

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université D<sup>r</sup>. Taher Moulay Saida**  
**Faculté Des Sciences**  
**Département De Biologie**



**Mémoire**  
En vue de l'obtention du diplôme de

**Master**  
En Biologie

**Option**  
Microbiologie appliquée

**Présenté par**  
**Laribi Souhila et Nehila Widad**

**THEME**

**Etude des facteurs de risques liés aux infections nosocomiales dans une structure hospitalière à Saida**

Soutenue le : 26 / 06 /2018

Devant le jury composé de :

Président :	M Henni M	Maitre de conférences B-Université de Saida
Encadreur :	M <sup>f</sup> . Seghir. A	Maitre de conférences B-Université de Saida
Examineur :	M Ghalai L	Maitre de conférences B-Université de Saida

**Année universitaire : 2017-2018**

# Remerciements

*Avant tout nous remercions **Allah** le tout puissant, de nous avoir guidées toutes ces années d'études et nous avoir données la volonté, la patience et le courage pour terminer notre travail.*

Nous voudrions tout d'abord exprimer notre profonde reconnaissance à Monsieur **Seghir Abdelfettah** , maitre de conférences classe B au département de Biologie, faculté des Sciences, Université Molay Tahar-Saida, qui a dirigé notre travail ; ses conseils et ses commentaires précieux nous ont permis de surmonter nos difficultés et de progresser dans notre mémoire de fin d'étude

Nous adressons nos sincères remerciements à Monsieur **Ghalai Lotfi**, maitre de conférences classe B au département de Biologie, faculté des Sciences, Université Molay Tahar-Saida pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant d'examiner ce travail.

Nos sincères remerciements vont aussi à Monsieur **Mustapha Henni** Maître de conférences classe B au département de Biologie, faculté des Sciences, Université Molay Tahar-Saida, pour avoir accepté de présider le jury.

Nous adressons aussi nos vif remerciements à tous **nos enseignants (es)**.pour leur patience et tous leurs efforts et leurs conseils, nous remercions également nos collègues de la promotion (2017-2018) de Master 2 en Microbiologie appliquer, notre laborantin Monsieur «**Hamad Ahmed**» »et monsieur «**benhmed**» et tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué directement ou indirectement à la réalisation de ce modeste travail.

Nous voudrions aussi mentionner le plaisir que nous avons eu en travaillant au sein du laboratoire« d'hygiène» et nous remercions l'ensemble des docteurs ainsi que les techniciens du laboratoire pour leur aide et leur amitié.

Nous remercions également la directrice du Centre Hospitalo-Universitaire de Saida et les chefs des services de pneumologie, de chirurgie A ,des maladies infectieuse et de gastrologie ainsi que l'ensemble du personnel pour leur aide et leur collaboration.

Merci pour tous les gens qui ont contribué de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.

## *Dédicace*

Je dédie ce modeste travail :

A Ceux qui m'ont donné de l'aide sans rien attendre en retour

A ceux qui m'ont encouragé et soutenu aux moments les plus difficiles

A mes **chers parents** qui ont toujours veillé à mon

bien être, pour leur soutien et leur sacrifice

, leur patience, leurs conseils, et leurs encouragements continus.

A tous les familles : **laribi et bakdi**

A mes freres : **bennyamna et les autres**

A mes sœurs : **naima et fatina**

A mon fiancé : **bennacer abdellhak**

A Aux autres **oncles et tantes**

A ma binome : **nehila widad**

A tous mes amis chaque nom (**Lamia- Imane – Souad- Fatiha - Sofi- hadjer-Ikrame**)

-

A Tous mes professeurs

A toute la promotion de microbiologie

A tous les étudiants en biologie

## *Dédicace*

Au nom d'**ALLAH**, Miséricordieux.

«Gloire à vous ! Nous n`avons de savoir que ce que tu nous as appris»

Je dédie ce travail :

A mes chres parents, en que j'ai trouve le soutien immense dans les etudes et la vie ,  
Esperant que ce travail soit pour eux le temoignage de ma profonde affection et mon gran  
respect ;

Et a grand Familles : **nehila et hakmi et mehammedi**

A mon frere : **Aymen ,ahmed , abde alrrahmane**

A mes sœurs : **wissale , hanaa**

A mes **oncles et tantes,**

A ma binome : **laribi souhila**

A toutes mes amis : (**fatima , sanaa , warda , farah , khayra , sara , karima ,sihame ,  
nadjat )**

A toutes personnes qui me connaisse de loin ou de pres

## TABLE DES MATIERES

Remerciements	
Dédicace	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Abréviation	
Résumé	
Introduction générale.....	2

### *Première partie : Synthèse bibliographique*

1- GENERALITES SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES .....	4
1.1-Définition.....	4
des infections nosocomiales.....	4
des infections liées aux cathéters .....	5
Le cathétérisme veineux périphérique .....	5
1.2-Historique .....	5
1.3-Epidémiologie .....	7
1.4-Origine des germes.....	7
1.5- Mode de contamination .....	8
2- Facteurs de risque.....	9
2.1- Les facteurs de risques Liés au patient .....	9
2.2-.Les facteurs de risques Liés au cathéter .....	10
2.2.1- La contamination du cathéter.....	10
2.2.2-La contamination des produits injectés .....	10
2.2.3- Voie de contamination du cathéter.....	10
2.2.4.- Choix du site d'insertion.....	10
2.2.5-Tenue de l'opérateur.....	11

2.2.6- Hygiène des mains et port de gants .....	11
3-Antisepsie cutanée.....	11
4- Pansements .....	13
5-Fréquence du changement de cathéter.....	13

**Deuxième partie : Etude expérimentale**

1. Enquête épidémiologique .....	15
2. Prélèvements .....	15
3. Test de blastese (Test de germination) .....	16
4. Test de chlamydosporulation (micro culture sur le milieu PCB).....	16

**Troisième parti :Résultats et discussion**

1. Prélèvements .....	19
2. Tests de filamention et de chlamydospores.....	21
CONCLUSION .....	24
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	26
ANNEXE .....	30

## Liste des tableau et photo

<b>Tableau 01</b> : Répartition des cathéters contaminé en fonction du sexe .....	19
<b>Tableau 02</b> : Répartition des patients en fonction de l'âge et de la durée de le voie veineuse périphérique .....	20
<b>Tableau 03</b> : Répartition des patients en fonction de pathologie et signe d'inflammation et antibiotherapie .....	20
<b>Photo 01</b> : Observation au microscope optique (x40) des résultats des tests de filamention et de chlamydoformes .....	21

## Liste Abréviation

**%**: Pourcentage

**CVP** : cathéters veineux péréphérique

**ILC** : infection liées aux cathéters

**PUR** : Polytétrafluoréthylène

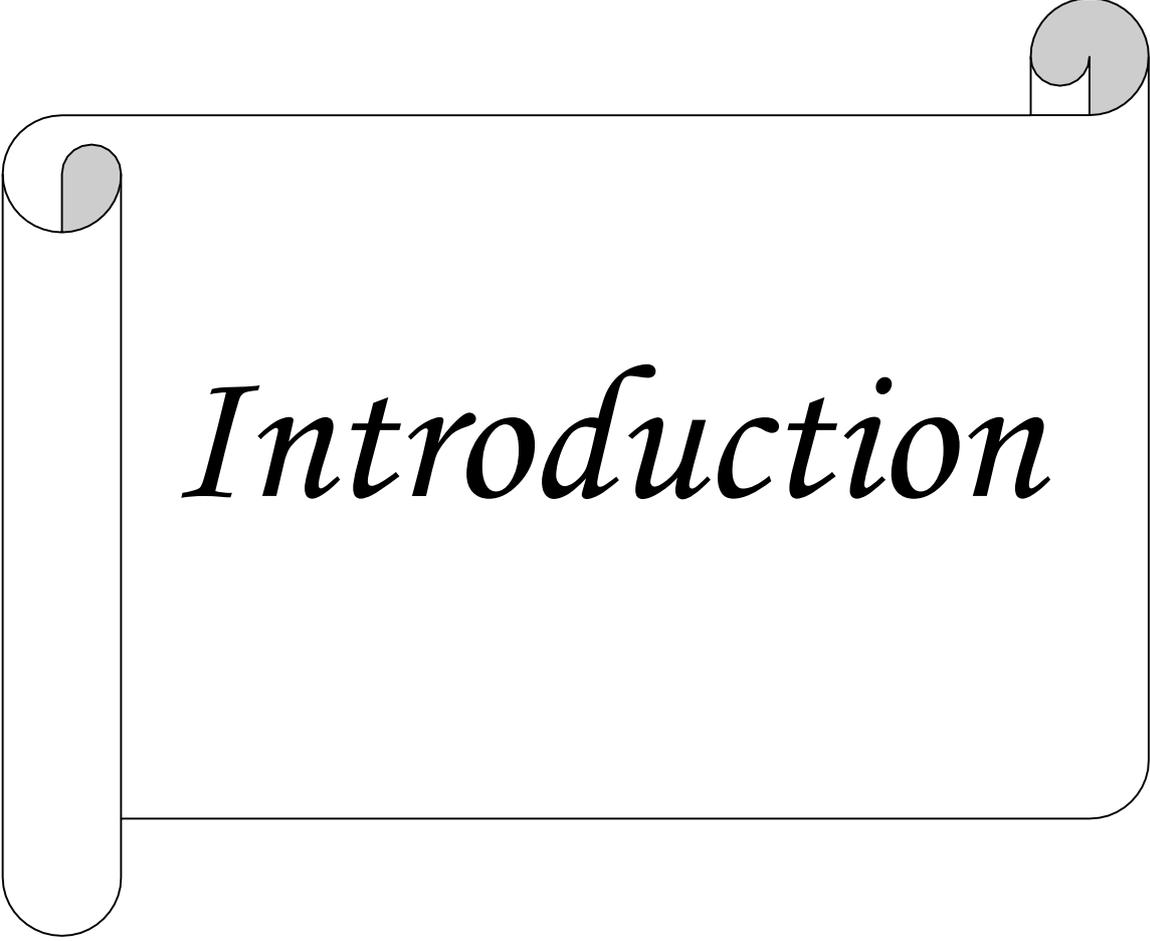
**ED** : eau distillée

**µl** : microlitre

**C °**: Degré Celsius

**mL** : milli litre





*Introduction*

## 1 - INTRODUCTION

Le risque de contracter une infection à l'hôpital a toujours existé et ce risque s'est accru avec l'évolution des pratiques de soin et de recrutement des patients. La pratique de soins plus efficaces mais souvent plus invasifs s'est accompagnée d'une possibilité de contamination par des micro-organismes d'origine endogène ou exogène. De plus, le recrutement des patients hospitalisés s'est modifié en particulier avec la prise en charge de personnes de plus en plus vulnérables à l'infection (patients immunodéprimés, interventions chirurgicales lourdes, patients présentant plusieurs pathologies graves, patients polytraumatisés)

**(SAID S. F. ,2005).**

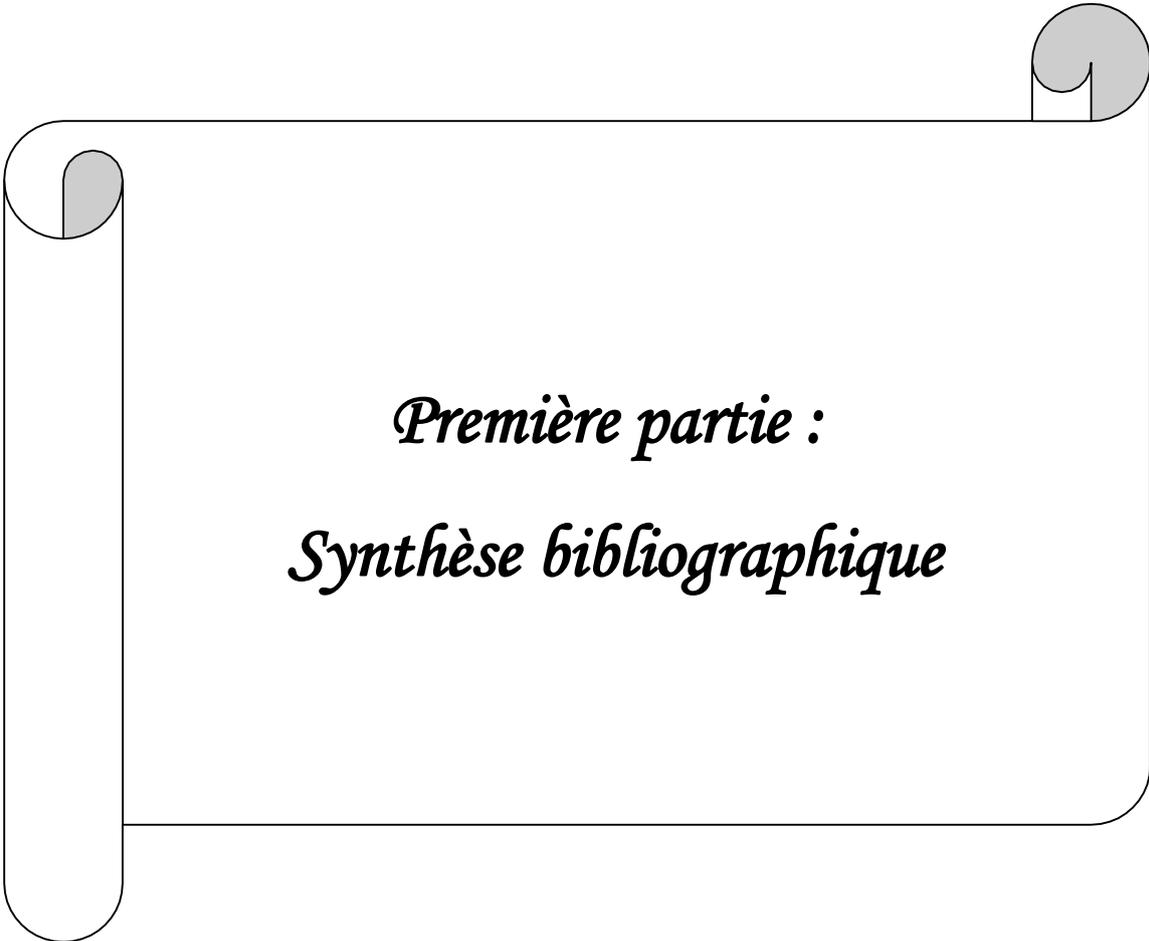
Le cathétérisme veineux est devenu un geste courant. Cependant, ce n'est pas un geste anodin vu les complications qu'il peut engendrer et en particulier l'infection. En effet, les infections liées aux cathéters veineux (ILC) représentent la troisième cause d'infection nosocomiale et sont responsables d'un surcroît de morbidité et de mortalité ainsi qu'une augmentation des coûts de soins

**(Antin., et coll .2001).**

En l'absence de signes cliniques sensibles et spécifiques, le diagnostic des ILC repose obligatoirement sur des examens microbiologiques. Toutefois, ceux-ci restent insuffisamment évalués, surtout quand la suspicion d'ILC n'est pas très forte et qu'il n'y a pas de signes de gravité. En effet, dans ce cas, le défi est d'affirmer ou d'infirmer le diagnostic tout en gardant le cathéter en place puisque son ablation peut être inutile voire dangereuse. **(Antin., et coll .2001).**

### Objectif

En tenant compte de ces données nous avons étudié le taux de contamination des cathéters vasculaires périphériques dans certains services au niveau du Hôpital Ahmed Madagheri de Saida.



*Première partie :*  
*Synthèse bibliographique*

## 1. - GENERALITES SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES

### - DEFINITION.

Une infection est dite nosocomiale si elle apparaît au cours ou à la suite d'une hospitalisation et si elle était absente (ni symptomatique ni en incubation) à l'admission .lorsque la situation à l'admission n'est pas connue, un délai d'au moins 48 heures après l'admission (ou un délai supérieur à la période d'incubation lorsque celle-ci est connue) est communément accepté pour distinguer une infection d'acquisition nosocomiale d'une infection communautaire. Toutefois, il est recommandé d'apprécier, dans chaque cas douteux, la plausibilité du lien causal entre hospitalisation et infection (**Said, S. F .,2005**).

Pour les infections du site opératoire on considère comme nosocomiales les infections survenues dans les 30 jours suivant l'intervention, ou celles survenues dans les 90 jours en cas d'infection virale et celles survenues dans les 365 jours s'il y a eu mise en place d'une prothèse ou d'un implant (**Said, S. F ., 2005**).

#### **1.1.1- Infections nosocomiales fongiques :**

Les candidoses sont des affections fongiques ubiquitaires et extrêmement répandues.

Elles sont communes à l'homme et à certains animaux et sont associées à une augmentation du coût de la prise en charge hospitalière. De la durée d'hospitalisation Et de la mortalité [**Zaoutis et coll.(,2005)**] .

*Candida albicans* est l'espèce la plus fréquemment incriminée (60%) . suivie de *C.glabrata* (20%) dont l'incidence a augmenté ces dernières années avec l'usage intensif Des azoles , puis de *C.tropicalis* (10%) et de *C.parapsilosis* (5%) . il est à noter que la distribution des espèces change en fonction de la zone géographique et des caractéristiques des patients infectés [(**Rimek et coll2003**) ;(**Quindos.B,2014**)] .

La candidémie définit une condition, où une levure du genre *Candida* est identifiée par au moins une hémoculture positive et requiert toujours un traitement antifongique rapide et approprié **Develoux M. et Bretagne S .,(2005)**.La part des candidémies nosocomiales parmi l'ensemble des infections est en effet largement majoritaire dépassant 80%. Elles touchent généralement des patients. Présentant des facteurs de risque liés essentiellement à

l'hospitalisation ou la justifiant (patient en réanimation, hémopathies, porteurs de cathéters ou sondes urinaires ....) [Krcmery JR, Vet coll.,(1998)].

### **1.1.2- Définition des infections liées aux cathéters :**

Les infections liées aux accès vasculaires sont nosocomiales par définition. Elles incluent leur colonisation par des micro-organismes, les infections du site d'insertion et les bactériémies et fongémies qui leurs sont attribuées ou associées [O'GRADY.,et coll (2002)].

### **1.1.3- Le cathétérisme veineux périphérique :**

Les cathéters périphériques sont des appareils tubulaires. Ils sont introduits par effraction dans le système vasculaire pour une durée limitée (maximum 96 heures), au cours de laquelle il est en contact avec le tissu sanguin .Les indications de pose et de maintien du cathéter périphérique doivent être limitées au strict nécessaire et discutées quotidiennement par l'équipe soignante .Le cathéter est le plus souvent composé de Téflon(Polytétrafluoréthylène), ou en polyuréthane (PUR). Le polytétrafluoréthylène présente l'avantage d'une grande inertie chimique(hémocompatibilité) et des propriétés mécaniques adaptées (rigidité et glissement dans l'endoveine) [LADEGAILLERIE Get coll., (2000)].

## **1.2- HISTORIQUE**

Les infections dites « nosocomiales » (du grec nosos : maladie et komein : prendre soin de ...) existent depuis que l'on a regroupé géographiquement les malades pour tenter de leur porter assistance. Pendant de nombreux siècles, les notions d'infection communautaire et d'infection nosocomiale n'ont pas nécessité de discriminations sémantiques. Les premiers hôpitaux étaient organisés en salles communes et il existait une grande promiscuité dans les établissements de soin ce qui augmentait la probabilité pour les malades de contracter une infection nosocomiale. Dans ces premiers hôpitaux, ce sont les germes communautaires qui décimaient les malades hospitalisés : variole, choléra, tuberculose, typhoïde, peste etc.... Cette situation va perdurer jusqu'au début du 19<sup>ème</sup> siècle où des progrès médicaux et architecturaux vont permettre de limiter le développement des infections hospitalières. Sur le plan médical, en 1846, l'obstétricien Hongrois Semmelweis observe que les fièvres puerpérales sont 4 fois moins fréquentes si les accouchements sont effectués par des sages-

femmes, plutôt que par des étudiants en médecine. Il émet alors l'hypothèse que ces derniers qui pratiquent également des autopsies pendant leur journée de travail contaminent les parturientes par le biais de leurs mains. En imposant de façon systématique un lavage des mains aux étudiants, il réussit à faire passer la mortalité par fièvre puerpérale de 11,4% à moins de 1%. Quelques années plus tard, Joseph Lister dans un essai historique jette les bases de l'asepsie chirurgicale pendant que Louis Pasteur et Robert Koch ouvrent l'ère de la microbiologie moderne. Tout cela va non seulement permettre de mieux comprendre la sémiologie, le mode de transmission, l'incubation, et la durée de contagiosité des principales bactéries pathogènes mais aussi de mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées : isolement, asepsie, antisepsie, stérilisation, désinfection, vaccination et antibioprophylaxie. Avec la découverte des antibiotiques, le monde médical va croire pendant quelques années à l'utopie d'un monde sans infection mais la découverte de staphylocoques résistant à la pénicilline va vite sonner le glas de cette utopie. Sur le plan architectural, au sein de chaque établissement médical des structures vont être construites pour permettre l'isolement des malades atteints de maladies infectieuses à forte contagiosité. C'est ainsi qu'en 1854 le premier hôpital pavillonnaire Lariboisière est construit à Paris. Quelques années plus tard, en 1945 des sanatoriums sont construits pour abriter les tuberculeux. Les hôpitaux modernes arrivent ensuite et sont de plus en plus organisés chacun se dotant de structures ou de programmes de prévention et de lutte contre les infections nosocomiales. Semmelweis est aujourd'hui considéré comme l'inventeur de la lutte contre les infections nosocomiales. Son procédé de recueil systématique, d'analyse des Données et d'institution des mesures de contrôle est encore utilisé de nos jours. De plus, sa découverte que les mains des soignants étaient le vecteur de transmission des germes d'un patient à un autre est toujours d'actualité. Malheureusement, comme au siècle dernier, les médecins contemporains ont encore besoin qu'on leur rappelle la nécessité de se laver les mains [DIAKITE, S.,(2008)].

### 1.3- EPIDEMIOLOGIE

#### Taxonomie et morphologie du genre candida :

Les espèces du genre candida sont des organismes cellulaires eucaryotes ubiquitaires, endo-ou exogènes qui font partie du règne des champignons et de la division des Ascomycota.

Ce genre comprend environ 200 espèces dont les plus rencontrées en pathologie humaine sont : *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Candida krusei*, *Candida guilliermondii*, *Candida parapsilosis*, *Candida kefyr* et *Candida dubliniensis* [(Fitzpatrick et coll, 2006), (James et coll, 2006)]. Macroscopiquement, les espèces de candida sp. apparaissent sous forme de colonies blanches ou crémeuses de 1 à 3 mm de diamètre.

En revanche, leur texture peut être pâteuse, lisse, brillante, sèche, ridée selon l'espèce. Elles produisent toutes des blastoconidies, rondes ou allongées.

Généralement, il existe quatre différentes formes chez la levure, candida :

\_ la forme blastospore, ronde ou ovale, mesure de 2 à 4 µm avec parfois un bourgeon de formation

\_ la forme mycélium vrai, champignon filamenteux, s'observe chez *Candida albicans* ainsi qu'avec quelques autres espèces (*C. dubliniensis*, et *C. tropicalis*), ou la conversion d'une levure en filament mycélien passe par l'intermédiaire d'une structure appelée le tube germinatif, cette forme favorise l'invasion des tissus et des organes de l'hôte. Le passage de la forme levure à la forme mycélium constitue un important facteur de virulence pour *C. albicans*.

\_ la forme chlamydo-spore est une structure arrondie de 6 à 15 µm de diamètre à paroi épaisse, rencontrée uniquement chez *C. albicans* et *C. dubliniensis* (HAMMAD I., 2015)

### 1.4- ORIGINE DES GERMES :

#### a)- Le personnel soignant (médical et paramédical) :

La contamination peut se faire par le biais du personnel soignant qui transmet les germes d'un patient à l'autre avec ses instruments ou ses mains souillées.

**b)- L'environnement :**

Il peut être contaminé par le personnel ou par le patient. Il comprend les divers appareillages d'assistance respiratoire et entraînant une infection de l'appareil urinaire, des plaies opératoires, ou du parenchyme pulmonaire monitoring par voie intra vasculaire, les lavabos, les instruments (stéthoscope, tensiomètre ...), les liquides et les tubulures, la nourriture et l'air ambiant.[ **DIAKITE, S.,(2008)**].

**1.5 - MODE DE CONTAMINATION :**

**a)- Auto-infection:**

C'est lorsque le malade s'infecte soit par ses propres germes *in situ* soit à partir de l'environnement immédiat (surface de la peau, vêtement, lit). Ces infections sont dues généralement aux germes saprophytes qui deviennent pathogènes à la suite d'une antibiothérapie itérative ou d'un traitement immunosuppresseur.

Les complications infectieuses respiratoires liées au décubitus et ses conséquences sur le drainage des voies aériennes peuvent être des auto-infections.

Enfin certains malades immunodéprimés (aplasie médullaire, SIDA) peuvent avoir des bactériémies dues aux germes intestinaux qu'ils hébergent. Ces infections rigoureusement endogènes sont aussi des auto-infections

[**Beucaire G .,(1997)**] ; [**DIAKITE, S.,(2008)**].

**b)- Hétéro infection :**

On parle d'hétéro-infection lorsqu'un agent infectieux est transporté d'un malade à un autre provoquant une infection dite croisée ou hétéro-infection. L'agent infectieux est rarement transmis par contact direct ou par voie aérienne. Le plus souvent le vecteur est le personnel soignant par ses mains, et ou ses instruments de travail.

On parle d'infection manu portée ou d'infection transmise par le matériel d'exploration ou de soin. C'est le mode de contamination majeure lors de nombreuses épidémies et probablement le plus sensible aux mesures [**Beucaire G .,(1997)**] ; [**DIAKITE, S.,(2008)**].

**c)- Xéno-infection**

Ce sont des infections qui sévissent sous forme endémique ou épidémique dans la population extrahospitalière. Les agents infectieux sont importés à l'hôpital par les malades, le personnel soignant, ou les visiteurs qui en sont atteints ou qui sont en phase d'incubation. Ils se transmettent par voie aérienne, par contact direct ou indirect et trouvent à l'hôpital des

victimes particulièrement réceptives et des conditions de transmission facilitées. Lorsque la maladie infectieuse est le seul motif d'hospitalisation, les mesures immédiates d'isolement peuvent être prises. Mais dans certains cas l'infection est indépendante du motif d'hospitalisation [**Beaucaire G .,(1997) ; DIAKITE, S.,(2008)**].

**d)- Exo-infection :**

Cette infection est liée à des avaries techniques (stérilisation inefficace, filtre à air non stérile, eau polluée). Les matériaux à usage paramédical ou domestique sont utilisés auprès des malades ; ils sont susceptibles d'être contaminés et peuvent ainsi provoquer des infections nosocomiales souvent épidémiques [**Beaucaire G .,(1997) ; DIAKITE, S.,(2008)**].

**e)- Patient réceptif :**

Certaines pathologies entraînent une légère immunodépression : les malades à risque sont : les brûlés, les grabataires avec des escarres étendues, les polytraumatisés et les porteurs de dispositifs invasifs (assistance respiratoire, sonde urinaire, cathéters divers), les insuffisants respiratoires, les vieillards et surtout les nouveaux nés prématurés. Ils sont donc exposés à une infection nosocomiale [**Beaucaire G .,(1997) ; DIAKITE, S.,(2008)**].

**2- Facteurs de risque :**

**Les Facteur de risque Liés au patient :**

Ils sont mal évalués dans la littérature. Le sexe masculin, l'immunodépression mais sur tout la plus grande densité des soins augmentent le risque .

Les âges extrêmes ( $\geq 60$  ans et  $\leq 9$  an) sont aussi considérés comme un facteur de risque. Dans notre étude, l'infection de cathéter était plus fréquente chez les patients âgés et les patients du sexe masculin. En outre, des scores de gravité élevés et la présence d'antécédent de cathétérisme ont été accompagnés d'un risque plus élevé de survenue d'infection. Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique.

Plusieurs études montrent que les patients présentant des pathologies sévères ou des comportements additifs (tabac, alcool) ont un risque de s'infecter beaucoup plus important que

ceux présentant des pathologies de moine sévère [TIMSIT, J.-F.( 2003) et DE FRANCE., (2005 )].

### **Les facteur de risque Liés au cathéter**

#### **2.2.1- La contamination du cathéter :**

La contamination du cathéter peut arriver lors de différentes étapes :

- Lors de la pose du cathéter, à partir de la flore cutanée du patient ou du professionnel, d'un produit antiseptique contaminé ou d'un cathéter dont l'intégrité du conditionnement n'est pas respectée (stockage dans de mauvaises conditions, par exemple) ;
- lors des manipulations du cathéter ou du pansement, par contamination du site d'insertion à partir de la flore cutanée du patient ou du professionnel ;
- lors des manipulations du dispositif de perfusion.

L'étude prospective observationnelle de Bregenzer, portant sur 609 cathéters veineux périphériques posés chez des adultes, avait pour objectif principal est l'évaluation de l'effet de la durée du maintien du cathéter sur le risque infectieux. La localisation du cathéter au poignet comparé à l'avant-bras est un facteur de risque indépendant d'obstruction du cathéter (RR = 3,626 ;  $p < 0,001$ ) ; le risque de colonisation du cathéter, recherché par la mise en culture systématique du cathéter selon la méthode semi-quantitative de Maki, est indépendant du site d'insertion. Au cours de cette étude, aucune infection liée au cathéter n'est survenu

[Bregenzer. T., et coll. ,(1998)].

**2.2.2- La contamination des produits injectés** Celle-ci peut survenir lors de la production, du stockage ou de la préparation des produits.

**2.2.3- voie de contamination du cathéter** par voie hématogène à partir d'un foyer infectieux à distance.

#### **2.2.4. Choix du site d'insertion :**

Les recommandations existantes concernaient essentiellement les cathéters veineux centraux et artériels. Néanmoins, 3 études prospectives randomisées ont évalué le risque d'infection en fonction de la localisation du site d'insertion du cathéter périphérique. Les recommandations suivantes ont été écrites : il est recommandé, chez l'adulte, de choisir un site d'insertion au membre supérieur plutôt qu'au membre inférieur. Par ailleurs, il est recommandé de ne pas insérer de cathéter en regard d'une articulation [DE FRANCE., (2005 )].

### **2.2.5.- Tenue de l'opérateur :**

Il n'existe pas de mesure particulière concernant la tenue de l'opérateur pour prévenir le risque infectieux lié au cathéter veineux périphérique.

### **2.2.6-Hygiène des mains et port de gants :**

Une seule étude observationnelle, prospective et multicentrique, mesurant l'influence des techniques d'hygiène des mains avant l'insertion du cathéter sur les complications infectieuses liées aux cathéters veineux périphériques a été publiée **Hirschmann, H., et coll,(2001)**. Cette étude a été menée dans 3 hôpitaux autrichiens et elle porte sur 1 132 cathéters veineux périphériques. La survenue d'au moins une complication était moindre dans le groupe avec port de gants (RR = 0,52 ; IC95 : [0,33–0,85]) et dans le groupe avec désinfection par solution hydro-alcoolique (RR = 0,65 ; IC95 : [0,47–0,91]). Dans cette étude, on note que le port des gants n'est respecté que dans 16 % des poses de cathéters et que, dans plus d'un quart des cas (27 %), aucune mesure d'hygiène des mains n'a été appliquée. En pratique, il est fortement recommandé de réaliser, avant l'insertion du cathéter, un traitement hygiénique des mains soit par lavage hygiénique des mains avec un savon antiseptique (ou lavage antiseptique) soit par friction désinfectante à l'aide d'un gel ou d'une solution hydro-alcoolique **DE FRANCE.,( 2005 )**. Par contre, il est recommandé de porter des gants pour la prévention des accidents d'exposition au sang mais pas pour la prévention des infections liées au cathéter.

### **3 Antisepsie cutanée :**

La plupart des données concernent les cathéters veineux centraux. Il existe quand même quelques données portant plus spécifiquement sur les cathéters périphériques. Dans une méta-analyse, Chaiyakunapruk et al ont inclus 8 essais randomisés comparant chlorhexidine et polyvidone iodée (Chaiyakunapruk. ; et coll.(2002)). Pour la chlorhexidine, il s'agissait soit de chlorhexidine à 0,5 % en solution alcoolique à 70 % (5 essais), soit de chlorhexidine à 1 % en solution alcoolique (3 essais), soit d'une solution associant 0,25 % de chlorhexidine, 0,025 % de chlorure de benzalkonium et 4 % d'alcool benzylique (1 essai). Dans tous les essais, la polyvidone iodée était en solution aqueuse à une concentration de 10 %. Les résultats montrent une meilleure efficacité de la chlorhexidine, tous types de cathéters confondus, pour la prévention de la colonisation des cathéters (RR global = 0,49 ; IC95 [0,31–0,78]) et pour la prévention des bactériémies liées aux cathéters (RR global = 0,50 ; IC95 [0,28–0,91]). Lorsqu'on ne prend en compte que les cathéters périphériques, seule la diminution du risque

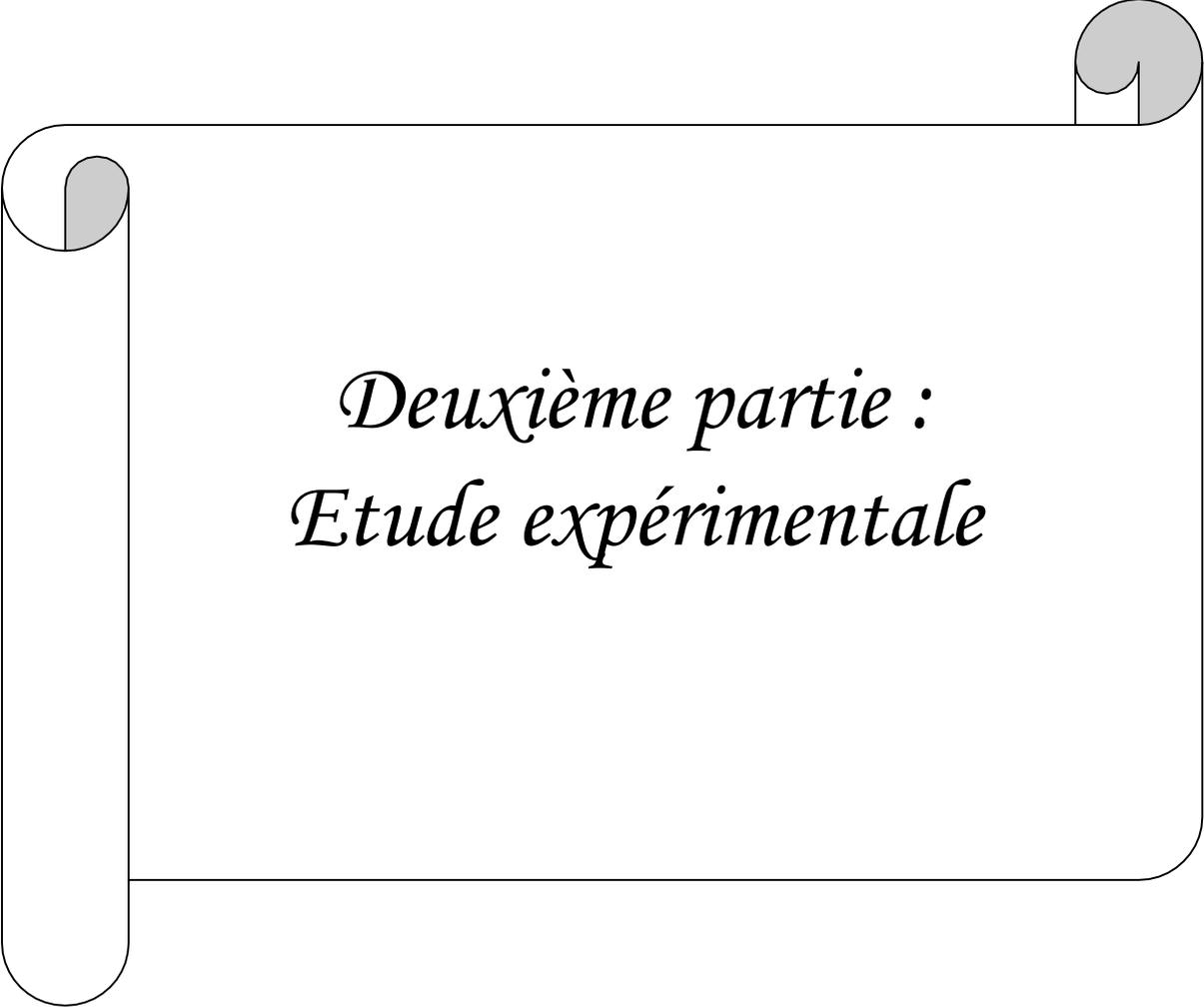
de colonisation du cathéter est significative (RR de colonisation = 0,39 ; IC95 [0,21-0,71]) ; le RR de bactériémies liées au cathéter est de 0,45 avec un IC95 [0,23-1,17]. L'analyse portant uniquement sur les essais où la chlorhexidine est en solution alcoolique, montre une diminution significative des taux de colonisation des cathéters et de septicémie liée aux cathéters. L'analyse n'incluant que les essais où la chlorhexidine est en solution aqueuse montre une diminution significative du taux de colonisation mais pas du taux de bactériémies liées aux cathéters, la puissance de l'étude n'étant pas précisée. Parmi les études incluses, une est spécifique aux cathéters veineux périphériques **Meffre C, et coll. (1995)**. Elle a trouvé une différence significative en terme de colonisation des cathéters en faveur de la chlorhexidine en solution alcoolique (568 cathéters) par rapport à la polyvidone iodée (549 cathéters) (RR = 0,40 ; IC95 [0,18-0,85]) ; la différence n'était pas significative en terme de bactériémies (0,5 % dans chaque groupe, RR = 0,97 ; IC95 [0,20-4,77]). Garland et al ont réalisé un essai non randomisé en néonatalogie sur les cathéters veineux périphériques **Garland., et coll . (1995)**. Cet essai montre des taux de colonisation du cathéter moindres avec la chlorhexidine en solution alcoolique qu'avec la polyvidone iodée en solution aqueuse (9,3 % versus 4,7 % ; p = 0,01). La différence en terme de bactériémies n'a pas pu être étudiée, seules deux bactériémies étant survenues durant l'étude. Enfin, une seule étude récente a comparé une solution de chlorexhidine alcoolique à une solution de polyvidone iodée alcoolique, mais pour la prévention des infections de cathéters centraux **Mimoz. , et coll , (2007)**. C'est une étude prospective randomisée incluant 538 cathétérismes centraux. Elle retrouve une diminution majeure du taux de colonisation de cathéter dans le groupe chlorexhidine alcoolique (11,6 % vs 22,11 %), mais sans diminution du taux de bactériémie liée au cathéter **Mimoz. , et coll , (2007)**. Les recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalière sont les suivantes **DE FRANCE., (2005 )**. Il est recommandé de ne pas épiler la zone d'insertion ; si l'épilation est indispensable, il est recommandé de privilégier la tonte. • Il est recommandé de réaliser une détersion (nettoyage avec un savon antiseptique, suivi d'un rinçage et d'un séchage) avant l'application de l'antiseptique. Il est recommandé, en l'absence de savon antiseptique de la même famille que l'antiseptique, d'utiliser un savon doux liquide pour la phase de détersion. • Il est fortement recommandé de réaliser une antiseptie cutanée avant l'insertion d'un cathéter veineux périphérique. • Il est recommandé pour réaliser l'antiseptie d'utiliser la chlorhexidine alcoolique ou la polyvidone iodée alcoolique .

#### **4. Pansements :**

Les données sont aussi très parcellaires. Une seule étude prospective randomisée comparant le type de pansement occlusif (transparent en polyuréthane ou à base de gaze) sur la survenue de complications a été publiée **Hoffmann.K, et coll ,(1988)**. L'étude a porté sur 598 patients hospitalisés pendant 4 mois ; chaque patient a été inclus une seule fois. Il n'y avait pas de différence significative pour les taux de colonisation du cathéter (5,7 % versus 4,4 %), ni pour les taux de phlébites (9,8 % versus 7,6 %) entre les deux types de pansements. Aucune bactériémie n'a été observée. Une association a été retrouvée entre colonisation du cathéter et phlébite ( $p = 0,02$ ) **Hoffmann.K, et coll ,(1988)**. Globalement, il est recommandé de couvrir le site d'insertion du cathéter et de fixer le cathéter en utilisant un pansement stérile, semi-perméable transparent en polyuréthane pour permettre la surveillance du point d'insertion. Par ailleurs, il faut utiliser un pansement adhésif stérile avec compresse en cas de saignement ou d'exsudation Serge **DE FRANCE.,(2005)**.

#### **5. Fréquence du changement de cathéter :**

Douze essais ont été réalisés sur les cathéters veineux périphériques, mais aucun publié n'était randomisé. Un essai observationnel portant sur 525 cathéters et 1 036 jours de cathétérisme, a montré, en analyse multivariée, que les risques cumulés de phlébite et de colonisation par cathéter augmentaient lorsque la durée de maintien du cathéter dépassait 3 jours (OR ajustés respectivement de 2,38 ;  $p = 0,009$  et 4,74 ;  $p = 0,0003$ ) **Barbut, F.,etcoll ,(2003)**. En pratique, il est proposé de retirer tout cathéter veineux périphérique dès que celui-ci n'est plus utile. Par ailleurs, une durée maximale de 96 heures semble raisonnable **DE FRANCE., (2005 )**.



*Deuxième partie :  
Etude expérimentale*

Ce travail a été réalisé au laboratoire d'hygiène de L'Hôpital Ahmed Madaghri de Saida.

### **1. Enquête épidémiologique**

Une enquête a été menée au niveau des services de pneumologie et infection, gastrologie et chirurgie pour homme du Hôpital Ahmed madaghri de Saida « le questionnaire de cette enquête est joint à ce document au niveau de la section annexe »

### **2. Prélèvements :**

Les prélèvements ont été effectués entre février et mai 2018 des services Pneumologie et infection, gastrologie et chirurgie pour homme du Ahmed Madaghri de Saida .Ces prélèvements ont été réalisés à partir des cathéters implantés pendant 48 heures et plus uniquement des patients qui présentent des facteurs de risques

Une fois prélevés, les cathéters sont recueillis immédiatement dans des tubes secs stériles auxquels 1mL d'eau physiologique est ajouté. Les tubes sont agités manuellement pendant 3 minutes.

20 µL de chaque échantillon sont prélevés et mis en culture sur :

- 1- 10 µL gélose de milieu Sabouraud gélose dans des boites de pétrie
- 2- 10 µL sur tube incliné de milieu Sabouraud

Le cathéter est ensuite déposé sur une boite de gélose de milieu Sabouraud l'ensemble est ensuite placés dans une étuve pendant 24 à 48 heures voir 72 heures à 37 °C.

### **3. Test de blastes (Test de germination) :**

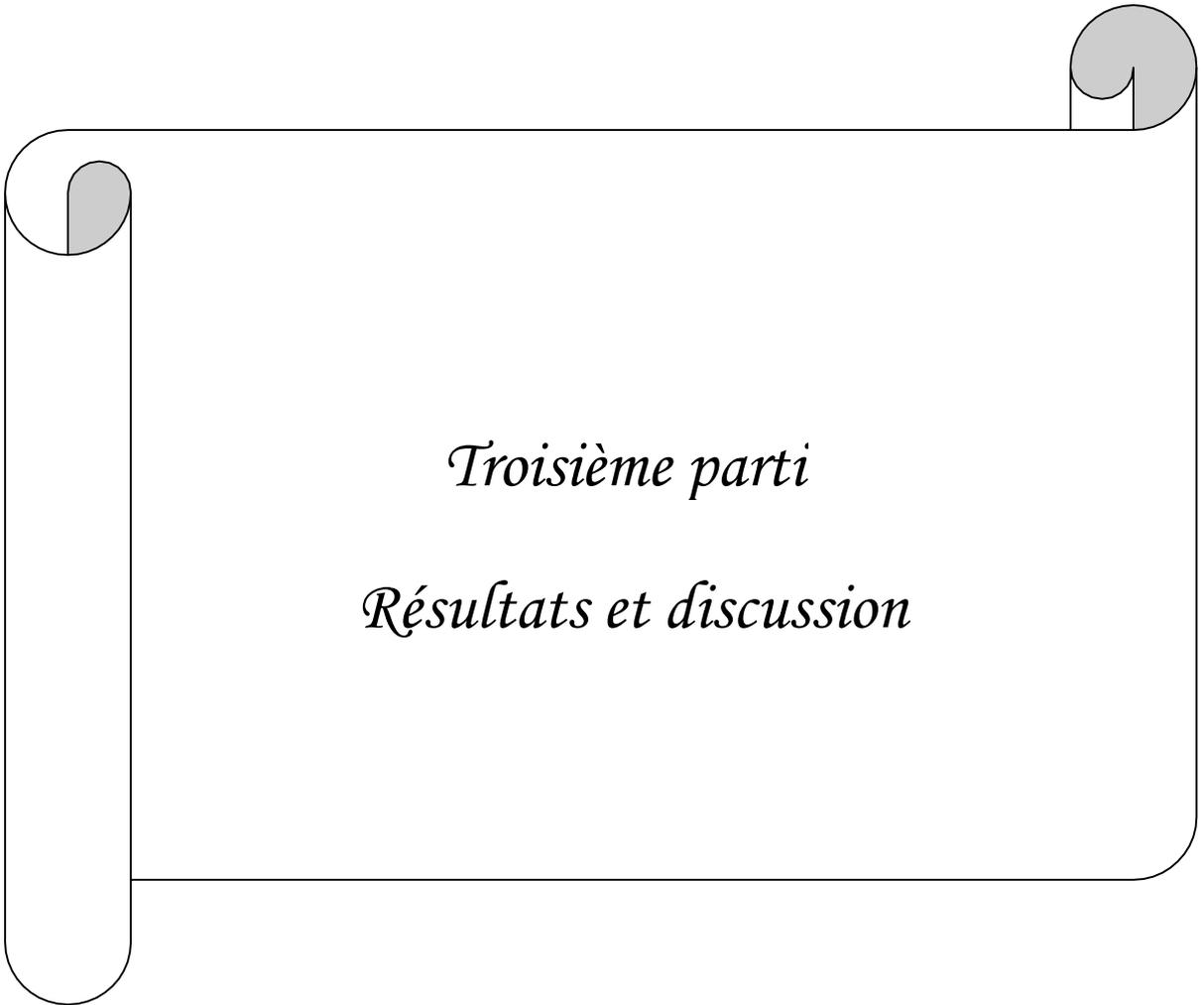
Ce test décrit par **Buckley et Van Udenen 1960**, et s'inspire des travaux de **Reynolds (1956)** affirme que les constituants du sang favorisent la formation de filaments par certaines levures. La souche à tester sont ensemencés dans 1ml de sérum du sang humain, puis incubée a 37°C pendant 3 à 4 heures. L'observation de la suspension au microscope optique (grossissement 100) est réalisée pour mettre en évidence la formation des tubes germinatif **Bouchet et coll.,(1989)**.

### **4. Test de chlamydosporulation (micro culture sur le milieu PCB) :**

Une colonie est prélevée puis ensemencée en stries sur gélose PCB (pomme de terre, carotte bile de bovin) à l'aide d'un fil de platine.

La zone ensemencée sera recouverte d'une lamelle stérile puis incubée à 30°C pendant 48 heures. La présence de chlamydo-spores (spores globuleuses de 10 à 15 m entourées d'une paroi épaisse)

La mise en évidence ce fait par l'observation au microscope optique (x 100) [**Drochey et vieu .,(1957)**]



*Troisième parti*

*Résultats et discussion*

**Introduction :**

Les infections nosocomiales constituent un problème réel de santé publique dans le monde entier par leur fréquence, leur gravité, leur coût économique et social, leur polymorphisme clinique et paraclinique et s'ajoute à ceci les conséquences médico-légales qu'elles engendrent telle que la chimiorésistance aux médicaments et leur mauvais impact sur la qualité des soins **(El Moussaoui, Sara.,2016).**

Le cathétérisme est un geste invasif de pratique courante dans les services hospitaliers, cependant l'utilisation large de ces dispositifs, motivée par les progrès de la médecine moderne, expose les patients aux risques d'infections liées aux cathéters**(O'grady .et coll. , (2011).**

Entenant compte de ces données nous avons étudié le taux de contamination des cathéters vasculaires périphériques dans certains services au niveau du L'Hôpital de Saida .

### 1. Prélèvements :

Durant la période allant du mois mars au mois de mai 2018, une enquête épidémiologique a été réalisée au L'Hôpital de Saida, 119 patients porteurs de cathéters vasculaires périphériques ont été questionnés, au niveau des services de pneumologie, de gastrologie, de chirurgie pour hommes et celui des maladies infectieuses.

Les résultats, relatifs à la répartition des patients questionnés et les prélèvements réalisés en fonction du sexe des patients, sont regroupés sur le tableau N° 1

**Tableau N°01 : répartition des patients questionnés et les prélèvements réalisés en fonction du sexe des patients.**

Sexe	Patients questionnés	Cathéters prélevés	Cathéters contaminés	Pourcentage
Masculin	67	41	3	7.31 %
Féminin	52	24	1	4.16 %

Nous remarquons que parmi les 119 patients questionnés la plupart sont des hommes (67), du coup la plupart des cathéters prélevés ont été ceux implantés chez des hommes, mais en calculant les pourcentages nous remarquons que le taux de contamination est plus important chez les hommes.

Ces résultats vont dans le même sens que ceux de **Talarmin, J.-P., et coll**, (2009) qui ont mené une étude prospective sur une année dans l'ouest de la France et qui ont montré que les deux tiers des patients touchés par les infections nosocomiales fongiques étaient de sexe masculin. De même, les Travaux de **Safdar et coll (2002) et Maki et coll**, (2006), ainsi que ceux de **Cavling Aet coll**, (2011) ont montré que l'incidence de candidamies était plus élevée chez les hommes.

Par ailleurs, la répartition des prélèvements en fonction de l'âge des patients et de la durée de pose (tableau N°2) a montré que parmi les 4 cathéters contaminés. Trois provenaient des patients âgés de plus de 60 ans.

**Tableau N°02 : Répartition des patients en fonction de l'âge et de la durée de la voie veineuse périphérique**

Caractéristique des patients		Nombre de cathéters prélevés	Cathéters contaminés	pourcentage
Age	+60ans	34	3	8.82%
	- 60 ans	32	1	3.22%
Dures d'implantation du cathéter	+ 3j	65	4	6.15%
	- 3j	52	0	0%

Nous remarquons également une absence totale de contamination des cathéters poses depuis moins de 3 jours, par contre, tous les cathéters contaminés ont donc, un temps de pose de plus de trois Jours.

Nous pouvons dire que le risque d'infection est plus important chez les patients âgés de 60 ans et plus et dépend également de la durée du cathétérisme ces résultats sont en accord avec ceux d'Eggimann Pet coll .,(2003), de Develoux, M ; et coll.,(2005) et de ceux de Richardson, M. et Lass-Flörl, C(2008).

De plus, une étude réalisée par Kaltenbach, G et coll en (2002), sur quatre patients âgés de plus de 60 ans a montré que tous les sujet développent une Candidémie en raison de la poly pathologie et les Portes d'entrées potentielles comme les cathéters veineux périphérique.

**Tableau N°03 :Répartition des patients en fonction de la présence des signes d'inflammation, de pathologie et d'antibiothérapie .**

Caractéristique des patients	Nombre de cathéters prélevés	Cathéters contaminés	pourcentage
Pathologie	25	03	12%
Signe d'inflammation	09	02	22.22%
Antibiothérapie	37	0	0%

Le tableau ci-dessus montre que 25 des cathéters ,ont été prélevés des patients qui présentent des pathologies chroniques dont 12% sont contaminés, le taux est plus élevé quand il s'agit de l'inflammation du site d'insertion des cathéters ,en effet, 2 cathéters sur les 9 prélevés sont contaminés, cependant aucun cathéter n'est contaminés parmi ceux prélevés des patients sous antibiothérapies. Ce résultat va à l'encontre des données qui montrent que l'utilisation des antibiotiques comme risque important des infections [Mimoz., et coll., (2007 )].

Selon Barbut, Fet coll., (1987), la contamination se définit par une culture positive non significative de l'extrémité distale du cathéter, en l'absence de signes locaux ou généraux d'infection. En revanche, l'infection liée au cathéter est définie par la présence d'un syndrome septique et d'une culture significativement positive de l'extrémité distale du cathéter. Cela explique le fait que seulement 2 cathéters parmi les 4 ont été accompagnés des signes d'inflammation.

## 2. Tests de filamentation et de chlamydozoaires :

A partir des 65 cathéters prélevés 04 souches de levures ont été isolées .Pour vérifier si ces souches sont des *Candida albicans*, nous avons effectués le test de blastèse et le test de chlamydozoaires. Les photos ci-dessous montrent les obtenus .

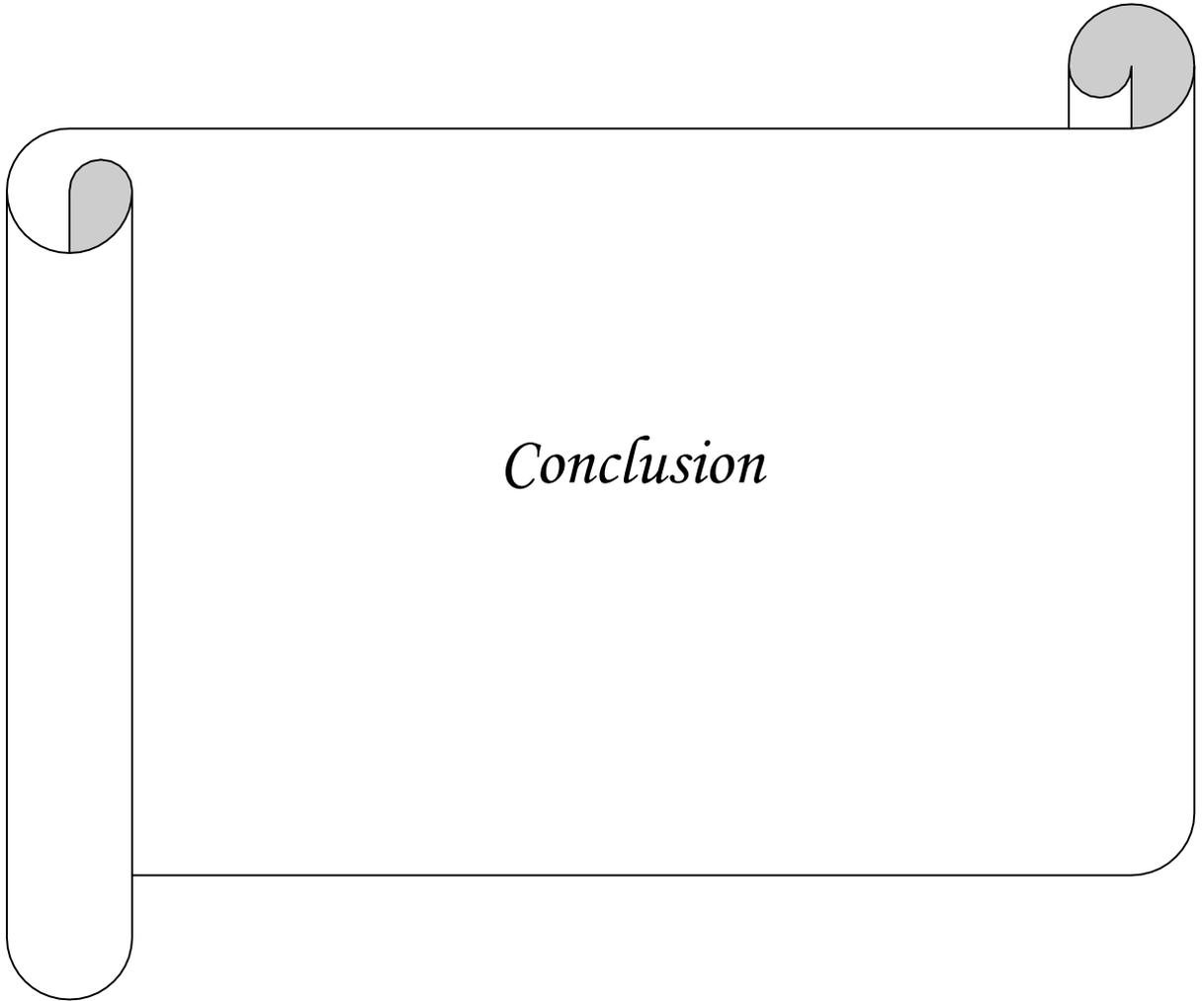


**Photo 1 : Observation au microscope optique (x40) des résultats des tests de filamentation et de chlamydozoaires**

Nous remarquons que les souches ne forment pas des tubes germinatifs ni des chlamydozoaires, ces deux tests sont alors négatifs selon Mackenzie, D. W. R.,(1962) et Beheshti et coll .(1975) .les souches testés ne sont pas des *Candida albicans*.

*Candida sp.* comprend environ 200 espèces. La principale espèce pathogène est *Candida albicans* (Cavling A et coll ,2011). Mais La plupart des études épidémiologiques

soulignent l'émergence des espèces non-albicans durant les deux dernières décennies(Cavling A et coll ,2011).-



*Conclusion*

## Conclusion

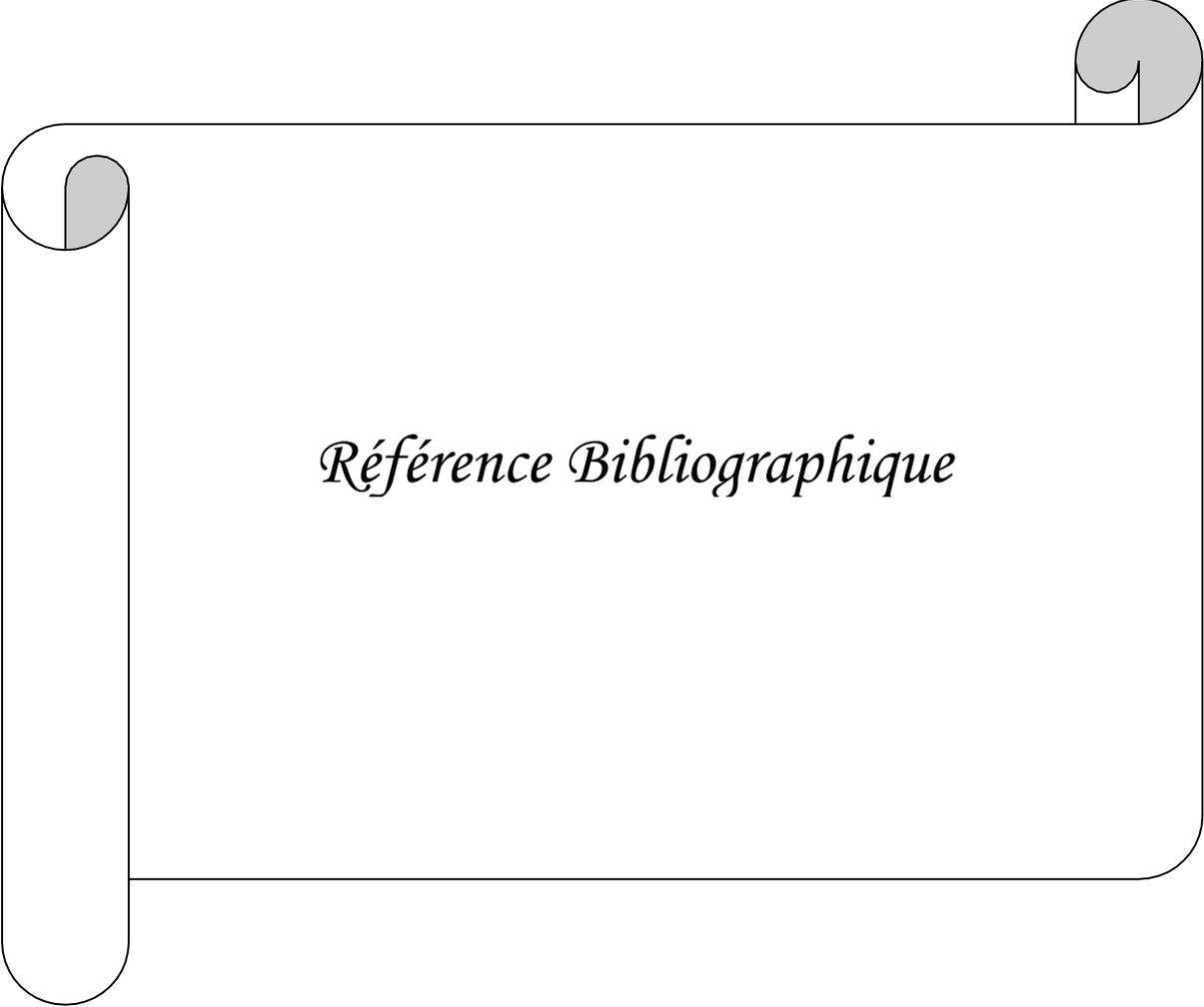
L'incidence des infections nosocomiale fongiques notamment celles causée par les levures est en augmentation constante en raison de l'utilisation des dispositifs médicaux invasifs tel que les cathéters vasculaires périphériques.

Sur un total de 119 patients questionnés, nous avons isolé 04 souches de levures.

Les facteurs qui semblent augmenter le risque d'infection sont l'âge avancé (60ans et plus), le sexe et la durée du cathétérisme.

Les recommandations essentielles susceptibles de diminuer le risque de contamination sont, le remplacement des voies veineuses posées pendant plus de 72 heures notamment chez les patients âgés, ainsi que le respect des mesures d'hygiène lors de la pose des dispositifs médicaux.

Pour compléter cette étude, il sera intéressant d'étudier la répartition des espèces fongiques sur d'autres types de dispositifs médicaux chez une tranche plus large de population hospitalisé, ainsi que l'étude de la sensibilité de ces souche vis-à-vis les antifongiques utilisés en clinique

A decorative scroll graphic with a central text area. The scroll is white with a black outline and features three grey, semi-circular scroll ends at the top-left, top-right, and bottom-left corners. The text is centered within the scroll.

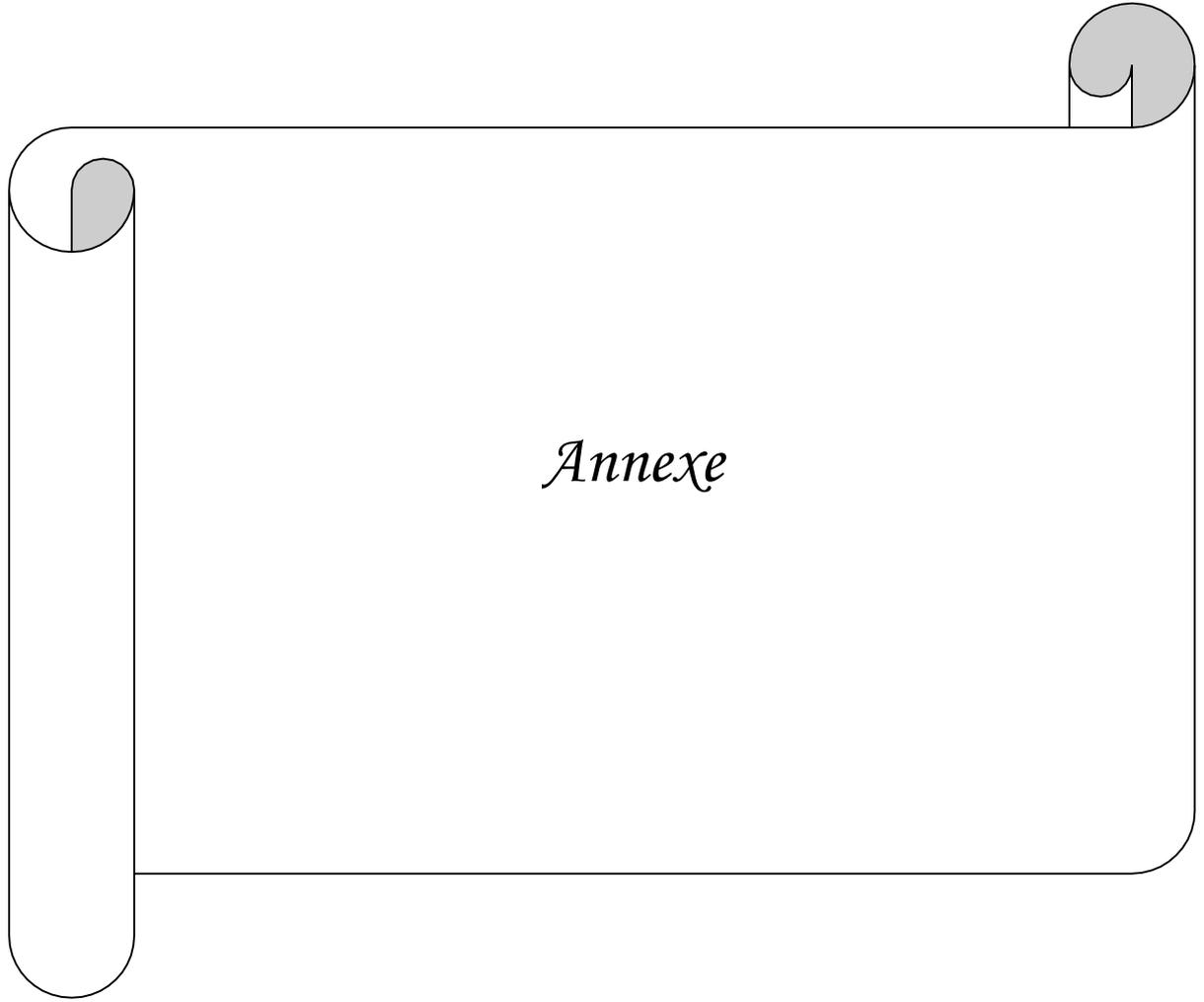
*Référence Bibliographique*

- [1] BERCHE, P., GALLARD, J. L., et SIMONNET, M. Les infections nosocomiales d'origine bactérienne et leur prévention. *Bactériologie: les bactéries des infections humaines*. Paris: Flammarion, 1988, p. 64-74.
- [2] BREGENZER, Thomas, CONEN, Dieter, SAKMANN, Pascal, *et al.* Is routine replacement of peripheral intravenous catheters necessary?. *Archives of internal medicine*, 1998, vol. 158, no 2, p. 151-156.
- [3] CAVLING ARENDRUP, Maiken, SULIM, Sofia, HOLM, Anette, *et al.* Diagnostic Issues, Clinical Characteristics, and Outcomes for Patients with Fungemia. *Journal of clinical microbiology*, 2011, vol. 49, no 9, p. 3300-3308.
- [4] DE FRANCE, Samu. La Société française d'hygiène hospitalière (SFHH) est à l'initiative de ce document. 2005
- [5] DEVELOUX, M. et BRETAGNE, S. Candidoses et levures diverses. *EMC-Maladies infectieuses*, 2005, vol. 2, no 3, p. 119-139.
- [6] DIAKITE, S. *Utilisation des solutions d'hypochlorite de sodium au CHU du point-g*. 2008. Thèse de doctorat. Thèse Université de Bamako-Mali.
- [7] EGGIMANN, Philippe, GARBINO, Jorge, et PITTET, Didier. Epidemiology of Candida species infections in critically ill non-immunosuppressed patients. *The Lancet infectious diseases*, 2003, vol. 3, no 11, p. 685-702.
- [8] GARLAND, Jeffery S., BUCK, Rosanne K., MALONEY, Patricia, *et al.* Comparison of 10% povidone-iodine and 0.5% chlorhexidine gluconate for the prevention of peripheral intravenous catheter colonization in neonates: a prospective trial. *The Pediatric infectious disease journal*, 1995, vol. 14, no 6, p. 510-516.
- [9] HAMMAD, Ilyas. *Recherche d'infections nosocomiales d'origine fongique sur cathéters vasculaires périphériques au service de cardiologie du CHU de Tlemcen*. 2015. Mémoire de Master.

- [10] HOFFMANN, Karen K., WESTERN, Shirley A., KAISER, Donald L., *et al.* Bacterial colonization and phlebitis-associated risk with transparent polyurethane film for peripheral intravenous site dressings. *American journal of infection control*, 1988, vol. 16, no 3, p. 101-106.
- [11] KALTENBACH, G., VOGEL, T., NOBLET-DICK, M., *et al.* Les candidémies chez le sujet âgé: à propos de quatre cas. *La Revue de médecine interne*, 2002, vol. 23, no 3, p. 328-331.
- [12] Krcmery J.R.V.Oravcova E ,Spanik S . Mrazova-Studena M ;Trupl J .Kunova .A ;Stopkova –Grey K., Kukuckova E., Krupova I ., Demitrovicova A. and Kralovicova K. (1998) Nosocomiale breakthrough fungaemia during antifungal prophylaxis or empirial antifungal therapy in 41 cancer patients receiving antineoplastic chemotherapy analysis of aetiology risk factors and outcome .J Antimicrob Chemother ;41(3) :373-80
- [13] LADEGAILLERIE, G., GUESNIER, M., BAUDIN, F., *et al.* Le cathéter veineux périphérique court. *Paris: Assistance Publique–Hôpitaux de Paris*, 2000, p. 23.
- [14] MACKENZIE, D. W. R. Serum tube identification of *Candida albicans*. *Journal of Clinical Pathology*, 1962, vol. 15, no 6, p. 563-565.
- [15] MIMOZ, Olivier, VILLEMINEY, Stéphanie, RAGOT, Stéphanie, *et al.* Chlorhexidine-based antiseptic solution vs alcohol-based povidone-iodine for central venous catheter care. *Archives of internal medicine*, 2007, vol. 167, no 19, p. 2066-2072.
- [16] O'GRADY, Naomi P., ALEXANDER, Mary, DELLINGER, E. Patchen, *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical infectious diseases*, 2002, vol. 35, no 11, p. 1281-1307.
- [17] RICHARDSON, M. et LASS-FLÖRL, C. Changing epidemiology of systemic fungal infections. *Clinical Microbiology and Infection*, 2008, vol. 14, no s4, p. 5-24.

- [18] RIMEK, Dagmar, SINGH, Jagpal, et KAPPE, Reinhard. Cross-reactivity of the PLATELIA CANDIDA antigen detection enzyme immunoassay with fungal antigen extracts. *Journal of clinical microbiology*, 2003, vol. 41, no 7, p. 3395-3398.
- [19] SAFDAR, Nasia, KLUGER, Daniel M., et MAKI, Dennis G. A review of risk factors for catheter-related bloodstream infection caused by percutaneously inserted, noncuffed central venous catheters: implications for preventive strategies. *Medicine*, 2002, vol. 81, no 6, p. 466-479.
- [20] SAID , S. F. Les infections nosocomiales dans le service de chirurgie B de l'hôpital du point G. *Université du Mali: thèse de Doctorat*, 2005.
- [21] Société de réanimation de langue française. Actualités en réanimation et urgences. Paris:Elsevier 2001:15–485.
- [22] TALARMIN, J.-P., BOUTOILLE, D., TATTEVIN, P., *et al.* Épidémiologie des candidémies: étude observationnelle prospective d'un an dans l'Ouest de la France. *Médecine et maladies infectieuses*, 2009, vol. 39, no 12, p. 877-885.
- [23] ZAOUTIS, Theoklis E., ARGON, Jesse, CHU, Jaclyn, *et al.* The epidemiology and attributable outcomes of candidemia in adults and children hospitalized in the United States: a propensity analysis. *Clinical infectious diseases*, 2005, vol. 41, no 9, p. 1232-1239.
- [24] HIRSCHMANN, H., FUX, L., PODUSEL, J., *et al.* The influence of hand hygiene prior to insertion of peripheral venous catheters on the frequency of complications. *Journal of Hospital Infection*, 2001, vol. 49, no 3, p. 199-203.
- [25] BARBUT, F., PISTONE, T., GUIGUET, M., *et al.* Complications due to peripheral venous catheterization. Prospective study. *Presse medicale (Paris, France: 1983)*, 2003, vol. 32, no 10, p. 450-456

- [26] BEUCAIRE, Gilles. Nosocomial infections. Epidemiology, diagnostic criteria, prevention, principles of treatment. *La revue du praticien*, 1997, vol. 47, no 2, p. 201.
- [27] Quindós G. (2014) Epidemiology of candidaemia and invasive candidiasis. A changing face. *Revista iberoamericana de micologia*, 31(1), 42-48.
- [28] EL MOUSSAOUI, Sara. *Infections fongiques liées aux cathéters: Place du retrait du cathéter dans l'évolution de l'infection à travers une méta-analyse*. 2016. Thèse de doctorat.
- [29] Maki D.G., Kluger D.M., Crnich C.J. (2006) The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies. In *Mayo Clinic Proceedings*, 81(9), 1159-1171).
- [30] BEHESHTI, Firooz, SMITH, ANDREW G., et KRAUSE, GEORGE W. Germ tube and chlamydospore formation by *Candida albicans* on a new medium. *Journal of clinical microbiology*, 1975, vol. 2, no 4, p. 345-348.
- [31] BUCKLEY, Helen R. et VAN UDEN, N. The identification of *Candida albicans* within two hours by the use of an egg white slide preparation. *Sabouraudia: Journal of Taschdjian en 1960 Medical and Veterinary Mycology*, 1963, vol. 2, no 4, p. 205-208.
- [32] REYNOLDS, R. The filament inducing property of blood for *Candida albicans*: its nature and significance. In : *Clin. Res. Proc.* 1956. p. 40.
- [33] BOUCHET, Françoise, AUDOIN, Frédérique, LEGER, Nicole, *et al.* Etude parasitologique des coprolithes et des sédiments de trois ensembles clos médiévaux de la rue de Lutèce (Ile de la Cité) à Paris. *Revue d'Archéométrie*, 1989, vol. 13, no 1, p. 13-21.
- [34] Drochey E and Vieu M. (1957) (Biology of *Candida* infections laboratory diagnosis ; study of 342 strains of *Candida* isolated from pathological specimens) .*Sem Hop*;33(13/2):793-807



*Annexe*

---

**Annexe N°1 :**

Questionnaire

Prélèvement N°:

Date:

Service

:

Sexe:  Homme  Femme

Age :

Duré d'implantation du cathéter :

Pathologies immunosuppressives:

Non.

Oui (détails) : \_\_\_\_\_

Antibiothérapie:

Non.

Oui (détails) : \_\_\_\_\_

Signe d'inflammation local ou générale :

Non.

Oui (Précisions): \_\_\_\_\_

---

**Annexe N°2.1 : Composition du Sabouraud Dextrose Agar.**

Dextrose.....  
40.0 g peptic digest of animal  
tissue..... 5.0g  
Pancreatic Digest of casein.....  
5.0gagar.....  
15.0 g  
PH =5.6 (±0,2) à 25c°

**Eau physiologique**

Na Cl.....9 g  
Eau distillée..... 1000 ml

**Annexe N°2.1 : Composition du PCB**

Pommes de  
terre ..... 20.0 g  
Carottes.....  
...20.0 g  
Bile de  
bœuf ..... 150MI  
Agar.....  
..25.0 g  
PH = 7.2

## Annexe N°3

Prélèvements (maladies infectieuse)	sexe	Durée de pose	âge	pathologies	Signes d'inflammation	ATB	kt
P1	femme	1j	64	-	-		-
P2	femme	3j	76	DIABETE	-		-
P3	femme	6J	61	HTA	-		-
P4	femme	3J	24	-	-		-
P5	femme	7j	30	-	-		-
P6	femme	5j	59	HTA	-		-
P7	femme	3J	27	-	-	CEFACEDALE	-
P8	femme	1j	48	-	-		-
P9	femme	6j	5	-	-		-
P10	femme	2J	52	-	-		-
P11	femme	3j	34	-	-		-
P12	femme	4j	25	-	-		-
P13	femme	1j	75	-	-		-
P14	femme	2j	48	-	-		-
P15	femme	2j	57	HTA	-		-
P16	Homme	4J	3	-	-		-
P17	Homme	3j	37	DIABETE	+		+
P18	Homme	2J	51	-	-	CEFACEDALE	-
P19	Homme	1j	53	-	-		-
P20	homme	6j	62	DIABETE	-		+
P21	homme	1J	27	-	-		-
P22	homme	3j	34	-	-		-
P23	homme	3j	17	-	-		-
P24	homme	4j	54	-	-	Claf	-
P25	homme	4j	24	-	-		-
P26	homme	3j	61	HTA	-		-
P27	homme	5J	32	-	-		-
P28	homme	1j	45	-	-		-

Prélèvements (pneumo)	sexe	Durée de pose	âge	pathologies	Signes d'inflammation	ATB	kt
P1	femme	1j	63	HTA	-	CLAFORAN	-
P2	femme	2j	19	-	-	FLAGYL, CLAFORAN	-
P3	femme	1j	58	DIABETE HTA	-	CLAFORAN	-
P4	femme	1j	68	-	-	vamox	-
P5	femme	4j	54	HTA	-	Vamox,solemedrole	-
P6	femme	2j	57	HTA	-	-	-
P7	femme	8j	65	HTA	+	-	+
P8	femme	1j	57	HTA	-	-	-
P9	femme	1j	51	-	-	-	-
P10	femme	1j	43	-	-	CLAFORAN	-
P11	femme	3j	25	-	-	CLAFORAN	-
P12	femme	6j	38	-	-	-	-
P13	femme	1j	57	-	-	-	-
P14	femme	3j	75	-	-	CLAFORAN	-
P15	femme	4j	85	-	+	CLAFORAN ,lovinox	-
P16	femme	1j	33	-	-	Solemedrole,lovinox	-
P17	femme	10j	63	-	-	-	-
P18	femme	3j	66	DIABETE , HTA	-	-	-
P19	femme	4j	38	-	-	-	-
P20	femme	5j	48	-	-	-	-
P21	femme	2j	47	HTA	-	CLAFORAN	-
P22	femme	6j	67	DIABETE , HTA	-	CLAFORAN	-
P23	femme	3j	42	DIABETE	-	lovinox	-
P24	femme	3j	68	-	-	-	-

---

P25	homme	2j	69	HTA	-	CLAFORON	-
P26	homme	2j	23	-	-	-	-
P27	homme	5j	88	-	-	vomox	-
P28	homme	4j	55	-	-	-	-
P29	homme	6j	65	-	-	-	-
P30	homme	3j	81	-	-	-	-
P31	homme	3j	75	-	-	-	-
P32	homme	1j	39	DIABETE	-	-	-
P33	homme	10j	78	-	-	-	+

Prélèvements (Chirurgie Homme )	sexe	Durée de pose	âge	patholog ies	Signes d'inflammatio n	ATB	Resultas
P1	Homme	2j	24	-	-	CEFACIDAL	-
P2	Homme	2j	26	-	-	CEFACIDAL	-
P3	Homme	5J	12	-	+	CEFACIDAL	-
P4	Homme	3j	69	Diabète	-	CEFACIDAL, FLAGYL	-
P5	Homme	6J	66	-	-	CEFACIDAL	-
P6	Homme	2j	52	-	-	CEFACIDAL	-
P7	Homme	2j	46	-	-	CEFACIDAL	-
P8	Homme	2j	29	-	-	CEFACIDAL, FLAGYL	-
P9	Homme	2j	24	-	-	CEFACIDAL, FLAGYL	-
P10	Homme	10j	15	-	-	CEFACIDAL	-
P11	Homme	3j	30	-	-	CEFACIDAL	-
P12	Homme	3j	65	Diabète HTA	-	CEFACIDAL	-
P13	Homme	3j	20	-	-	CEFACIDAL	-
P14	Homme	3j	68	-	-	CEFACIDAL, FLAGYL	-
P15	Homme	4j	52	-	-	CEFACIDAL	-
P16	Homme	3j	5	-	-	CEFACIDAL	-
P17	Homme	5j	66	-	-	CEFACIDAL	-
P18	Homme	2j	11	-	-	CEFACIDAL	-
P19	Homme	2j	14	-	-	CEFACIDAL	-
P20	Homme	2j	19	-	-	CEFACIDAL	-
P21	Homme	2j	32	-	-	CEFACIDAL	-
P22	Homme	4j	68	Diabète	+	CEFACIDAL	-
P23	Homme	2j	72	-	-	CEFACIDAL	-
P24	Homme	2j	51	-	-	CEFACIDAL	-
P25	Homme	3J	51	Diabète +cardiau x	+	CEFACIDAL	-
P26	Homme	3j	72	-	-	CEFACIDAL	-
P27	Homme	3j	60	-	-	CEFACIDAL	-
P28	Homme	2j	10	-	-	CEFACIDAL	-
P29	Homme	5j	57	Diabète	-	CEFACIDAL	-
P30	Homme	5j	70	Diabète HTA	-	CEFACIDAL	-
P31	Homme	3j	68	Diabète	-	CEFACIDAL	-
P32	Homme	2j	11	-	-	CEFACIDAL	-
P 33	Homme	2j	68	HTA	-	CEFACIDAL	-

lèvements (Gastraux)	sexe	Durée de pose	âge	pathologies	Signes d'inflammation	ATB	Resultas
P1	Femme	2j	64	Diabète	-	FLAGYL	-
P2	Femme	3j	87	Cirrhose hépatique + Diabète	+	CIPROLO FLAGYL	-
P3	Femme	2j	76	Cirrhose hépatique	-	FLAGYL	-
P4	Femme	4j	52	-	-	Claphoro	-
P5	Femme	2j	58	HTA	-	FLAGYL	-
P6	Femme	2j	48	-	-	-	-
P7	Femme	2j	56	-	-	FLAGYL	-
P8	Femme	2j	54	-	-	-	-
P9	femme	2j	27	-	-	FLAGYL	-
P10	Femme	2j	50	-	-	FLAGYL	-
P11	Homme	3j	74	-	-	-	-
P12	homme	3j	64	HTA	-	Claphoro	-
P13	Homme	5j	26	-	-	CIPROLO FLAGYL	-
P14	Homme	2j	54	-	-	CIPROLO FLAGYL	-
P15	Homme	2j	55	-	-	albumine	-
P16	Homme	4j	51	-	-	CIPROLO FLAGYL	-
P17	Homme	2j	17	-	-	CIPROLO FLAGYL	-
P18	Homme	3j	70	Diabète	-	CIPROLO FLAGYL	-
P19	Homme	3j	88	HTA+AVC	+	AMOXICILLINE	-
P20	Homme	4j	54	Cardiaux cirrhose hépatique	-	CIPROLO FLAGYL	-
P21	Homme	2J	34	-	-	-	-
P22	Homme	3J	70	-	-	CIPROLO FLAGYL	-
P23	Femme	4j	76	HTA	+	CIPROLO FLAGYL	-
P24	Femme	3j	60	-	-	Ciorilo	-
P25	Femme	2j	36	-	-	Ciprolo	-