux germes.</li> </ul>
Patient 4	Age : 44ans Brulures en urinant avec des envies pressantes et fréquentes d'uriner.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Présence de germes.</li> <li>● Leucopénie.</li> <li>● Présence de différents germes.</li> <li>● Quelques cellules épithéliales, GB, GR, cristaux (oxalate calcium</li> </ul>
Patient 5	Age : 20ans Infection urinaire survenue après une consommation d'un antibiotique on parle alors d'infection urinaire décapitée	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Absence de germes.</li> <li>● Quelques cellules épithéliales, GB, GR, cristaux (oxalate calcium).</li> </ul>

### **I.2.1. Analyse et discussions :**

- ✓ Dans 40% des cas les résultats montrent la présence d'Escherichia coli.
- ✓ Dans le cas du patient 4 le germe prédominant est Escherichia coli, notons également que celui-ci ne prenait pas régulièrement son traitement, de plus le prélèvement n'a pas été fait selon les normes.
- ✓ Pour le patient 3 l'examen doit être refait car généralement chez un nourrisson on ne trouve qu'un seul germe.

### **I .2.2. Conclusion :**

Nous avons constaté que il y a un non-respect des procédures lors du prélèvement et sans prendre en considération tous les risques de contamination au niveau du laboratoire.

## II/PARASITOLOGIE :

Les résultats des analyses des urines sont indiqués dans le tableau N°IV

### II/1/Prélèvement des urines :

**Tableau IV:** Résultats des analyses des urines pour un examen de parasitologie.

	Paramètres et état du patient	Résultats
Patient 1	Age : 36 ans Porteur une sonde à domicile	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cytologie : présence de globules blancs.</li></ul> Présence de cristaux et de cellules épithéliales. <ul style="list-style-type: none"><li>● Absence de parasites.</li></ul>
Patient 2	Age : 60 ans Douleurs et fièvre	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cytologie : Présence de cellules épithéliales</li></ul> Présence de globules blancs et de cristaux.
Patient 3	Nourrisson : 8 mois	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cytologie : absence de globules blancs.</li></ul>
Patient 4	Age : 62 ans Souffre d'une infection	<ul style="list-style-type: none"><li>● Densité urinaire : &lt;1.010.</li></ul>

#### II.1.1. Analyse et discussions :

- ✓ Les résultats sont négatifs dans 60% des cas, positifs dans 20% des cas et incertains dans 20% des cas (dans ce dernier cas le test doit être refait).
- ✓ Absence de la 2<sup>ème</sup> étape de culture par absence des milieux d'enrichissements
- ✓ Pour le patient 4 l'analyse doit être refaite car le résultat obtenu est erroné.

### II/2/Prélèvement des selles :

Les résultats des analyses des selles sont mentionnés dans le tableau N°VI

**Tableau V:** Résultats des analyses des selles pour un examen parasitologie.

	Paramètres et état des patients	Résultats
Patient 1	Nourrisson Constipation avec des douleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parasitologie : négative.</li> </ul>
Patient 2	Nourrisson : 8 mois Ballonnements et nausées avec un refus de s'alimenter, une perte de poids	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parasitologie : positive.</li> </ul>
Patient 3	Age : 30 ans Diarrhée aigue avec fièvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parasitologie : positive.</li> </ul>

### II.2.1. Analyse et discussions :

- ✓ Le laborantin a respecté toutes les conditions de prélèvement.
- ✓ Donc la maladie existe.
- ✓ 60% sont des résultats normaux et 20% des résultats négatives et 20% incertains.

### II.2.2. Conclusion :

Lorsque les conditions de prélèvement et de transport, des échantillons au laboratoire, sont respectées les résultats sont corrects. En cas de résultats incertains malgré ces conditions il pourrait s'agir d'utilisation de milieux ou produits périmés.

## II/ 3/Prélèvement du sang :

Les résultats des analyses de sang sont présentés dans le tableau N°VII

**Tableau VI** : Résultats des analyses pour le prélèvement du sang.

	Paramètres et état des patients	Résultats
Patient 1	Age : 42 ans Présence de sang dans les selles, fatigue, perte d'appétit, fièvre, ballonnement et flatulences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP : 36UI/ml</li> <li>• ASLO : 800UI /ml</li> <li>• GLOBULES BLANC : 13.000 /mm</li> <li>• VS : 60mm pour la 1h.</li> </ul>

### II .3.1. Analyse et discussion :

- ✓ Les résultats sont en accord avec les symptômes
- ✓ Ce malade a subi un traumatisme.

### III/Hémostasie :

#### III/1/Prélèvement du sang pour l'évaluation du TP :

Les résultats des analyses du sang pour l'évaluation du TP sont présentés dans le tableau N°VIII

**Tableau VII :** Résultats des examens du sang pour l'évaluation du TP.

	Paramètres et état des patients	Résultats
Patient 1	Age : 35 ans Douleurs et gonflement dans une jambe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de quick : 16s.</li> <li>• Taux de prothrombine : 68%.</li> </ul>
Patient 2	Age : 30 ans déficit en vitamine K et insuffisance hépatique avec un vertige.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TP bas : 45%</li> </ul>
Patient 3	Age : 40 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INR : 1</li> </ul>

	Douleurs et pâleur inhabituelle, malaise inexpliqué.	
Patient 4	Age : 65 ans Essoufflement, douleur thoracique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de quick : 30s.</li> <li>• Taux de prothrombine : 50%.</li> <li>.</li> </ul>
Patient5	Age : 36 ans Douleurs, fièvre et parfois des nausées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de quick : 13s.</li> <li>• Taux de prothrombine : 100%.</li> </ul>

### III.1.1. Analyse et discussions :

- ✓ La majorité des patients sont des cardiaques
- ✓ Dans 40% des cas les résultats montrent une normalité et 60% sont des résultats anormaux.
- ✓ La majorité des patients prend des anticoagulants tels que SINTROM4 et AMLOR.
- ✓ Certains patients prennent probablement des médicaments de manière irrégulière.
- ✓ Pour le patient 3 le rapport anticoagulant / sang n'est pas respecté, à cet effet l'analyse doit être refaite.

A la fin de notre étude nous avons consacré un peu de temps à l'analyse d'un questionnaire que nous avons distribué au personnel qui s'occupe des prélèvements et analyses. (Questionnaire ci-dessous)

#### **IV.QUESTIONNAIRE :**

- ✓ Question 01 : en quoi consiste l'équation anticoagulant-sang ?
- ✓ Question 02 : la préparation du matériel répond-elle aux normes ?
- ✓ Question 03 : dans quelles conditions se fait le transport des différents prélèvements ?
- ✓ Question 04 : sur quoi vous vous basez dans l'orientation vers des résultats fiables ?
- ✓ Question 05 : que signifie un résultat négatif en parasitologie ?
- ✓ Question 06 : lorsque le rapport anticoagulant-sang n'est pas respecté que doit on prévoir ?
- ✓ Question 07 : en quoi consiste le calmage de la sonde vésicale d'un prélèvement pour l'ECBU ?
- ✓ Question 08 : sur quoi se base l'amélioration des techniques de prélèvement ?

#### **IV.1. Interprétation des réponses :**

- ✓ Question 01 : 20% ont répondu que l'équation d'agglutination c'est l'hémodilution.  
80% ont répondu que l'équation consiste à éviter l'agglutination.
- ✓ Question 02 :30% ont répondu non.  
70% ont répondu oui.
- ✓ Question 03 :30% ont répondu que les conditions de transport ne sont pas respectées.  
70% ont répondu que le transport du prélèvement se fait dans 4les  
bonnes conditions
- ✓ Question 04 : tout le monde a répondu que l'orientation se base sur l'état clinique.

- ✓ Question 05 :50% ont répondu qu'en cas de résultat négatif il faut refaire l'examen.  
50% n'ont donné aucune réponse.
- ✓ Question 06 :40% n'ont donné aucune réponse.  
60% ont déclaré que l'examen doit être refait.
- ✓ Question 07 : 30% déclarent que c'est pour une multiplication des germes.  
70% déclarent que c'est pour avoir une quantité suffisante d'urines.
- ✓ Question 08 :20% ont donné comme réponse : bonne  
80% ont répondu que la relation entre le laboratoire et les différents Services est une relation de coordination.

#### **IV.2. Analyse des réponses :**

D'après les réponses données par le personnel, qui s'occupe des prélèvements et analyses, nous remarquons que les connaissances dans les techniques de prélèvement et de traitement des données, ne sont pas toujours comprises, par les infirmiers et les techniciens de laboratoire, qui s'occupent respectivement du recueil des échantillons et de leur analyse. Cela montre que ce personnel a soit reçu une formation incomplète ou a été recruté de façon anarchique. De plus il n'ya aucune coordination entre les différents services, ce qui oblige souvent les médecins à redemander une analyse, vu que les résultats ne concordent pas avec l'état clinique du patient. Cet état de fait est à l'origine d'une perte de temps qui retarde le diagnostic, parfois crucial pour certains patients qui doivent être traités rapidement et d'un gaspillage de réactifs et de matériel jetable.

## **Conclusion générale :**

Durant la préparation de notre mémoire nous nous sommes intéressées à l'évaluation des méthodes de prélèvements et analyses, des échantillons biologiques, permettant au médecin d'affiner son diagnostic.

Durant notre séjour à l'hôpital nous avons remarqué que les résultats obtenus ne concordent pas toujours avec l'état clinique du patient. Dans certains cas l'analyse doit être refaite car les résultats ne sont pas fiables. Ceci retarde le diagnostic et provoque un gaspillage de matériel.

Nous avons également établi un questionnaire destiné au personnel technique. D'après les réponses nous pouvons déduire que les conditions de travail ne sont pas toujours respectées.

A cet effet certaines suggestions doivent être faites pour améliorer cette situation :

Tout prélèvement d'un produit biologique doit être fait dans des conditions d'aseptie rigoureuse.

Il doit être acheminé le plus rapidement possible vers le laboratoire.

L'analyse doit être faite rapidement pour éviter la contamination ou la détérioration de l'échantillon.

## Références bibliographiques :

- 1. Gutton, J., Lin, F., Billuart, O., Lajonchère, J. P., Crubilié, C., Sauvage, C., & Buronfosse, A.** L'intelligence artificielle au service des départements d'information médicale : construction et évaluation d'un outil d'aide à la décision pour cibler et prioriser les séjours à contrôler et fiabiliser les recettes hospitalières générées par la tarification à l'activité. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, (2022), 70(1), 1-8.
- 2. Hakam, M., El Mehdaoui, F., Shaloudi, F., Louardi, H., Hajjout, K., & Benajiba, M.,** État des lieux des causes des non-conformités de la phase pré-analytique des tests immuno-hématologiques au CRTS de Rabat, Maroc. *Transfusion Clinique et Biologique*, (2015), 22(4), 272.
- 3. Legrand, A.,** Le pré-analytique en biologie médicale. *Bio Tribune Magazine*, 10(1), x-x, (2004).
- 4. BENZIANE, N.,** Gestion de la phase pré analytique au laboratoire de biochimie de l'HMIMV (Doctoral dissertation), (2011).
- 5. SAADOUNI, K.,** Les non-conformités pré-analytiques au laboratoire de biochimie de l'HMIMV (Doctoral dissertation), (2011).
- 6. Gendt, L., & Szymanowicz, A.,** Proposition pour la maîtrise de la phase pré-analytique selon la norme NF EN ISO 15189. *Bio tribune magazine*, (2010),36(1), 50-58.
- 7. Barbier, F., Berkane, Z., Dehorne, J. P., Desch, G., Dhondt, J. L., Drouillard, I., ... & Szymanowicz, A.,** Recommandations pour la maîtrise de l'étape de prélèvement des échantillons biologiques. In *Annales de Biologie Clinique*, (2010), (Vol. 68, No. 1, pp. 69-104)
- 8. Duchassaing, D.,** Phase pré-analytique en biochimie : processus de maîtrise de la qualité. *Revue Française des Laboratoires*, (1999), 1999(317), 27-34.
- 9. Duchassaing, D.,**L'assurance de la qualité de la phase pré-analytique : le prélèvement. In *Annales de Biologie Clinique* (1997, September). (Vol. 55, No. 5, pp. 497-508).
- 10. Lambert-Zechovsky, N.,** Coproculture : Intérêt et indications dans la diarrhée aiguë. *Médecine et Maladies Infectieuses*, (1991), 21, 593-597.
- 11. Catherine, D.,** Les diarrhées aiguës bactériennes : causes et mécanismes. *Développement et santé*, (Créteil), (1997), 128, 2-8.
- 12. Berthélémy, S.,** La coproculture ou l'examen bactériologique des selles. *Actualités Pharmaceutiques*, (2016), 55(557), 59-61.

- 13. Picard, B.** Quand faut-il demander une coproculture ? *La Presse Médicale*, (2013), 42(1), 66-67.
- 14. Evreux, F., Lemort, C., Hauchecorne, A., Lacroix, C., & Morel, A.**, Effet de la lidocaïne (Xylocaïne®) sur la culture du bacille tuberculeux en milieu liquide. *Médecine et maladies infectieuses*, (1998), 28(12), 937-939.
- 15. Gérôme, P., Dusseau, J. Y., Masseron, T., & Bercion, R.**, La phase pré-analytique en bactériologie. *Revue Française des Laboratoires*, (2001), 2001(335), 23-30.
- 16. Avril, J. L.**, Technique d'une Coproculture. *Médecine et Maladies Infectieuses*, (1979), 9(9), 478-483.
- 17. Mariani-Kurkdjian, P., Bonacorsi, S., & Bingen, E.**, Diagnostic bactériologique des infections Gastro-Intestinales. *Bactériologie Médicale*, (2016),149.
- 18. Alvarez, C., Pangon, B., Allouch, P. Y., & Ghnassia, J. C.**, Infections urinaires : principaux aspects épidémiologiques, bactériologiques et cliniques, *Feuill Biol*, (1992),23(189), 15-24.
- 19. Courcol, R., Marmonier, A., & Piemont, Y.** les difficultés d'interprétation de l'examen cyto bactériologique des urines. *Revue française des laboratoires*, (2005), 2005(370),21-25.
- 20. Bonacorsi, S.**, Examen cyto bactériologique des urines (ECBU). *Bactériologie Médicale*, (2016), 80(6), 163-170.
- 21. Diarra, B.**, Place de l'ECBU dans la prise en charge des infections urinaires au service d'urologie du CHU Gabriel Touré (Doctoral dissertation, USTTB), (2016).
- 22. Janvier, F., Mbongo-Kama, E., Mérens, A., & Cavallo, J. D.**, Les difficultés d'interprétation de l'examen cyto bactériologique des urines. *Revue Francophone des laboratoires*, (2008), 2008(406), 51-59.
- 23. Pfau, A.**, Bacteriuria--sampling Methods and significance. *Infection*, (1994),22, S42-S43.
- 24 Lipsky, B. A., Inui, T. S., Plorde, J. J., & Berger, R. E.**, Is the clean-catch midstream void procedure necessary for obtaining urine culture specimens from men? *The American journal of medicine*, (1984), 76(2), 257-262.

- 25. Immergut, M. A., Gilbert, E. C., Frensilli, F. J., & Goble, M.,** The myth of the clean catch urine specimen. *Urology*, (1981), *17*(4), 339-340.
- 26. Nicolle, L. E., Harding, G. K., Kennedy, J. A. M. E. S., McIntyre, M. A. R. G. A. R. E. T., Aoki, F. R. E. D. E. R. I. C. K., & Murray, D. A. V. I. D.,** Urine specimen collection with external devices for diagnosis of bacteriuria in elderly incontinent men. *Journal of clinical microbiology*, (1989), *26*(6), 1115-1119.
- 27. Dupeyron, C.,** Examen cyto bactériologique des urines, hôpital Albert Chenevier, Créteil, France (2006).
- 28. Justin, A., & Dupouy-Camet, J.,** (2019). Le concept « une seule santé », définition, relations homme-animal-environnement en parasitologie et en émergences virales. *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, (2019).
- 29. Mireille, T. F. A.,** Qualité de la phase pré analytique en parasitologie a Fianarantsoa (2017).
- 30. Penn, P., Bouchara, J. P., Cimon, B., de Gentile, L., & Chabasse, D.,** (1999). L'étape pré-analytique en parasitologie-mycologie : approche synthétique. *Revue Française des Laboratoires*, (1999), *1999*(317), 47-55.
- 31. Reinert, P.,** Technique de prélèvement veineux (intra-veineux), Hôpital intercommunal, Créteil, France, (17 Mars 2006).
- 32. Murat, P.,** La phase pré-analytique des analyses de biologie médicale rôle du pharmacien inspecteur de la santé public (PHISP) : comment le biologiste assure la maîtrise de cette étape. *Mémoire de l'École Nationale de la Santé Publique de Rennes–2003*, (2003).
- 33. Caquet, R.,** guide infirmières des examens de laboratoire, (2008), page 2099-301.
- 34. Saultier, P., Fabre, A.,** Prolonged prothrombine time in children, (21 novembre 2011).
- 35. Majda, S.,** la phase pré analytique des prélèvements sanguins : connaissances, attitudes et pratique des personnels paramédicaux du CHU Mohammed VI ? (Thèse de doctorat), université Kadi ayach, (2013).
- 36. Aroubouna, A. B.,** Les non-conformités pré-analytiques au laboratoire biomédical de l'hôpital du Mali, (2020).

- 37. Mohammadi K.,** les non conformités pré analytique au laboratoire de biochimie de l'institut pasteur du Maroc, (2011), page 369 .370.
- 38. Duchassaing, D.,** Phase pré-analytique en biochimie : processus de maîtrise de la qualité. *Revue Française des Laboratoires*, (1999), 317, 27-34.
- 39. Annaix, Véronique, et al,** "Gestion des non-conformités au laboratoire de biologie médicale : application aux non-conformités des prélèvements pour l'année 2009." *Annales de Biologie Clinique*, (2011), Vol. 69, No. 3.
- 40. Lippi, G.,** Gouvernance of preanalytical variabilité: Travelling the right path to the bright side of the Moon? (2000) ,10(5) :23-26 P.

## **Résumé :**

Les analyses biologiques sont cruciales car elles aident souvent le médecin traitant à affiner le diagnostic et délivrer le traitement adéquat aux patients.

Notre stage, au niveau de l'hôpital de Bejaia, nous a permis d'évaluer les techniques de prélèvement par les infirmiers de différents services, ainsi que les analyses réalisées au sein du laboratoire. Les constatations faites nous permettent de dire que ces prélèvements ne sont pas toujours faits dans les normes, les échantillons qui doivent être acheminés rapidement au laboratoire tardent à être transmis aux laborantins, ce qui fausse les résultats et oblige le médecin à demander de nouveaux prélèvements. Les réponses au questionnaire remis au personnel nous a également permis de constater que les infirmiers et les techniciens de laboratoire n'ont pas reçu une formation adéquate dans ce domaine.

Mots clés : Analyses biologiques, techniques de prélèvement, normes biologiques

## **Abstract :**

Biological analyzes are crucial because they often help doctor to refine the diagnosis and deliver the appropriate treatment to patients.

Our internship, at the Bejaia hospital, allowed us to evaluate the sampling techniques by nurses from different departments, as well as the analyzes carried out in the laboratory. The observations made allow us to say that these samples are not always taken according to the standards, the samples which must be sent quickly to the laboratory are slow to be transmitted to the laboratory technicians, which distorts the results and obliges the doctor to request new samples. The responses to the questionnaire given to staff also revealed that nurses and laboratory technicians have not received adequate training in this area.

Keywords : Biological analyses, sampling techniques, biological standards