



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie  
Département de science de la nature et de la vie

# MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : Sciences de la nature et de la vie  
Filière : Sciences biologiques  
Spécialité : Parasitologie

Réf. : 2023 /2024

---

Présenté et soutenu par :  
**Iméne ROUBI , Selma GHEMRI**

Le : mercredi 26 juin 2024

## **Enquête sur la prévalence des infections associées aux soins (IAS) dans les établissements de santé**

---

### **Jury :**

Titre	Dalal BELKHIRI	Grade	Université de Biskra	Président
Titre	Madjed AGGOUNI	Grade	Université de Biskra	Examineur
Titre	Asma MAKHLOUF	Grade	Université de Biskra	Rapporteur

Année universitaire : 2023-2024

## Remerciements

Nous remercions tout d'abord Allah tout puissant, pour nous avoir donnée la force, la santé et la détermination pour faire ce travail de recherche.

Nous tenons à remercier chaleureusement à notre encadreuse : Madame Asma Makhoulouf

Qui a accepté de nous encadrer pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter nos réflexions.

Notre remerciement adresse également aux membres du jury qui m'ont fait le grand honneur d'évaluer ce travail.

Je remercie également toutes les personnes qui nous ont soutenus et aidés durant notre travail ainsi que dans la réalisation de notre mémoire.

Particulièrement :

Les gens qui nous aident pour faire notre recueil de données

**Mariam Fardjeli**, Fonctionnaire administratif en Direction de la Santé - Biskra

**Gouzi Nour el Houda**, Hygiéniste de santé publique

**Islam Fardjel**

## Dédicace

*C'est avec grand plaisir que je dédie ce modeste travail:*

*A Mes Très Chers Parents*

*Mr. **Roubi Ali** et Mme **Raya Sabeh***

*Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai de remercier comme il se doit pour tous vos efforts et sacrifices que vous avez faits pour que je puisse atteindre mes objectifs*

*Je ferais toujours de mon mieux pour rester votre fierté et ne jamais vous décevoir inshaAllah.*

*A l'ame de mon grand père mon amour **Houcine Raya***

*A mon cher oncle **Omar Roubi***

*J'aurais souhaité que vous soyez présents avec moi aujourd'hui.*

*A mes chers sœurs **Karima** et **Israa** et mon chère frère **Mohamed***

*A ma deuxième mère, ma chère tante **Kaltom***

*A tous les membres de ma famille de **ROUBI** et **RAYA***

*A Mon Cher oncle **Ahmed Ben Salem***

*A tous mes professeurs en particulier Mrs **Houria Ghoudjil***

*A mes chères amies **Reguia, Chaïma, Ilham, Djihane, Asma, Souhila,***

***Rafika, Rihab, Khouloud, Nour, Chafia, Samra , Ahlam***

*Vous étiez ma deuxième famille merci beaucoup pour votre présence et votre aide je vous aime.*

*À ma chère **Hafida chemchem***

*À ma chère amie **Sara**, dans l'espoir de te rencontrer bientôt.*

*À tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à soutenir et à motiver pour atteindre ce travail.*

*A tous ceux que j'aime et ceux qui m'aiment*

***Iméne Roubi***

## Dédicace

*A ma mère, Mon père, Mon mari, Mon  
frère , mes sœurs ,mes filles  
bien aimées Anaïs et Selsabil  
et mon nouveau bébé Abdèrahmane que dieu  
le garde et le protège*

*Selma Ghemri*

# Table de matières

<b>Liste des figures</b> .....	I
<b>Liste des Tableaux</b> .....	II
<b>Liste des abréviations</b> .....	III
<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>Chapitre 1 :Généralités sur les infections associées aux soins</b>	
<b>1. Les infections associées aux soins</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Les maladies infectieuses</b> .....	<b>5</b>
2.1. Bactéries.....	5
2.2. Virus.....	5
2.3. Champignon.....	6
2.4. Parasite.....	6
<b>3. Agent pathogène</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Mécanismes de Transmission</b> .....	<b>7</b>
4.1. L'auto-infection : transmission endogène.....	7
4.2. L'hétéro-infection : Transmission exogène.....	8
4.3. L'exo-infection.....	9
4.4. Patient réceptif.....	10
<b>5. Les facteurs de risque pour les infections associées aux soins (IAS)</b> .....	<b>10</b>
5.1. Immunité affaiblie.....	10
5.2. Vieillesse.....	10
5.3. Séjour à l'hôpital.....	11
5.4. Procédures médicales.....	11
5.5. Utilisation de dispositifs médicaux.....	11
5.6. Utilisation fréquente d'antibiotiques.....	11
5.7. Non-respect des mesures préventives.....	11
<b>6. Principales normes définissant les IAS</b> .....	<b>11</b>

---

<b>7. Types d'IAS.....</b>	<b>12</b>
7.1. Infection des voies urinaires associées au cathéter .....	12
7.2. Pneumonie acquise sous ventilation mécanique .....	12
7.3. Infections du site opératoire .....	12
7.4. Bactériémie .....	13
7.5. Autres infections associées aux soins .....	13
<b>8. Epidémiologie des IAS.....</b>	<b>13</b>
8.1. Selon le type de service hospitalier.....	13
8.2. Pathogènes les plus fréquents .....	14
<b>9. Réglementation et recommandations en vigueur pour la prévention des IAS ..</b>	<b>15</b>
<b>Chapitre 3 : Matériel et méthodes</b>	
<b>1. Objectif d'étude .....</b>	<b>18</b>
<b>2. Présentation de la population étudiée.....</b>	<b>18</b>
<b>3. Contexte d'étude .....</b>	<b>18</b>
3.1. Description de la commune de Biskra .....	18
<b>4. La démarche méthodologique adoptée dans l'enquête .....</b>	<b>19</b>
4.1. Etablissement Bachir Ben Nacer .....	19
4.2. Etablissement Hakim Saâdan.....	19
4.3. Etablissement Mohamed Ziouchi .....	20
4.4. La Direction de la Santé et de la Population - Biskra (DSPB) .....	21
<b>5. Les infections associées aux soins dans la région de Biskra.....</b>	<b>22</b>
<b>5.1. Pour l'an 2019 .....</b>	<b>22</b>
5.1.1. Hépatites (A, B et C).....	22
5.1.2. Fièvre Typhoïde .....	24
5.1.3. Tuberculose (TB) .....	24
5.1.4. Autres Méningites .....	25
<b>5.2. Pour l'an 2020 .....</b>	<b>26</b>
5.2.1. Hépatites .....	26
5.2.2. Tuberculose (TB) .....	27
5.2.3. Autres Méningites .....	27

---

.5.2.4 Rougeole .....	28
<b>5.3. Pour l'an 2021 .....</b>	<b>29</b>
.5.3.1 La coqueluche .....	29
.5.3.2 Hépatites .....	30
5.3.3. Autres Méningites .....	30
<b>5.4. Pour l'an 2022 .....</b>	<b>30</b>
5.4.1. La méningite à Haemophilus influenzae.....	30
<b>5.5. Pour l'an 2023 .....</b>	<b>31</b>
5.1.1. La méningite à méningocoque .....	31
5.1.2. Méningite à Pneumocoque.....	32
<b>6. Description de la commune de Batna .....</b>	<b>33</b>
6.1. Présentation du lieu de l'étude .....	34
6.2. Type d'enquête et population étudiée .....	34
6.3. Recueil des informations.....	35
<b>6.4. Prélèvements.....</b>	<b>35</b>
6.4.1. ECBU.....	35
6.4.2. ECBP.....	36
6.4.3. L'antibiogramme.....	36
6.4.4. Conditions de Prélèvements.....	36

#### **Chapitre 4 : Résultats et discussion**

<b>3.1. Résultats .....</b>	<b>38</b>
3.1.1. HVA .....	38
3.1.2. HVB .....	39
3.1.3. HVC .....	41
3.1.4. TB .....	43
3.1.5. Autres Méningites .....	44
3.1.6. Rougeole .....	45
3.1.7. La coqueluche .....	46
3.1.8. La méningite à Haemophilus influenzae.....	47

---

3.1.9. La méningite à méningocoque .....	48
3.1.10. Méningite à Pneumocoque.....	49
<b>3.2. Prévalence des infections associées aux soins.....</b>	<b>50</b>
3.2.1. Infection du Site Opérateur (ISO).....	51
3.2.2. Infections Urinaires Nosocomiales .....	51
3.2.3. L'infection urinaire .....	52
<b>Conclusion.....</b>	<b>58</b>
<b>Bibliographique .....</b>	<b>61</b>



## Liste des figures

<b>Figure 1.</b> Des majeures maladies infectieuses par les différents agent .....	7
<b>Figure 2.</b> Schéma représentant Transmission endogène .....	8
<b>Figure 3.</b> Schéma représentant Transmission exogène .....	9
<b>Figure 4.</b> Schéma représentant Transmission de l'infection hospitalière .....	10
<b>Figure 5.</b> Situation de la wilaya de Biskra( A.N.A.T, 2024 ).....	19
<b>Figure 6.</b> Photo de l'établissement Bachir Ben Nacer .....	19
<b>Figure 7.</b> Photo de l'établissement Hakim Saâdan .....	20
<b>Figure 8.</b> Photo d l'établissement Mohamed Ziouchi .....	21
<b>Figure 9.</b> Photo de la Direction de la Santé et de la Population – Biskra.....	22
<b>Figure 10.</b> Observation microscopique du HVA.....	22
<b>Figure 11.</b> Observation microscopique du HVB .....	23
<b>Figure 12.</b> Observation microscopique du HVC .....	23
<b>Figure 13.</b> Observation microscopique du Agent pathogene de Fièvre Typhoide .....	24
<b>Figure 14.</b> Observation microscopique du agent phatogene de TB.....	25
<b>Figure 15.</b> Observation microscopique du agent pathogene de Autres Méningites .....	25
<b>Figure 16.</b> Un diagramme à barres de la prévalence d'HV A en 2020 .....	26
<b>Figure 17.</b> Un diagramme à barres de la prévalence d'HVB en 2020.....	26
<b>Figure 18.</b> Un Diagramme à barres de la prévalence d'HVC en 2020.....	27
<b>Figure 19.</b> Un diagramme à barres de la prévalence de tuberculose TB en 2020 .....	27
<b>Figure 20.</b> Un diagramme à barres de la prévalence d'autres Méningites en 2020.....	28
<b>Figure 21.</b> Observation microscopique du agent pathogene de Rougeole .....	28
<b>Figure 22.</b> Un diagramme à barres de la prévalence de rougeole en 2020.....	29
<b>Figure 23.</b> Observation microscopique du agent phatogen de coqueluche .....	29
<b>Figure 24.</b> Observation microscopique de agent pathogen de méningite à Haemophilus influenzae .....	31
<b>Figure 25.</b> Observation microscopique de agent pathogene de méningite à méningocoque..	32
<b>Figure 26.</b> Observation microscopique deagent pathogene de méningite à Pneumocoque ...	32
<b>Figure 27.</b> Situation de la wilaya de Batna (A.N.A.T, 2003).....	33
<b>Figure 28.</b> Taux des IAS en fonction des tranches d'âge .....	54
<b>Figure 29.</b> Taux des différents types d IAS .....	54
<b>Figure 30.</b> L'évolution des IAS .....	55

## Liste des Tableaux

<b>Tableau 1.</b> Prévalence des patients infectés par service .....	14
<b>Tableau 2.</b> Nombre des IAS en HVA enregistrés en 2019.....	22
<b>Tableau 3.</b> Nombre des IAS en HVB enregistrés en 2019 .....	23
<b>Tableau 4.</b> Nombre des IAS en HVC enregistrés en 2019.....	23
<b>Tableau 5.</b> Nombre des IAS en Fièvre Typhoïde enregistrés en 2019.....	24
<b>Tableau 6.</b> Nombre des IAS en TB enregistrés en 2019 .....	25
<b>Tableau 7.</b> Nombre des IAS en méningites enregistrés en 2019.....	26
<b>Tableau 8.</b> Nombre des IAS en la coqueluche enregistrés en 2021 .....	30
<b>Tableau 9.</b> Nombre des IAS en la Hépatites enregistrés en 2021 .....	30
<b>Tableau 10.</b> Nombre des IAS en Autres Méningites enregistrés en 2021.....	30
<b>Tableau 11.</b> Nombre des IAS en La méningite à Haemophilus influenzae enregistrés en 2022.....	31
<b>Tableau 12.</b> Nombre des IAS en La méningite à Haemophilus influenzae enregistrés en 2023.....	32
<b>Tableau 13.</b> Nombre des IAS en méningite à Méningite à Pneumocoque enregistrés en 2023 .....	33
<b>Tableau 14.</b> Calculs de prévalence de HVA dans EPSP en 2019 à 2023 (DSPB) .....	38
<b>Tableau 15.</b> Calculs de prévalence de HVB dans EPSP en 2019 à 2023 (DSPB) .....	40
<b>Tableau 16.</b> Calculs de prévalence de HVC dans EPSP en 2019 à 2023 (DSPB) .....	41
<b>Tableau 17.</b> Calculs de prévalence de TB dans EPSP en 2019 à 2022 (DSPB).....	43
<b>Tableau 18.</b> Calculs de prévalence de Autres méningites dans EPSP en 2019 à 2022 (DSPB).....	44
<b>Tableau 19.</b> Calculs de prévalence de Rougeole dans EPSP en 2019 à 2023 (DSPB) .....	46
<b>Tableau 20 .</b> les IAS au sein du service de traumatologie en fonction de l'Age, ATCDs et les germes identifiés et son evolution.....	53

## Liste des abréviations

**IAS** : Infection associées aux soins

**ES** : Établissements de santé

**OMS** : Organisation mondiale de la santé

**PAVM** : Pneumonie acquise sous ventilation mécanique

**ISO** : Infections du site opératoire

**DSPB** : La Direction de la Santé et de la Population - Biskra

**HVA** : Hépatite A

**HVB** : Hépatite B

**HVC** : Hépatite C

**TB** : Tuberculose

**P** : Prélance

**NC** : Nbr de cas enregistrés

**NT** : Nbr total

Les soins de santé visent à préserver des vies. Des générations de patients et leurs familles ont bénéficié d'avantages inégalés. Cependant, soins peuvent également comporte des dangers. Parfois, les infections causées par les procédures de soins sont le résultat de la médecine moderne. (Hamza, 2010)

À l'échelle mondiale, des centaines de millions de patients sont touchées chaque année par des infections contractées pendant les soins. Certains patients se retrouvent alors plus gravement malades qu'ils ne l'auraient dû être en situation normale. Certains sont hospitalisés pendant de longues périodes, d'autres sont inaptes pendant longtemps, d'autres encore meurent. (Ridha *et al.*, 2009)

Les infections liées aux soins (IAS) représentent un véritable enjeu sanitaire dans les établissements de santé, notamment dans les hôpitaux. La sécurité des patients et des professionnels de la santé est une préoccupation majeure à l'échelle mondiale (OMS 2002)

Aujourd'hui, dans certains pays développés, 20 % des patients hospitalisés sont touchés par ce péril. Les pays en développement ont produit très peu de publications. (Thiolet *et al.*, 2016) .

Cette étude a comme visée de mesurer la prévalence des infections associées aux soins des patients hospitalisés au sein des établissements locaux en Algérie dans Biskra et Batna .

Cette étude décrit les caractéristiques principales des établissements de santé (ES) en matière de fonctionnement et de caractéristiques des patients , renforce la sensibilisation de l'ensemble du personnel soignant en ES aux risques infectieux liés aux soins et à l'importance du suivi des anti-infectieux à l'hôpital .

Il s'agit d'une enquête transversale au service d'orthopédie et traumatologie femme au niveau du CHU de Batna durant 45 jours, du 01 avril au 15 mai 2024. Ainsi d'une collecte des données statistiques recueillis de la direction de la santé de Biskra . On a choisi les régions: Biskra et Tolga du 2019 à 2023.

Ce travail est répartie sur 3 chapitres : le premier couvre la littérature pour se mettre dans le contexte du travail, puis une description du methodologie adoptée était démontré au deuxième chapitre. Finalement, présentation des résultats et discussion et conclusion.

L'étude souligne l'importance de répéter périodiquement ce type d'enquête pour la surveillance des IAS.

# **Synthèse Bibliographique**

**Chapitre 1 :**  
**Généralités sur les**  
**infections associées aux**  
**soins**

## 1. Les infections associées aux soins

Les infections associées aux soins (IAS), anciennement appelées infections nosocomiales (Astagneau, 2022) sont des infections associées à la prestation de soins de santé dans n'importe quel contexte (hôpitaux, centres de soins de longue durée, services communautaires ou ambulatoires, soins à domicile ou communautaires). (Tasseau & Baron, 1989) (Diallo et *al.*, 2022)

Le terme "infection associée aux soins" (IAS) désigne "tout événement infectieux qui est lié de manière plus ou moins étroite à un processus, une structure ou une démarche de soins, dans un sens très large".(Dali et *al.*, 2015)

## 2. Les maladies infectieuses

Les maladies infectieuses sont des affections causées par des agents pathogènes, qui peuvent être des bactéries, des virus ou d'autres micro-organismes tels que des parasites ou des champignons. Une fois que ces agents pathogènes pénètrent dans l'organisme, ils se multiplient et perturbent les fonctions corporelles.(Jawerth, 2020)

Les maladies infectieuses proviennent d'agents pathogènes qui peuvent se transmettre d'humain à humain, d'un animal à un autre ou d'un animal à l'homme.(Nicolle, 2013) Ils peuvent également être transmis par des vecteurs, qui sont des organismes vivants (tels que les insectes) capables de transporter et de propager l'agent pathogène. (Robertson et *al.*, 2009)

### 2.1. Bactéries

Les bactéries sont des cellules vivantes. Certaines sont utiles à l'organisme (comme les bactéries du tube digestif, qui facilitent la digestion), et d'autres sont pathogènes (comme la bactérie Koch qui cause la tuberculose). Lorsque les bactéries attaquent l'organisme, les défenses naturelles de l'organisme combattent l'infection. Des antibiotiques sont parfois nécessaires. Ceux-ci empêchent les bactéries de se multiplier. Certaines pathologies (cancer, SIDA), certains traitements (chimiothérapie, corticoïdes...) peuvent diminuer les défenses de l'organisme et favoriser l'infection. (Jean, 2003)

### 2.2. Virus



Les virus sont des micro-organismes beaucoup plus petits que les bactéries. Ils ne peuvent survivre qu'à l'intérieur de cellules vivantes. Ils peuvent être agressifs, mais la plupart du temps, le corps les élimine tout seul. Cependant, certains sont plus agressifs et dangereux. Certains médicaments sont efficaces contre certains virus comme : l'herpès. En revanche, les antibiotiques ne sont pas efficaces. (Agut et *al.*, 2000)

### **2.3. Champignon**

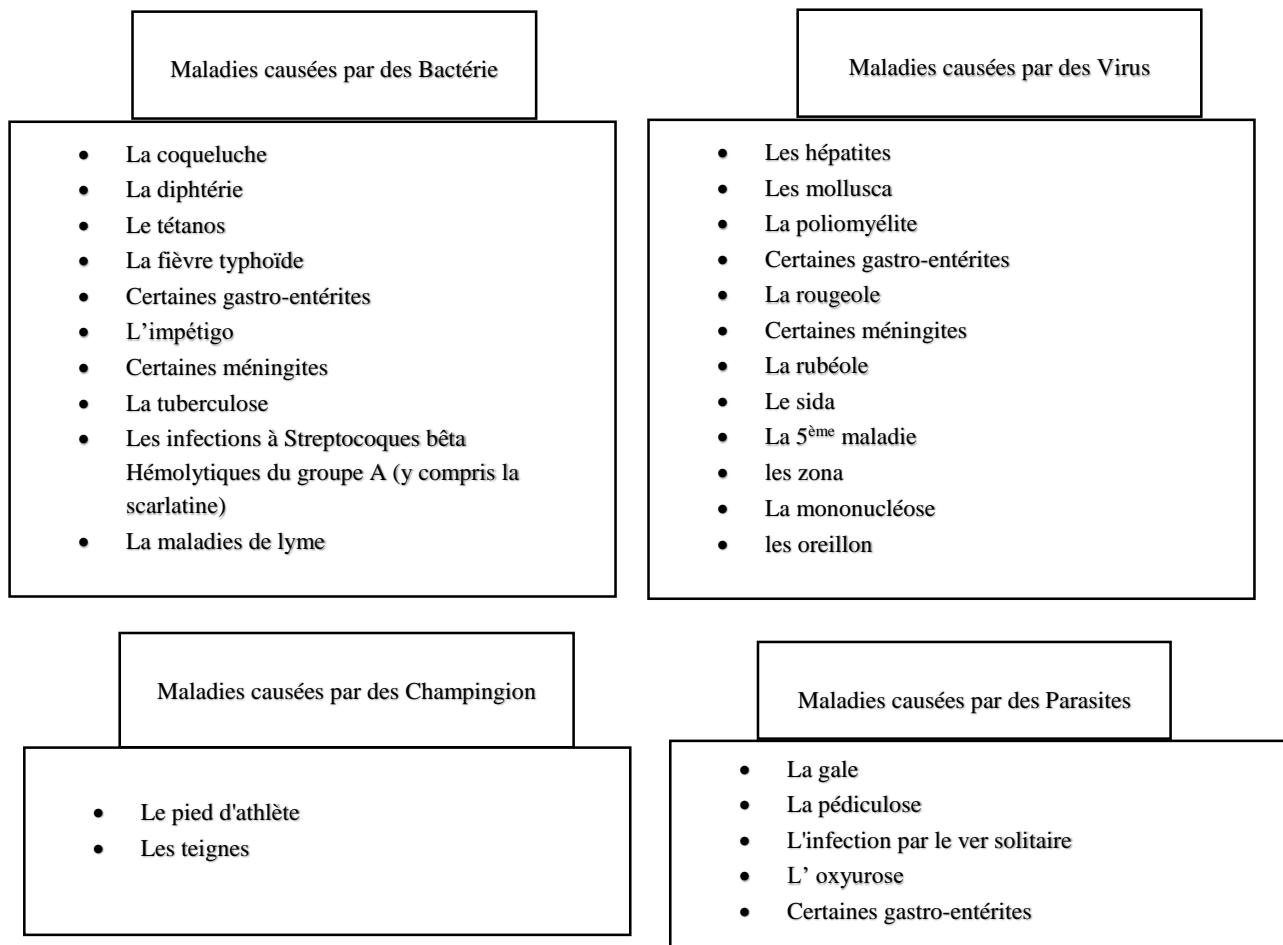
Les maladies causées par des champignons sont appelées mycoses. En général, les champignons infectent la peau et les muqueuses (bouche, organes génitaux). Ils apparaissent en raison d'une diminution des défenses de notre peau comme : dans le cas de l'eczéma, des inflammations cutanées et de la transpiration et lors de la prise d'antibiotiques ou de certaines maladies comme : le diabète. Dans certaines maladies rares et débilitantes, le champignon peut envahir d'autres parties du corps, comme les poumons. (Dufresne & Guy, 2018)

### **2.4. Parasite**

Les parasites sont des micro-organismes plus ou moins agressifs. Ils envahissent le corps en tout ou en partie. D'autres parasites, comme les ténias et les oxyures, sont des parasites moins agressifs qui vivent uniquement dans le tube digestif. (Poulin & Morand, 2005)

## **3. Agent pathogène**

Des majeures maladies infectieuses par les différents agent (Benoît Parmentier, 2017)



**Figure 1.** Des majeures maladies infectieuses par les différents agent

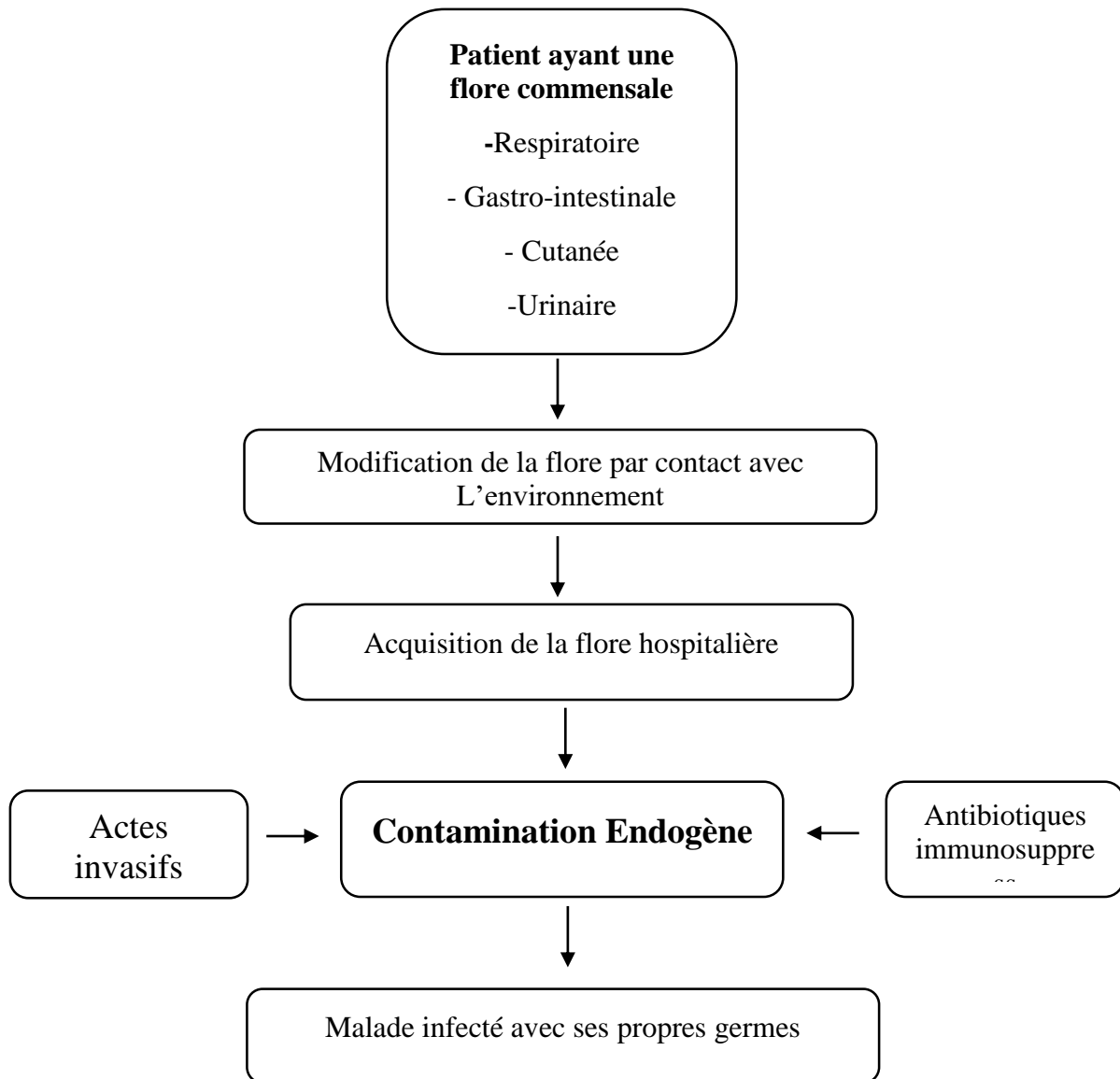
#### 4. Mécanismes de Transmission

Il existe 4 mécanismes de transmission à mentionner.

##### 4.1. L'auto-infection : transmission endogène

Il s'agit de l'infection du patient par ses propres germes in situ ou à partir de son environnement immédiat (peau, vêtements, lit). En règle générale, ces infections sont causées par des germes saprophytes qui se transforment en pathogènes après une antibiothérapie ou un traitement immunosuppresseur, Les problèmes respiratoires liés au décubitus et ses effets sur le drainage des voies aériennes peuvent être causés par des infections auto-infligées. Finalement, il est possible que certains patients immunodéprimés (aplasie médullaire, SIDA) développent des bactériémies en raison des germes intestinaux qu'ils possèdent. (Attinger, 2012)

Ces infections strictement internes sont également des infections auto-infligées.

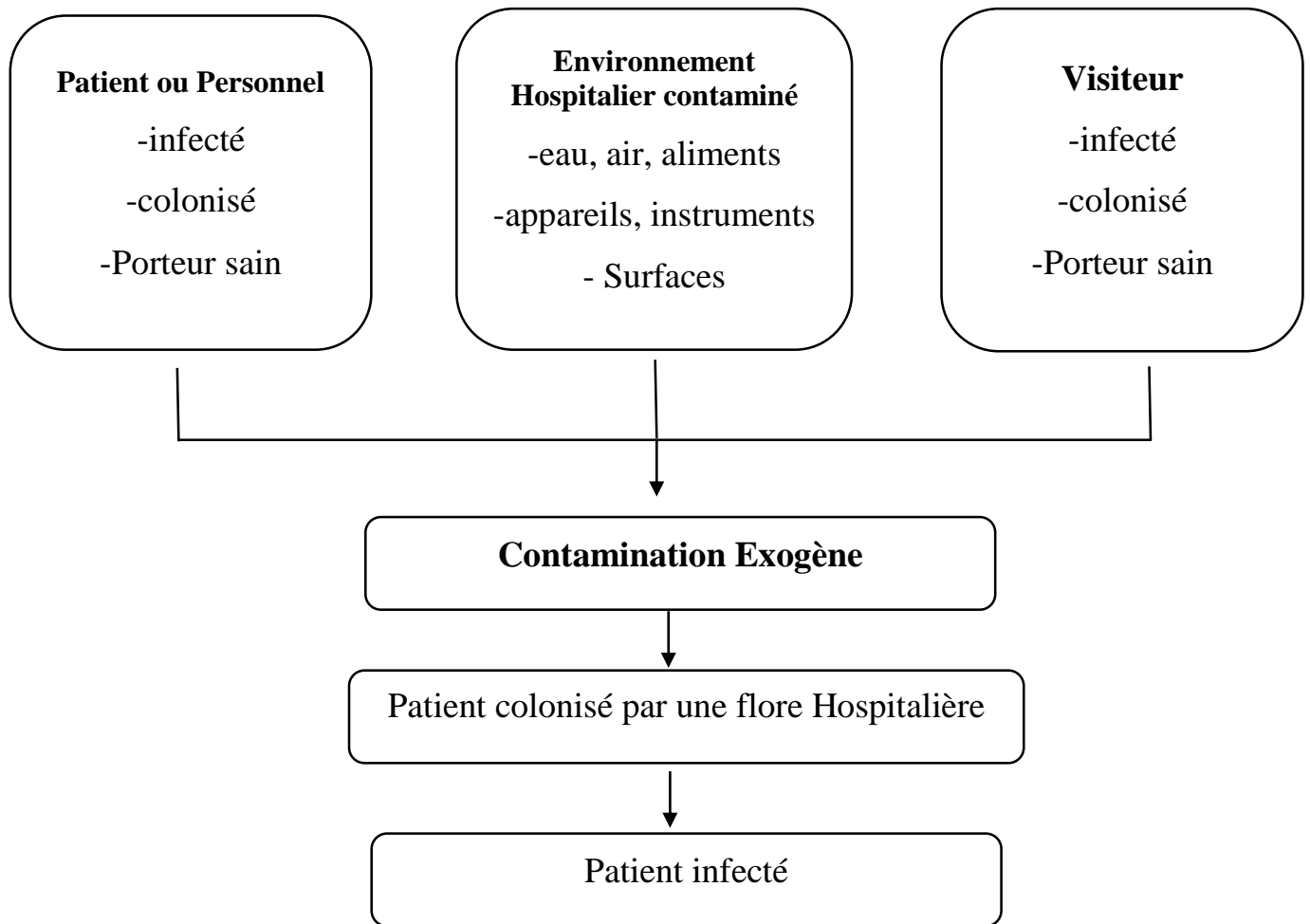


**Figure 2.** Schéma représentant Transmission endogène (Tasseau and Baron, 1989)

#### 4.2. L'hétéro-infection : Transmission exogène

Lorsqu'un agent infectieux est transmis d'un patient à un autre, on parle d'hétéro-infection, ce qui entraîne une infection dite croisée ou hétéro-infection. La transmission de l'agent infectieux se fait rarement par contact direct ou par voie aérienne, Le personnel soignant est généralement le vecteur, soit par ses propres mains, soit par ses outils de travail. On parle de transmission d'une infection par les mains ou d'une transmission par le matériel d'exploration ou de soin. (Attinger, 2012)

Il s'agit du principal moyen de contamination lors de nombreuses épidémies et sans doute le plus sensible aux mesures de prévention.(Taleb Ammar, 2023)



**Figure 3.** Schéma représentant Transmission exogène(Tasseau and Baron, 1989)

Il s'agit d'infections qui se manifestent de manière endémique ou épidémique chez les personnes hors de l'hôpital. Les agents infectieux sont introduits à l'hôpital par les patients, les professionnels de santé ou les visiteurs infectés ou en incubation.

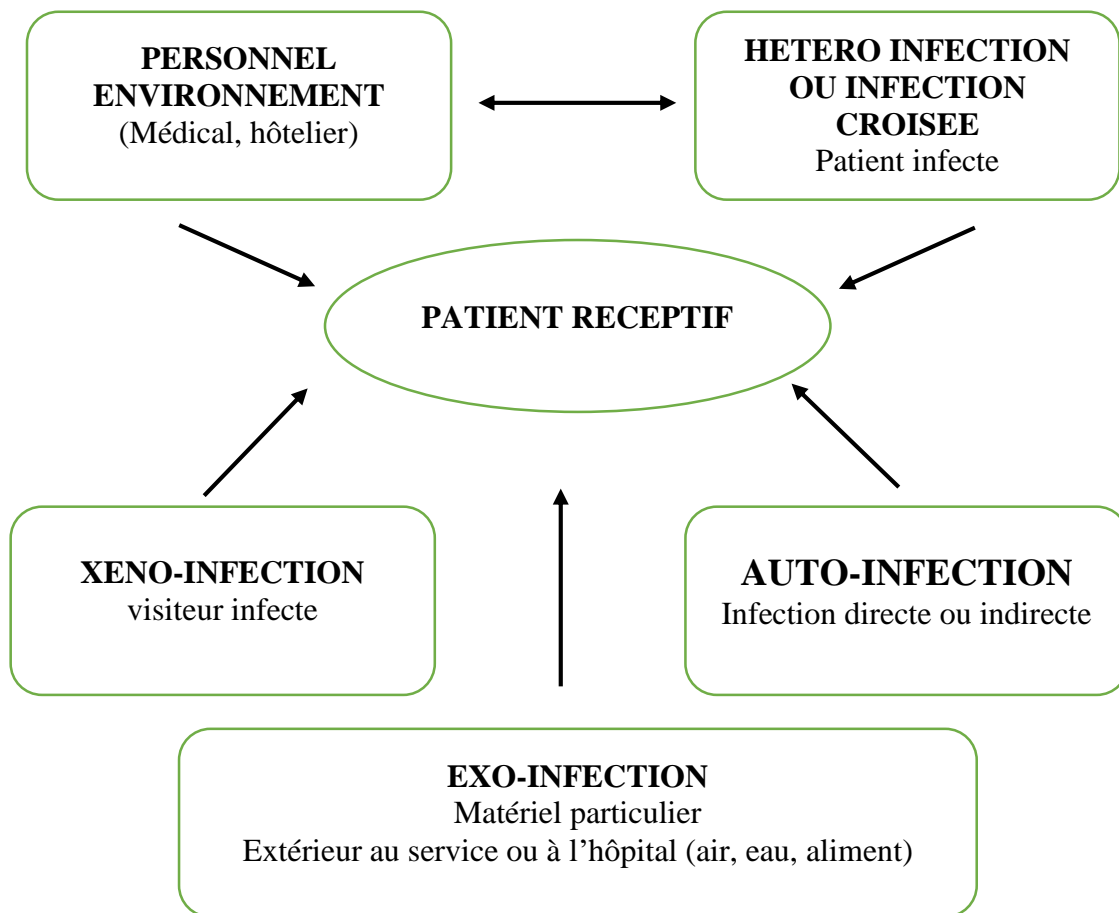
Ils se propagent par voie aérienne, par contact direct ou indirect et se retrouvent à l'hôpital avec des victimes particulièrement réceptives et des conditions de transmission favorables. (Weber and Rutala, 1997)

#### 4.3. L'exo-infection

Les problèmes techniques (stérilisation inefficace, filtre à air non stérile, eau polluée) sont responsables de cette infection. Les matériaux destinés à des fins paramédicales ou domestiques sont employés près des patients ; ils peuvent être contaminés et entraîner des infections respiratoires fréquemment épidémiques.(Weber & Rutala, 1997)

#### 4.4. Patient réceptif

Certaines affections provoquent une légère immunodépression : les individus à risque comprennent les brûlés, les personnes ayant des escarres étendues, les personnes polytraumatisées et les personnes portant des dispositifs invasifs tels que des aides respiratoires, des sondes urinaires et des cathéters variés, les personnes âgées et surtout les nouveau-nés prématurés. Ainsi, ils sont soumis à une IAS. (Berche *et al.*, 1991)



**Figure 4.** Schéma représentant Transmission de l'infection hospitalière (Tasseau and Baron 1989)

### 5. Les facteurs de risque pour les infections associées aux soins (IAS)

#### 5.1. Immunité affaiblie

Les personnes ayant un système immunitaire affaibli, telles que les patients recevant une chimiothérapie ou souffrant de maladies auto-immunes, sont plus susceptibles de contracter des infections. (Grapin *et al.*, 2020)

#### 5.2. Vieillesse

Les personnes âgées sont généralement plus exposées aux infections en raison de la fragilité de leur système immunitaire. (Maamri *et al.*, 2023)

### 5.3. Sejour à l'hôpital

Les patients passant beaucoup de temps à l'hôpital sont plus susceptibles de contracter des infections en raison de l'exposition continue aux germes présents dans l'environnement hospitalier.(Astagneau, 2022)

### 5.4. Procédures médicales

Les interventions chirurgicales qui nécessitent une incision cutanée augmentent les chances d'introduction de germes dans le corps.(Daniau et *al.*, 2020)

### 5.5. Utilisation de dispositifs médicaux

Les dispositifs médicaux tels que les cathéters veineux ou les tubes respiratoires peuvent accroître le risque d'infection en raison de l'exposition à l'environnement hospitalier et à l'utilisation d'outils médicaux. (Hmida et *al.*, 2020)

### 5.6. Utilisation fréquente d'antibiotiques

L'utilisation répétée d'antibiotiques peut favoriser le développement de bactéries résistantes aux antibiotiques, rendant les infections plus difficiles à traiter.(Jacques Fabry, 2010)

### 5.7. Non-respect des mesures préventives

Ne pas se laver les mains régulièrement, ne pas utiliser d'équipement de protection individuelle et ne pas suivre les procédures de désinfection dans les établissements de santé peuvent augmenter le risque d'infections.(Diallo et *al.*, 2022)

## 6. Principales normes définissant les IAS

Consiste en la fourniture d'une conduite ou de soins au sens le plus large (à des fins de diagnostic, de traitement, de dépistage ou de prévention primaire) par un professionnel de la santé ou par un patient ou ses accompagnateurs sous la supervision d'un professionnel de la santé. Il n'y a aucune différence quant au lieu où le traitement ou les soins sont prodigués.

### **Une infection liée aux soins chez un professionnel de la santé peut être suspectée si :**

- Infections documentées chez les professionnels de santé dont le développement survient dans un délai cohérent avec la période d'incubation pathologique (Vasselle, 2019)

- Relatif à:

- Infection documentée chez un patient présentant une source d'infection connue portant la même bactérie

- soit la conception de la prise en charge par un professionnel de santé d'un patient infecté par la même bactérie que celle par laquelle il a été infecté

- soit le professionnel de santé a travaillé dans un service chargé des soins

De tels patients, même s'il ne les soigne pas directement, pour autant que les bactéries concernées soient transmises de manière compatible avec une contamination par un professionnel de santé.(Ridha et *al.*, 2009)

## 7. Types d'IAS

Il y a quatre catégories principales d'IAS, qui incluent :(Unahalekhaka, 2011)

### 7.1. Infection des voies urinaires associées au cathéter

Un cathéter urinaire est une infection urinaire où une culture positive a été détectée après avoir utilisé une sonde urinaire à domicile pendant 2 jours. Les infections urinaires sont plus fréquentes chez les patients ayant une sonde vésicale. Les signes peuvent être confus ou indiquer une infection par sepsis. (Caron, 2003)

### 7.2. Pneumonie acquise sous ventilation mécanique

La principale cause d'infection en réanimation est la pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM). (Fauvel, 2022)

### 7.3. Infections du site opératoire

Les infections du site opératoire (ISO) sont aussi courantes (13,5 %)(OMS, 2010), leur fréquence varie de 0,5% à 15% en fonction du type d'intervention et de l'état général du patient.(Astagneau et *al.*, 2007)

La présence de pus provenant d'une des localisations suivantes est définie comme l'ISO :

- la partie externe de l'incision chirurgicale (la peau et les tissus sous cutanés).
- la partie inférieure de la région chirurgicale (tissus mous profonds sous l'aponévrose).
- une cavité ou un organe proche ou éloigné du site opératoire, mais associé(e) à l'intervention.

D'un point de vue microbiologique, elle se caractérise par une présence de plus de  $10^5$  micro-organismes par gramme de tissu.

Le Staphylocoque doré demeure le premier germe dans tous les établissements chirurgicaux, à l'exception de la chirurgie abdominale où les bâtonnets sont utilisés. Gram négatifs sont dominants.(Hidron et *al.*, 2008)

#### 7.4. Bactériémie

La part des bactériémies dans les IAS est de 10,1% (OMS, 2010) Ils se manifestent de plus en plus fréquemment, notamment pour certains micro-organismes tels que le *Staphylocoque* à coagulase négative multirésistant et les *Candida serrata*. (Ducel et al., 2023)

#### 7.5. Autres infections associées aux soins

Les quatre types d'infection mentionnés précédemment sont les plus courants et les plus importants, cependant, il existe de nombreux autres sites potentiels d'infection, tels que :

- Les maladies de la peau et des tissus mous : les blessures ouvertes (ulcères, brûlures, escarres) encouragent la propagation des bactéries et peuvent entraîner une infection à l'échelle mondiale.
- L'infection la plus courante chez les enfants est la gastro-entérite, où le rotavirus est le principal agent pathogène. Dans les pays industrialisés, les gastro-entérites chez les adultes sont principalement causées par le *Clostridium difficile*.
- Sinusites, infections ORL, infections de l'œil et de la conjonctive.
- Endométrite et autres maladies de l'appareil génital après la naissance ( Ducel et al., 2023)

### 8. Epidémiologie des IAS

Selon l'OMS, le taux de patients atteints d'IAS en Europe, varie de 4.6% à 9.3%. (Hamza, 2010)

En Afrique, la prévalence de ces infections varie entre 2,5% et 14,8%. (Kesah et al., 2004)

#### 8.1. Selon le type de service hospitalier

La fréquence des patients infectés était différente, passant de 1,3 % en gynécologie-obstétrique à 62, 5% en réanimation. (Dali et al., 2014)



**Tableau 1.** Prévalence des patients infectés par service (Dali et *al.*, 2014)

Service	Patients		Infectés	
	Nbre		Nbre	%
Réanimation médicale	8		5	62,5
Réanimation chirurgicale	8		4	50,0
Néphrologie	23		8	34,8
Réanimation des UMC	10		3	30,0
Rééducation fonctionnelle	27		8	29,6
Chirurgie générale	17		3	17,6
Chirurgie vasculaire	17		3	17,6
Dermatologie	12		2	16,7
Urgences médico-chirurgicale	19		2	10,5
Chirurgie cardiaque	20		2	10,0
Chirurgie thoracique	25		2	8,0
Traumatologie	18		1	5,5
Chirurgie urologique	26		1	3,8
Gastro-entérologie	28		1	3,6
Gynécologie-obstétrique	75		1	1,3
Cardiologie	22		-	-
Chirurgie hépatobiliaire	25		-	-
Chirurgie maxillo-faciale	3		-	-
Chirurgie plastique	11		-	-
Greffe- Hématologie	7		-	-
Hématologie	8		-	-
Médecine interne	22		-	-
Neurochirurgie	24		-	-
ORL	29		-	-
Pneumophtisiologie	16		-	-

## 8.2. Pathogènes les plus fréquents

### ➤ Selon la catégorie de l'établissement de santé

Le germe isolé le plus souvent était *Acinetobacter baumannii* (21,2%), suivi du *Pseudomonas aeruginosa* et des *Enterococcus spp* qui étaient tous les deux deuxièmes (17,3%). (21,2%). (Diallo et *al.*, 2022)

### ➤ Selon le site infectieux

Les infections urinaires étaient *E. coli*, qui représentait (46,2 %)

Les infections de la peau étaient causées par *S. aureus* et des tissus mous, avec respectivement une proportion de 30,8 % et 47,1 %. Le taux de pneumopathies était de 20,6 % avec l'*aeruginosa* et de 18,7 % avec *S. aureus*. Pour les bactériémies et septicémies, *E. coli* (18,3 %), les staphylocoques coagulase négative (16,8%) et *S. aureus* (16,3 %) (Coignard et *al.*, 2006)

## 9. Réglementation et recommandations en vigueur pour la prévention des IAS

Les réglementations et recommandations visant à prévenir ces infections varient d'un pays à l'autre, mais il existe quelques principes généraux et directifs largement acceptés :

### • Hygiène des mains

L'hygiène des mains est une mesure fondamentale pour prévenir la propagation des infections. Les recommandations incluent le lavage des mains avec de l'eau et du savon ou l'utilisation de solutions hydro alcooliques. (Schindler, 2013)

### • Précautions standards

Les précautions standard comprennent des pratiques d'hygiène qui doivent être suivies en tout temps pour tous les patients, quel que soit leur diagnostic ou leur statut infectieux. Cela inclut la manipulation sûre des objets tranchants, le port d'équipement de protection individuelle, etc.(Perez et *al.*, 2019)

### • Précautions complémentaires

En fonction du type d'infection et du statut du patient, des précautions complémentaires peuvent être nécessaires, telles que les précautions contre les gouttelettes, les précautions contre les contacts, etc.(Ridha et *al.*, 2009)

### • Nettoyage et désinfection

Il est essentiel de maintenir des pratiques de nettoyage et de désinfection rigoureuses dans les établissements de santé pour réduire la propagation des infections.(Rezig et *al.*, 2008)

### • Surveillance et contrôle des infections

Les établissements de santé doivent mettre en place des programmes de surveillance et de contrôle des infections pour détecter rapidement les éclosions et prendre des mesures correctives appropriées.(Vasselle, 2019)

### • Formation et sensibilisation

Le personnel de santé doit être formé aux pratiques de prévention des infections et sensibilisé à leur importance.(Maamri et *al.*, 2023)

### • Gestion des antibiotiques

Une utilisation prudente des antibiotiques est essentielle pour prévenir le développement de souches bactériennes résistantes aux médicaments.(Jacques Fabry, 2010)

Ces principes généraux sont souvent adaptés et mis en œuvre selon les besoins spécifiques de chaque établissement de santé et les recommandations des autorités de santé publique locales ou nationales. (Perez et *al.*, 2019)

# **Partie**

# **Expérimentale**

# **Chapitre 3 :**

# **Matériel et méthodes**

### **1. Objectif d'étude**

- Une contribution à l'étude statistique de la prévalence de l'infection associée aux soins (IAS) dans les établissements de santé

- Décrire les caractéristiques principales des établissements de santé (ES) en matière de fonctionnement et de caractéristiques des patients

### **2. Présentation de la population étudiée**

Notre population est composée de 1817 individus dont : (hommes et femmes) et l'âge varie de [0-1] ans à  $\geq 65$  ans

### **3. Contexte d'étude**

La zone d'étude dans cette recherche est l'Algérie, seulement deux régions ont été décrites.

#### **3.1. Description de la commune de Biskra**

La zone d'étude est la commune de Biskra (Figure 4 ), elle est située au sud-est de l'Algérie, à environ 480 km au sud-est d'Alger, d'une superficie de 127,55 Km<sup>2</sup>.

La commune de Biskra est limitée au :

- Nord par la commune de Branis.
- Nord-ouest par la commune d'El Outaya.
- Est par la commune de Chetma.
- Sud-est par la commune de Sidi Okba.
- Sud-ouest par la commune d'Oumache.
- Ouest par la commune d'El Hadjeb (Deghiche et al., 2021)



Figure 5. Situation de la wilaya de Biskra( A.N.A.T, 2024 )

## 4. La démarche méthodologique adoptée dans l'enquête

### 4.1. Etablissement Bachir Ben Nacer

L'hôpital public Bachir ben nacer est constitué d'une structure de diagnostic, de traitement, d'hospitalisation et de réadaptation médicale, couvrant la population d'une commune ou d'un groupe de communes, et ses missions sont de répondre aux besoins sanitaires de la population de manière intégrée et séquentielle. Il comprend théoriquement 248 lits, et les spécialités qui existent réellement dans l'établissement sont la chirurgie générale, les maladies du sein, la chirurgie pédiatrique, la chirurgie orthopédique et traumatologique, la chirurgie ORL, la chirurgie maxillo-faciale, l'hémodialyse, la rééducation fonctionnelle, les soins intensifs et les urgences médico-chirurgicales.



Figure 6. Photo de l'établissement Bachir Ben Nacer

### 4.2. Etablissement Hakim Saâdan

L'établissement public hospitalier Hakim Saâdan est situé au sud-ouest de la ville de Biskra. Il se compose d'une structure de diagnostic, de traitement, d'hospitalisation et de rééducation médicale, couvrant les habitants d'une seule commune ou d'un groupe de communes. Les services de santé qui en dépendent sont :

- Service de cardiologie : comprenant deux ailes séparées, l'une pour les hommes et l'autre pour les femmes.
- Service de pneumologie : comprenant deux ailes séparées, l'une pour les hommes et l'autre pour les femmes.
- Service de pédiatrie : fournissant des soins spéciaux pour les enfants sur les plans sanitaire, psychologique et nutritionnel.
- Service de médecine interne : comprenant deux ailes séparées, l'une pour les hommes et l'autre pour les femmes.
- Service des maladies infectieuses : comprenant deux ailes séparées, l'une pour les hommes et l'autre pour les femmes.
- Service d'oncologie : offrant les traitements nécessaires en cas de détection précoce de la maladie pour l'éradiquer et restaurer la santé du patient.
- Services complémentaires : incluant le service de radiologie, la pharmacie, le laboratoire, et le bureau des admissions pour l'enregistrement des adhésions et des mouvements des patients, ainsi que l'état civil.



**Figure 7.** Photo de l'établissement Hakim Saâdan

### **4.3. Etablissement Mohamed Ziouchi**

L'établissement public hospitalier Mohamed Ziouchi de Tolga est situé au sud-est du pays et est l'une des institutions de santé importantes de la wilaya. L'établissement compte 155 employés et l'hôpital à une capacité de 509 lits répartis dans les structures de santé.

- Service de maternité : 4 lits
- Service de gynécologie-obstétrique : 50 lits
- Service de médecine des hommes : 51 lits
- Service de médecine des femmes : 1 lit
- Service de pédiatrie : 59 lits
- Service de néonatalogie : 50 lits
- Service de chirurgie des hommes : 50 lits
- Service de chirurgie des femmes : 50 lits
- Service des urgences : 51 lits pour surveillance médicale
- Service d'hémodialyse : 50 lits



**Figure 8.** Photo d l'établissement Mohamed Ziouchi

#### **4.4. La Direction de la Santé et de la Population - Biskra (DSPB)**

La Direction de la Santé et de la Population de l'État de Biskra est un organisme gouvernemental chargé d'organiser et de coordonner les services de santé et de population au niveau local ou national. Ce département vise à améliorer la santé de la population en planifiant et en fournissant des soins de santé complets, en prévenant les maladies, en promouvant la santé publique, en surveillant l'état de santé de la population et en garantissant la disponibilité et la qualité des services de santé. Il élabore également des politiques de santé,



forme du personnel médical et gère efficacement les ressources de santé pour garantir la fourniture de soins de santé intégrés et durables.



**Figure 9.** Photo de la Direction de la Santé et de la Population – Biskra

## 5. Les infections associées aux soins dans la région de Biskra

Selon la Direction de la Santé et de la Population - Biskra

### 5.1. Pour l'an 2019

#### 5.1.1. Hépatites (A, B et C)

L'hépatite est une inflammation du foie pouvant résulter de diverses causes, y compris des infections virales, l'alcoolisme, les drogues, et certaines maladies auto-immunes.

#### Hépatite A (HVA)



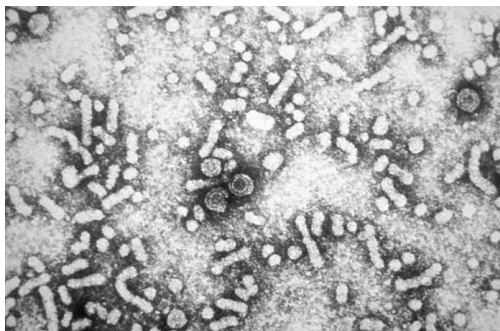
**Figure 10.** Observation microscopique du HVA

**Tableau 2.** Nombre des IAS en HVA enregistrés en 2019

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
HVA	Tolga	Tolga	0	0	3	3	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6	5	11
	Biskra	Biskra	0	0	3	0	9	17	10	7	1	3	1	0	0	0	0	0	24	27	51

D'après le tableau (2), l'hépatite A touché une tranche d'âge jeune, et majoritairement les femmes, surtout les établissements de Biskra.

### Hépatite B (HVB )



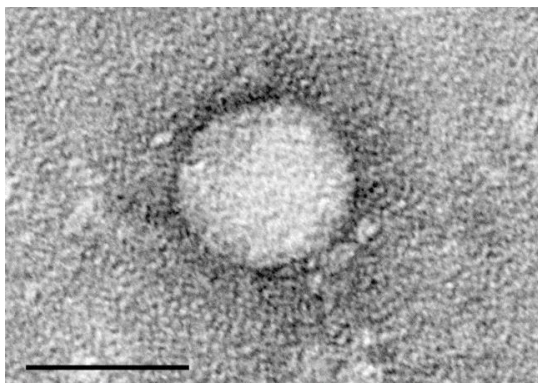
**Figure 11.** Observation microscopique du HVB

**Tableau 3.** Nombre des IAS en HVB enregistrés en 2019

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
HVB	Tolga	Tolga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	2	1	0	0	7	10	17
	Biskra	Biskra	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	27	27	1	3	3	3	33	33	66

Tableau de l'hépatite B, plus fréquente chez les femmes d'âge moyen que chez les hommes selon les deux établissements.

### Hépatite C (HVC )



**Figure 12.** Observation microscopique du HVC

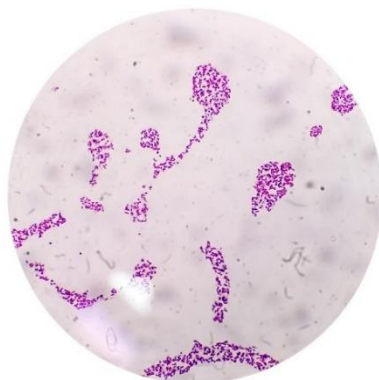
**Tableau 4.** Nombre des IAS en HVC enregistrés en 2019

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
HVC	Tolga	Tolga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	1	4	5
	Biskra	Biskra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	5	1	3	5	11	16

L'hépatite C touche les deux sexes après 40 ans (les femmes davantage).

### 5.1.2. Fièvre Typhoïde

La fièvre typhoïde est une maladie bactérienne aiguë causée par la bactérie *Salmonella typhi*



**Figure 13.** Observation microscopique du Agent pathogene de Fièvre Typhoïde

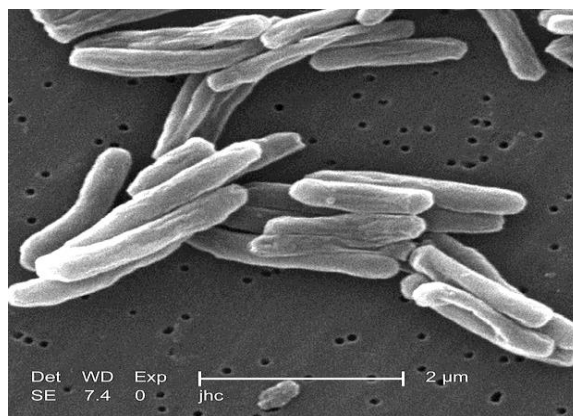
**Tableau 5.** Nombre des IAS en Fièvre Typhoïde enregistrés en 2019

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Fièvre Typhoïde	Biskra	Biskra	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
	Tolga	M'khadma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Selon le tableau (5), la fièvre typhoïde touche les enfants et les adultes des deux sexes.

### 5.1.3. Tuberculose (TB)

La tuberculose (TB) est une maladie infectieuse grave causée par la bactérie *Mycobacterium tuberculosis*, Elle affecte principalement les poumons mais peut également toucher d'autres parties du corps comme les reins, la colonne vertébrale et le cerveau.



**Figure 14.** Observation microscopique du agent phatogene de TB

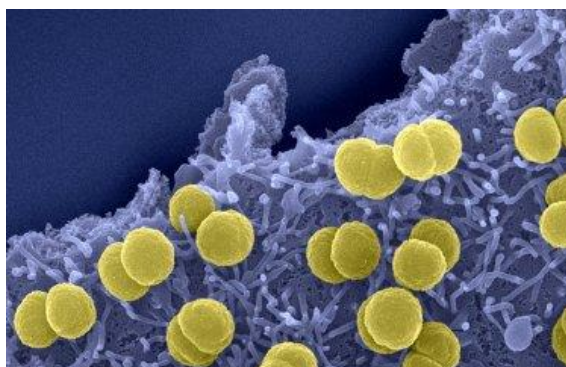
**Tableau 6.** Nombre des IAS en TB enregistrés en 2019

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
TB	Biskra	Biskra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	4	1	1	1	9	9	18
	Tolga	Tolga	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	1	1	2	0	0	4	6	10

La tuberculose touche davantage les adultes, en particulier les femmes

#### 5.1.4. Autres Méningites

La méningite est une inflammation des méninges, les membranes protectrices qui entourent le cerveau et la moelle épinière. Elle peut être causée par des infections bactériennes, virales, fongiques ou parasitaires, ainsi que par des conditions non infectieuses telles que certaines maladies auto-immunes, des cancers, ou des médicaments.



**Figure 15.** Observation microscopique du agent pathogene de Autres Méningites

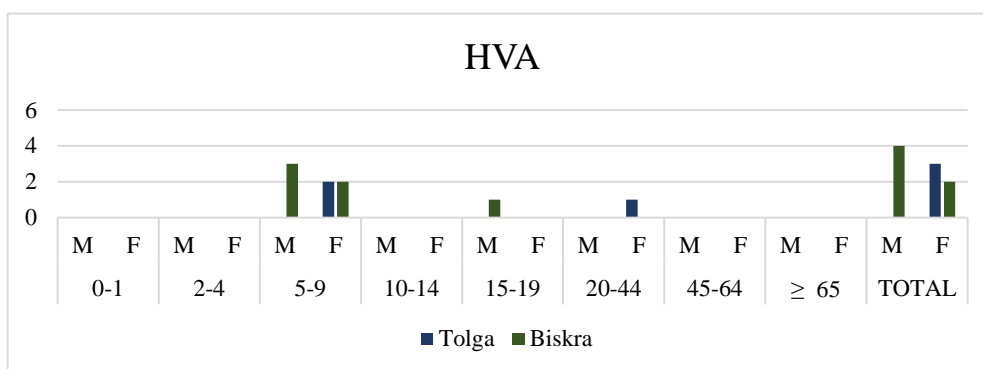
**Tableau 7.** Nombre des IAS en méningites enregistrés en 2019

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Autres	Tolga	Tolga	21	12	12	4	16	10	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	52	27	79
Méningites	Biskra	Biskra	17	2	22	14	45	18	13	5	0	1	1	5	0	0	0	1	98	46	144

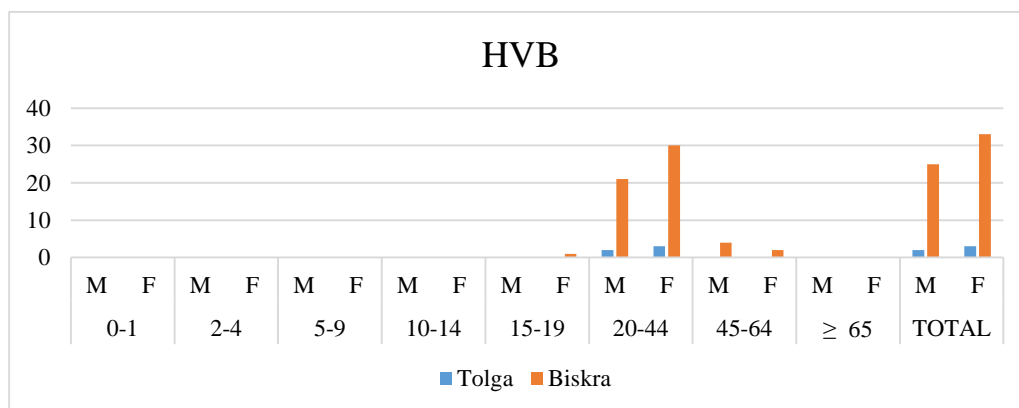
Selon le tableau (7), les autres méningites touchent plus les enfants de sexe masculin que les femmes.

## 5.2. Pour l'an 2020

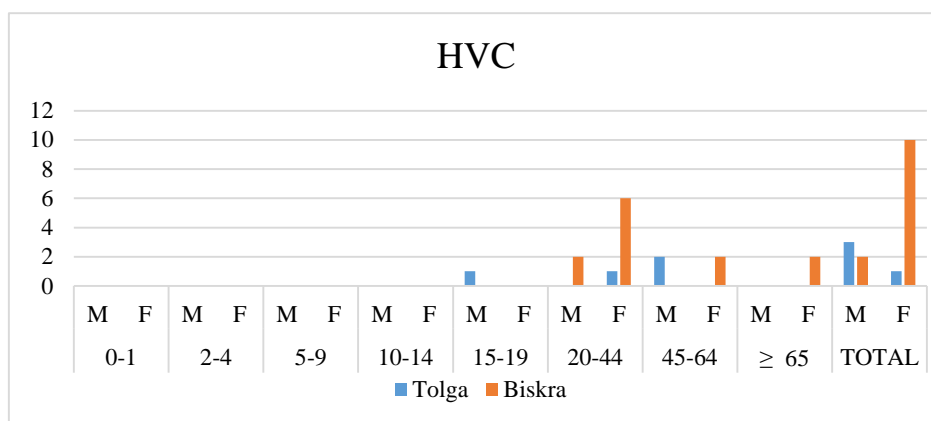
### 5.2.1. Hépatites



**Figure 16.** Un diagramme à barres de la prévalence d’HV A en 2020



**Figure 17.** Un diagramme à barres de la prévalence d’HVB en 2020



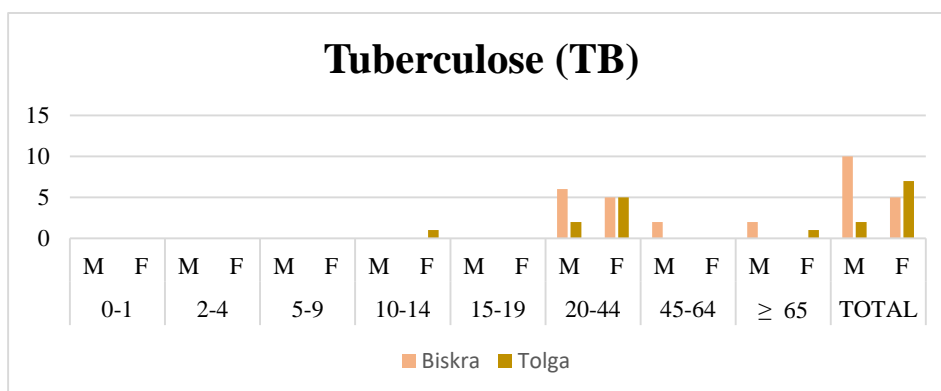
**Figure 18.** Un Diagramme à barres de la prévalence d’HVC en 2020

À travers les graphiques, on note :

Le taux d'infection par l'hépatite A, le plus élevé, a été enregistré chez les enfants.

Le taux d'infection par l'hépatite B et C est plus élevé chez les adultes (l'hépatite B touche principalement les hommes et l'hépatite C touche principalement les femmes).

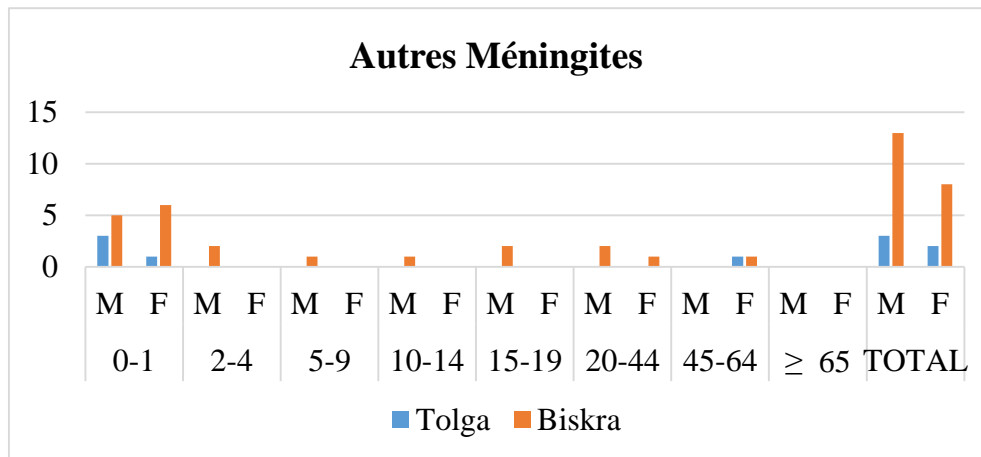
### 5.2.2. Tuberculose (TB)



**Figure 19.** Un diagramme à barres de la prévalence de tuberculose TB en 2020

À travers le graphique du nombre d'infections par la tuberculose, on note que des cas ont été enregistrés chez les femmes et les hommes adultes dans les deux établissements.

### 5.2.3. Autres Méningites

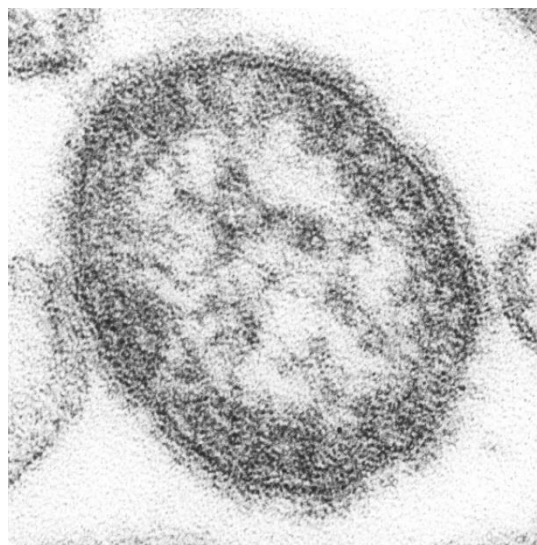


**Figure 20.** Un diagramme à barres de la prévalence d'autres Méningites en 2020

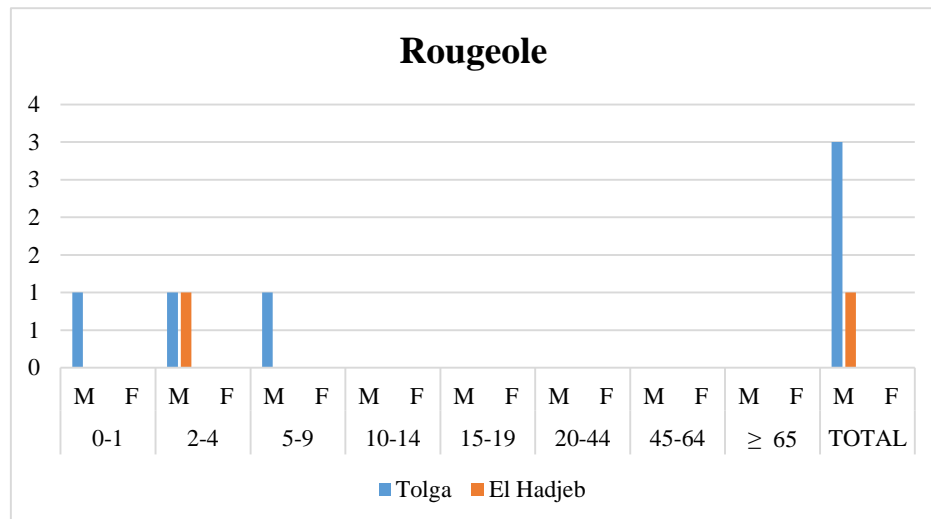
On remarque, des cas Autres Méningites chez l'enfant des deux sexes

#### 5.2.4. Rougeole

La rougeole est une maladie virale hautement contagieuse causée par le virus de la rougeole, un membre de la famille des *paramyxovirus*. Elle se transmet principalement par les gouttelettes respiratoires émises lorsqu'une personne infectée tousse ou éternue.



**Figure 21.** Observation microscopique du agent pathogène de Rougeole



**Figure 22.** Un diagramme à barres de la prévalence de rougeole en 2020

A travers le graphique Le plus grand nombre d'infections se situe dans la tranche d'âge plus jeune [0-5 ans]

### 5.3. Pour l'an 2021

#### 5.3.1. La coqueluche

La coqueluche est une infection bactérienne hautement contagieuse des voies respiratoires, causée par la bactérie *Bordetella pertussis*.

Elle est caractérisée par des quintes de toux sévères suivies d'un bruit inspiratoire aigu ressemblant à un "chant de coq". Cette maladie peut affecter des personnes de tout âge, mais elle est particulièrement dangereuse pour les nourrissons et les jeunes enfants.



**Figure 23.** Observation microscopique du agent pathogène de coqueluche



**Tableau 8.** Nombre des IAS en la coqueluche enregistrés en 2021

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total		
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F			
Coqueluche	Tolga	Lioua	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Selon le tableau, une blessure a été enregistrée chez un jeune enfant.

### 5.3.2. Hépatites

**Tableau 9.** Nombre des IAS en la Hépatites enregistrés en 2021

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total	
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
HVA	Tolga	Tolga	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
	Biskra	Biskra	0	0	0	0	0	1	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	4	8
HVB	Tolga	Tolga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	6
	Biskra	Biskra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	29	9	1	3	2	44	32	76	
HVC	Tolga	Tolga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	1	4	5	
	Biskra	Tolga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1

D'après le tableau (9), l'hépatite est l'infection la plus courante en 2021

### 5.3.3. Autres Méningites

**Tableau 10.** Nombre des IAS en Autres Méningites enregistrés en 2021

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Autres Méningites	Tolga	Tolga	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	3
	Biskra	Biskra	11	3	1	0	1	2	1	0	1	0	1	3	0	1	1	0	17	9	26

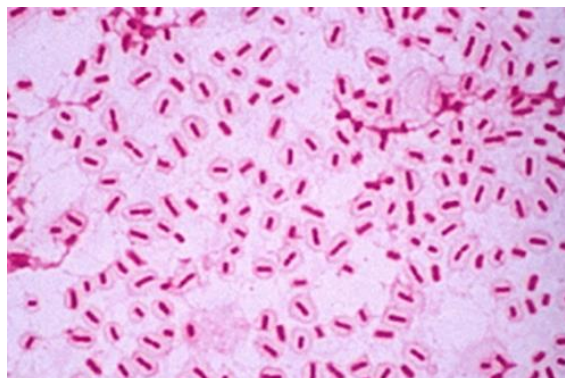
On observe que le nombre de cas d'infection est élevé chez les enfants, mais touche également les adultes.

## 5.4. Pour l'an 2022

### 5.4.1. La méningite à *Haemophilus influenzae*

La méningite à *Haemophilus influenzae* est une infection bactérienne grave des membranes qui entourent le cerveau et la moelle épinière (les méninges). Elle est causée par la bactérie *Haemophilus influenzae* de type b (Hib). Avant l'introduction généralisée du vaccin

Hib, cette bactérie était une cause majeure de méningite bactérienne chez les enfants de moins de cinq ans.



**Figure 24.** Observation microscopique de agent pathogen de méningite à Haemophilus influenzae

**Tableau 11.** Nombre des IAS en La méningite à Haemophilus influenzae enregistrés en 2022

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL	Total		
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M		F	
Méningite Haémophilus influenzae	Biskra	Biskra	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

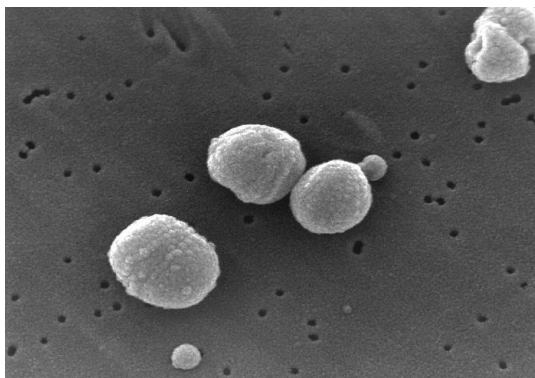
Un cas d'infection a été enregistré dans la tranche d'âge [ 0-1 ]an.

## 5.5. Pour l'an 2023

### 5.1.1. La méningite à méningocoque

La méningite à méningocoque est une infection bactérienne grave des membranes qui entourent le cerveau et la moelle épinière, causée par la bactérie *Neisseria meningitidis*.

Elle est une cause majeure de méningite bactérienne dans le monde et peut entraîner des épidémies, particulièrement en Afrique subsaharienne, connue sous le nom de "ceinture de la méningite".



**Figure 25.** Observation microscopique de agent pathogene de méningite à méningocoque

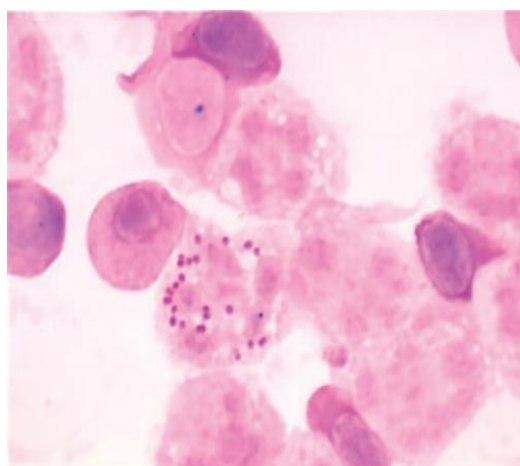
**Tableau 12.** Nombre des IAS en La méningite à Haemophilus influenzae enregistrés en 2023

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total	
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
Méningite à méningocoque	Biskra	Biskra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2

Selon le tableau (12) , deux cas ont été enregistrés dans la tranche d'âge [20-44]

### 5.1.2. Méningite à Pneumocoque

La méningite à pneumocoque est une infection bactérienne grave des membranes qui entourent le cerveau et la moelle épinière (les méninges), causée par la bactérie *Streptococcus pneumoniae*, c'est l'une des formes les plus courantes et les plus sévères de méningite bactérienne.



**Figure 26.** Observation microscopique de agent pathogene de méningite à Pneumocoque

**Tableau 13.** Nombre des IAS en méningite à Méningite à Pneumocoque enregistrés en 2023

Maladie	EPSP	Commune	0-1		2-4		5-9		10-14		15-19		20-44		45-64		≥ 65		TOTAL		Total
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Méningite à Pneumocoque	Biskra	Biskra	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Un cas d'infection a été enregistré dans la tranche d'âge [5-9] an.

## 6. Description de la commune de Batna

Située au nord-est de l'Algérie, dans la région des Aurès Située à 410 km d'Alger (Figure \*)

- La Wilaya de Mila est limitée au Nord
- La Wilaya d'Oum El Bouaghi au Nord-Est
- La Wilaya de Khenchela à l'Est
- La Wilaya de Biskra au Sud
- La Wilaya de M'Sila à l'Ouest
- La Wilaya de Sétif au Nord-Ouest.

Sa superficie est de 12 038,76 km<sup>2</sup>. (Belkhiri et *al.*, 2021)



**Figure 27.** Situation de la wilaya de Batna (A.N.A.T, 2003)

### **6.1. Présentation du lieu de l'étude**

Cette étude s'est déroulée au niveau du CHU Benflis Touhami de Batna. C'est est une structure de 540 Lits répartis en plusieurs services : services chirurgicaux et un pavillon des Urgences médico-chirurgicales. Ces urgences touchent à toutes les disciplines médicales, à savoir : Médecine Interne, Détenus, Pédiatrie, Cardiologie, Anesthésie Réanimation, Néphrologie-hémodialyse, Neuro-endocrinologie, Brûlés, Hématologie, Chirurgie Générale, Maxillo-faciale, Chirurgie pédiatrique, Urologie, Orthopédie-Traumatologie, Neurochirurgie et Ophtalmologie.

En plus, ces disciplines assurent des consultations spécialisées entrant dans les spécialités suivantes : Médecine Légale, Médecine de Travail, Neurochirurgie, Dermatologie, Neurologie, Rééducation Fonctionnelle, Physiologie, Rhumatologie, Gastro-entérologie, Épidémiologie, Chirurgie Dentaire.

Un plateau technique de huit (8) laboratoires à savoir : Anatomie-pathologie, Biochimie, Microbiologie, Parasitologie, Histologie, Immunologie, Centre de transfusion Sanguine et le laboratoire d'Hématologie (Unité du Service).

Une Radiologie avec trois (3) Annexes qui assure : Scanner, I.R.M, Écho-abdominale, Écho-Doppler, Écho-Cervicale, Écho-Mammaire, Mammographie.

Cinq (05) Blocs Opératoires avec 22 Salles opératoires.

### **6.2. Type d'enquête et population étudiée**

Il s'agit d'une enquête transversale descriptive, réalisée par passage durant 45 jours, dans le service de traumatologie FEMME du CHU Benflis Touhami, "BATNA". Elle consiste à enregistrer la proportion des patientes présentant une infection associée aux soins parmi les patientes présentes la période du passage de l'enquêteur. Cette étude est réalisée durant le mois d'Avril et Mai 2024 du 01 avril au 15 mai 2024.

### 6.3. Recueil des informations

Après autorisation des chefs des services. L'enquête est réalisée avec l'infirmière et la secrétaire médicale du service, en consultant le dossier médical de chaque patient. Différents paramètres sont recueillis.

Les taux de prévalence sont calculés selon la formule suivante :

Taux de prévalence = Nombre de patients infectés un jour donné sur le Nombre de patients hospitalisés présents le même jour x 100 .

### 6.4. Prélèvements

Un ensemble de prélèvements biologiques (urine, pus) est effectué chez les patientes présentant une IAS

#### 6.4.1. ECBU

C'est l'étude cyto bactériologique des urines ; elle comprend deux analyses : l'analyse cytologique et l'analyse bactériologique. L'analyse cytologique peut être réalisée par une méthode automatisée ou manuelle (au microscope).

L'analyse bactériologique permet de confirmer la présence de bactéries, d'identifier un germe ou une flore (de contamination), de quantifier la bactériurie et de réaliser l'antibiogramme correspondant.

Le recueil d'urines en vue de la réalisation d'un ECBU doit être effectué avant toute initiation d'antibiothérapie, afin de ne pas omettre une infection urinaire qui aurait été décapitée par celle-ci. Il se fait, idéalement, après un temps de stase vésicale d'au moins quatre heures, afin de laisser le temps à une éventuelle croissance bactérienne. Il a été montré qu'un ECBU réalisé sur les premières urines du matin était plus sensible qu'un ECBU réalisé sur des urines plus tardives dans la journée. Il est fréquent que dans les situations aiguës, un ECBU soit réalisé sans préparation, sur des urines recueillies à tout moment de la journée, ce qui peut conduire à de faux négatifs. Le recueil des urines pour un ECBU nécessite une préparation du patient afin d'éviter diverses contaminations. Afin d'éviter le risque de contamination par des bactéries commensales de la peau, il est recommandé au patient de se laver les mains à l'eau et au savon préalablement, de les sécher, et de ne pas toucher l'intérieur du pot stérile de recueil. Hommes et femmes doivent ensuite procéder à une toilette des organes génitaux externes. Egalement

afin de limiter le risque de contamination bactérienne, le recueil des urines se fait dans un pot stérile : non ouvert au préalable et non utilisé.

Une fois émises, les urines doivent être analysées au laboratoire dans les deux heures. Elles ne doivent jamais être conservées au-delà à température ambiante. A défaut, elles peuvent être conservées réfrigérées à 4°C et analysées dans les douze à vingt-quatre heures suivantes. Un ECBU (Dutron, 2015)

#### **6.4.2. ECBP**

Les prélèvements de pus et sérosités correspondent à un ensemble de prélèvements comprenant les liquides organiques (péritonéaux, péricardiques, et pleuraux...) les liquides articulaires, les hématomes, les abcès, les lésions superficielles de la peau et des tissus. Il se forme du pus au cours d'infections urinaires, respiratoires, méningées, génitales et même intestinales. Il est alors retrouvé dans les urines, les expectorations, le liquide céphalorachidien, les prélèvements génitaux...etc

L'objectif de l'étude cyto bactériologique du pus est de faire le diagnostic de certitude d'une infection suppurative, identifier le ou les agents microbiens responsables et déterminer la sensibilité aux antibiotiques du germe incriminé en réalisant un antibiogramme.

#### **6.4.3. L'antibiogramme**

C'est un test in vitro de sensibilité d'un germe à un ou plusieurs antibiotiques. Il a pour but de guider le clinicien dans le choix d'un antibiotique pour traiter une infection bactérienne, d'exploitées les données pour la surveillance des résistances bactériennes aux antibiotiques.(Dutron, 2015)

#### **6.4.4. Conditions de Prélèvements**

- Les prélèvements doivent être réalisés :
- Avant toute antibiothérapie préalable.
- Les règles d'hygiène doivent être respectées : dans des conditions extrêmement strictes d'asepsie et après désinfection soigneuse de la peau.
- L'étiquetage des prélèvements doit être rigoureux.
- Les délais d'acheminement doivent être respectés.
- Certains prélèvements se font dans un milieu spécialisé, et par un personnel qualifié comme dans le cas de l'ECB du pus .

# **Chapitre 4 :**

# **Résultats et discussion**



### 3.1. Résultats

Après avoir trié les données du DSPB , les informations suivantes ont été extraites :

- Les maladies associées aux soins ont été enregistrées sur une période de cinq ans .
- Nous les avons classés en deux catégories : Homme, Femme et selon l'age
- Les maladies sont classées selon leur classification dans les archives (rapport de chaque année) de données du DSPB

#### 3.1.1. HVA

**Tableau 14.** Calculs de prévalence de HVA dans EPSP en 2019 à 2023 (DSPB)

Maladie	EPSP	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%
		2019			2020			2021			2022			2023		
HVA	Tolga	11	198	5.56	3	36	8,33	2	28	7,14	2	20	10	14	218	6,42
	Biskra	51	198	25.76	6	36	16,66	8	28	28,57	6	20	30	87	218	39.9à

D'après les données fournies dans le tableau (14) des infections associées aux soins à l'hépatite virale A (HVA) dans les établissements de santé publique (EPSP) des wilayas de Tolga et Biskra en Algérie pour la période de 2019 à 2023.

#### Description

Le tableau présente le nombre de cas d'infections à l'HVA enregistrés chaque année de 2019 à 2023 dans les EPSP des wilayas de Tolga et Biskra. Il fournit également le nombre total de cas et le pourcentage correspondant pour chaque wilaya par rapport au nombre total de cas pour l'année concernée.

#### Analyse

- En 2019, Biskra a enregistré un nombre de cas d'HVA (51) beaucoup plus élevé que Tolga (11), représentant respectivement 25,76% et 5,56% du total des cas cette année-là.
- En 2020, le nombre total de cas a considérablement diminué par rapport à 2019, passant de 198 à 36 cas. Biskra a maintenu un nombre de cas supérieur à Tolga (6 contre 3).
- En 2021, le nombre total de cas a légèrement baissé à 28, avec Biskra enregistrant toujours plus de cas que Tolga (8 contre 2).

- En 2022, le nombre total de cas a continué à diminuer, atteignant 20. Biskra a enregistré 6 cas (30%) contre 2 cas (10%) pour Tolga.
- En 2023, on constate une forte augmentation du nombre total de cas à 218, avec Biskra représentant 39,9% des cas (87) et Tolga seulement 6,42% (14).

### **Interprétation et discussion**

- Ces données suggèrent que Biskra semble être plus touchée par les infections à l'HVA dans les EPSP que Tolga, avec un nombre de cas généralement plus élevé chaque année. Cela pourrait indiquer des différences dans les pratiques de prévention et de contrôle des infections entre les deux wilayas, ou des facteurs de risque spécifiques à Biskra.
- La diminution du nombre de cas en 2020 et 2021 pourrait être liée à des mesures de prévention renforcées suite à l'épidémie de COVID-19, mais cette tendance à la baisse ne s'est pas poursuivie en 2023, avec une forte augmentation des cas, en particulier à Biskra.
- Il est important de noter que ces données ne fournissent qu'un aperçu limité de la situation, et des informations supplémentaires seraient nécessaires pour une analyse plus approfondie, telles que les caractéristiques démographiques des patients, les sources potentielles d'infection, les pratiques de prévention spécifiques de chaque établissement .
- D'après les analyses des données de HVA on a observé que élevée de cas cela peut être due à mode de transmission est principalement transmis par voie fécale-orale, c'est-à-dire par l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés par les matières fécales d'un individu infecté. Cette transmission peut se produire dans le contexte familial lorsque l'infecté prépare avec des mains sales la nourriture pour ses proches.
- Ont trouvé des résultats semblables selon (Rezig et *al.*, 2008) il constate que, déclare Les virus de l'hépatite A (HVA) , sont à l'origine de la quasi-totalité des hépatites à transmission féco-orale ou entérique rencontrées de façon épidémique ou endémique, dans les pays où l'hygiène collective est insuffisante

### **3.1.2. HVB**

**Tableau 15.** Calculs de prévalence de HVB dans EPSP en 2019 à 2023 (DSPB)

Maladie	EPSP	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%
		2019			2020			2021			2022			2023		
HVB	Tolga	66	158	41,77	58	111	52,25	8	28	28,57	69	107	64,48	100	159	62,89
	Biskra	17	158	10,75	3	111	2,7	3	28	10,71	4	107	3,73	8	159	5,03

Selon les informations présentées dans le tableau (15) des cas d'infections liées aux soins à l'hépatite virale B (HVB) dans (EPSP) des wilayas de Tolga et Biskra en Algérie entre 2019 et 2023.

Le tableau montre le nombre d'infections à l'HVB enregistrées chaque année entre 2019 et 2023 dans les EPSP des wilayas de Tolga et Biskra. Le nombre total de cas et le pourcentage correspondant pour chaque wilaya par rapport au nombre total de cas pour l'année en question sont également indiqués.

#### Analyse :

- En 2019, Tolga a compté 66 cas d'HVB, soit une proportion bien supérieure à celle de Biskra (17), soit 41,77 % et 10,75 % du total des cas cette année-là.
- Le nombre total de cas a connu une baisse significative en 2020, passant de 158 à 111 cas. Le nombre de cas a été plus élevé à Biskra que à Tolga (58 contre 3).
- Le total des cas a légèrement diminué en 2021 à 28, avec Biskra toujours plus de cas que Tolga (8 contre 3).
- En 2022, il y a eu une augmentation du nombre total de cas, à 107. Biskra a enregistré 69 cas (64,48 %) tandis que Tolga a enregistré 4 cas (3,73 %).
- En 2023, le nombre total de cas a connu une forte hausse avec Biskra représentant 62,89 % des cas (100) et Tolga seulement 5,03 % (8).

#### Interprétation et discussion

- Selon ces informations, il semble que Biskra soit plus affectée par les infections à l'HVB dans les EPSP que Tolga, avec un nombre de cas généralement plus élevé chaque année.
- Cela pourrait indiquer des différences dans les pratiques de prévention et de contrôle des infections entre les deux wilayas, ou des facteurs de risque spécifiques à Biskra.

- La diminution des cas pourrait être attribuée à la difficulté de déplacement durant la période de Covid , Mais cette tendance à la baisse n'a pas été observée en 2023, avec une forte augmentation des cas, notamment à Biskra.
- Ces données suggèrent que Biskra semble être plus touchée par les infections à l'HVB dans les EPSP que Tolga, avec un nombre de cas généralement plus élevé chaque année. Cela pourrait indiquer des différences dans les pratiques de prévention et nombres de population ou des facteurs de risque spécifiques à Biskra.
- La nombre de cas en 2020 et 2021 pourrait être liée à des mesures de Distanciation sociale et mesures de précaution et augmentation de la sensibilisation à l'hygiène.
- D'après les analyses des données de HVB on a observé que élevée de cas cela peut être due à Transmission de l'infection par :

le sang, relations sexuelles non protégées, transmission du virus de la mère à l'enfant et utilisation partagée d'objets pointus .

- Ont trouvé des résultats semblables selon (Wagner et *al.*, 2004) il constate que, De nombreux facteurs peuvent contribuer à la forte prévalence de l'hépatite B (HVB), notamment :
  - Transmission de l'infection par le sang : Le contact avec du sang contaminé est l'un des moyens les plus courants de transmission du virus, que ce soit par le partage d'aiguilles d'injection, d'instruments médicaux ou par l'injection de drogues.
  - Relations sexuelles non protégées : Le virus peut être transmis lors de relations sexuelles non protégées avec une personne infectée.
  - Transmission du virus de la mère à l'enfant : Le virus peut être transmis d'une mère infectée à son enfant lors de l'accouchement.
  - Utilisation partagée d'objets pointus : comme une brosse à dents ou un coupe-ongles qui peuvent transporter du sang infecté.

### 3.1.3. HVC

**Tableau 16.** Calculs de prévalence de HVC dans EPSP en 2019 à 2023 (DSPB)

Maladie	EPSP	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%
		2019			2020			2021			2022			2023		
HVC	Tolga	5	47	10,63	4	24	16,66	4	21	19,04	3	26	11,53	1	21	4,76
	Biskra	16	47	34,04	12	24	50	17	21	80,95	15	26	51,72	12	21	57,14

D'après les résultats du tableau (16), il y a eu des cas d'infections associées aux soins à l' HVC dans les EPSP des Tolga et Biskra en Algérie de 2019 à 2023.

Le tableau présente le nombre d'infections à l'HVC enregistrées annuellement entre 2019 et 2023 dans les EPSP des Tolga et Biskra. Il est également mentionné le nombre total de cas et le pourcentage correspondant pour chaque wilaya par rapport au nombre total de cas pour l'année en question.

### Analyse

- En 2019, Biskra a enregistré 16 cas de HVC, ce qui est bien plus élevé que celui de Tolga (5), représentant ainsi 34,04 % et 10,63 % du total des cas cette année-là.
- En 2020, le nombre total de cas a enregistré une diminution importante, avec le même nombre de cas(24).
- En une seule année de 2021, les cas ont continué de diminuer, avec Biskra toujours plus de cas que Tolga (21 contre 4).
- En 2022, le nombre total de cas est passé de 26 à 26. Biskra a enregistré 15 affaires (51,72 %) et Tolga 3 affaires (11,53 %).
- En 2023, les cas de Biskra représentent 57,14 % des cas (12), tandis que Tolga ne représente que 4,76 % (1).

### Interprétation et discussion

- Ces données suggèrent que Biskra semble être plus touchée par les infections à l'HVC dans les EPSP que Tolga, avec un nombre de cas généralement plus élevé chaque année.
- D'après les analyses des données de HVC on a observé que élevée de cas cela peut être due à Transmission de l'infection par : utilisation de seringues non sécurisées, transfusions sanguines et produits dérivés, pratiques médicales non sécurisées, transmission de la mère à l'enfant, contact sexuel, tatouages et piercings ...etc .

- Ont trouvé des résultats semblables selon (Yazdanpanah et al., 2006) il constate que, De nombreux facteurs peuvent contribuer à la forte prévalence de l'HVC, notamment :
- Employer des seringues non sécurisées, L'usage de seringues non stérilisées est fréquent dans certaines régions, tant dans les établissements de santé que parmi les utilisateurs de drogues injectables.
- Transfusions de sang et produits dérivés, ainsi que La transmission du virus par les transfusions sanguines ou les produits sanguins peut être causée par le manque de dépistage rigoureux du sang des donneurs dans certains pays.
- L'utilisation d'instruments médicaux non stérilisés lors des interventions chirurgicales ou autres traitements médicaux est considérée comme une pratique médicale non sécurisée.
- La transmission du virus de la mère à l'enfant peut se produire lors de l'accouchement, de la mère infectée à l'enfant.
- Relation sexuelle, Même si la transmission du VHC par voie sexuelle est moins fréquente que celle du VIH, elle demeure envisageable, en particulier chez les femmes.

#### 3.1.4. TB

**Tableau 17.** Calculs de prévalence de TB dans EPSP en 2019 à 2022 (DSPB)

Maladie	EPSP	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%
		2019			2020			2021			2022		
TB	Tolga	10	52	19,23	9	48	18,6	5	48	10,4	13	48	27,08
	Biskra	18	52	34,61	15	48	31,3	20	48	41,7	19	48	39,6

D'après les données fournies dans le tableau (17) des infections associées aux soins à TB dans EPSP des Tolga et Biskra en Algérie pour la période de 2019 à 2022.

Le tableau montre le nombre annuel d'infections à l'TB enregistrées dans les EPSP des Tolga et Biskra entre 2019 et 2023.

Le total des cas et le pourcentage correspondant pour chaque wilaya par rapport au nombre total de cas pour l'année en question sont également indiqués.

#### Analyse

- En 2019, les cas de TB ont été signalés à Tolga (10), tandis que celui de Biskra (18), ce qui représente 19,23 % et 34,61 % du total des cas cette année-là.

- Le nombre total de cas a connu une baisse significative en 2020, avec un nombre stable de 48 cas, avec Biskra toujours plus de cas que Tolga (15 contre 9).
- En 2021, les cas d'infection restent constants, avec Biskra toujours plus nombreux que Tolga (20 contre 5).
- En 2022, Biskra a comptabilisé 19 cas (39,6 %) tandis que Tolga a enregistré 13 cas (27,08 %).

### **Interprétation et discussion**

- Selon ces informations, il semble que Biskra soit plus affectée par les infections à TB dans les EPSP que Tolga, avec un nombre de cas généralement plus élevé chaque année.
- Selon les analyses des données de TB, doit être due est presque toujours due au bacille *Mycobacterium tuberculosis*
- Des études similaires ont trouvé des résultats semblables selon (Billy and Perronne, 2004) il constate que, déclare L'infection se propage entre les individus, à travers des gouttelettes de sécrétions respiratoires aérosolisées.
- La primo-infection tuberculeuse qui survient après avoir inhalé des bacilles se guérit généralement de manière spontanée.
- Toutefois, il est possible que les bacilles demeurent vivants sous forme latente (bacilles dormants) pendant de nombreuses années. Le portage chronique asymptomatique de la tuberculose est défini comme une infection latente.
- La tuberculose active, également connue sous le nom de tuberculose maladie, est une réactivation des bacilles qui peut se produire à tout moment. Une diminution de l'immunité cellulaire favorise la réactivation de la maladie. Dans la moitié des cas, la tuberculose pulmonaire active est fatale en 2 ans sans traitement.

### **3.1.5. Autres Méningites**

**Tableau 18.** Calculs de prévalence de Autres méningites dans EPSP en 2019 à 2022 (DSPB)

Selon les informations présentées dans le tableau (18) des cas d'infections liées aux

Maladie	EPSP	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%
		2019			2020			2021			2022		
Autres Méningites	Tolga	79	356	22,19	5	55	9,09	3	46	6,52	2	48	4,16
	Biskra	144	356	40,44	21	55	38,18	26	46	56,52	32	48	66,66

soins à Autres Méningites dans les EPSP des Tolga et Biskra en Algérie entre 2019 et 2022.

### Analyse

- En 2019, Le nombre de cas d'infection a été enregistré à 356, répartis à Biskra 144 et Tolga 79, ce qui est considéré comme un pourcentage important et dangereux.
- En 2020 , Le nombre d'infections s'est réduit à 55 cas, Biskra a enregistré 21 affaires (38,18 %) et Tolga 5 affaires (9,09 %).
- Le déclin a continué pendant les deux années suivantes. Il y en a eu 46 en 2021 et 48 en 2022.

### Interprétation et discussion

- D'après les analyses des données de autres méningites on a observé que doit être due à méningites fongiques causées par des champignons comme *Cryptococcus neoformans*.
- Méningites parasitaires : Causées par des parasites comme *Naegleria fowleri* ou *Toxoplasma gondii*.
- Méningites amibiennes : Causées par des amibes libres vivant dans l'eau douce et le sol, comme *Naegleria fowleri* .
- Il constate que, tandis que en (Lapeyssonnie, 1963) ils suggèrent le fait de Une méningite est une inflammation des méninges, les membranes qui protègent le cerveau et la moelle épinière. Le plus souvent, cette inflammation est la manifestation d'une infection par un virus (par exemple celui de la rougeole, des oreillons, de l'herpès ou de la grippe) ou par une bactérie (par exemple, les pneumocoques, les méningocoques ou les streptocoques du groupe B). Plus rarement (dans moins de 5 % des cas), les méningites peuvent également être provoquées par un champignon ou un parasite microscopique.

#### 3.1.6. Rougeole



**Tableau 19.** Calculs de prévalence de Rougeole dans EPSP en 2019 à 2023 (DSPB)

Maladie	EPSP	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%	NC	NT	P%
		2020			2021			2022			2023		
Rougeole	Tolga	3	20	15	1	6	16,7	1	9	11,1	17	27	63
	Biskra	1	20	5	2	6	33,3	3	9	33,3	3	27	11,1

Les cas d'infections liées aux soins à rougeole dans les EPSP des Tolga et Biskra en Algérie entre 2020 et 2023 sont présentés dans le tableau (19).

### Analyse

- En 2020, le nombre de cas égale 20 Tolga déclare 3 cas par pour Biskra déclarée un seul cas
- En 2021, la prévalence de l'infection (16,7 %) dans Biskra (33,3 %) a enregistré 2 cas et Tolga (16,7 %) a un seul cas .
- En 2023 , augmente le nombre de cas , Tolga a enregistré (17) cas sur 27 et Biskra déclarée à 3 .

#### 3.1.7. La coqueluche

A travers le graphique numéro (22) les cas d'infections liées aux soins à coqueluche dans les EPSP des Tolga et Biskra en Algérie en 2023.

### Analyse

En 2023, Un seul cas a été enregistré au niveau de Tolga

### Interprétation et discussion

- Ces données suggèrent que Tolga semble être plus touchée par les infections à l dans les EPSP que Biskra , cela pourrait indiquer des différences dans les pratiques de prévention et de contrôle des infections entre les deux .
- La diminution du nombre de cas en 2023 pourrait être liée à des mesures de prévention renforcées suite à l'épidémie de COVID-19
- D'après les analyses des données de la coqueluche on a observé que un cas dans EPSP des Tolga
- Cela peut due à se propage principalement par les gouttelettes respiratoires lorsqu'une personne infectée tousse ou éternue.
- Elle est particulièrement dangereuse pour les nourrissons et les jeunes enfants qui ne sont pas complètement vaccinés.
- Des études travaux similaires ont trouvé (Grimprel, 2007) des résultats semblables ,la coqueluche est due à une bactérie appelée Bordetella pertussis.
- La contamination se fait de personne à personne par les gouttelettes de salive, lorsque le malade tousse, éternue ou parle. Les symptômes apparaissent une dizaine de jours après la contamination.
- Les personnes les plus touchées par la maladie sont les nourrissons non encore vaccinés ou les adultes et les enfants qui ont perdu leur immunité.

### **3.1.8. La méningite à Haemophilus influenzae**

Selon les informations présentées dans le tableau (11), on a recensé un seul cas d'infections associées aux soins à la méningite à Haemophilus influenzae dans les EPSP dans la région de Biskra en Algérie en 2023.

#### **Analyse**

En 2022, Un seul cas a été enregistré au niveau de EPSP de Biskra

#### **Interprétation et discussion**

- D'après les analyses des données de la méningite à Haemophilus influenzae on a observé qu' un cas dans ESPD de Tolga
- Cela peut etre due se transmettre principalement par les gouttelettes respiratoires lorsqu'une personne infectée tousse ou éternue.

- Les bactéries *Haemophilus influenzae* peuvent coloniser les voies respiratoires sans causer de symptômes chez certains individus, qui deviennent alors des porteurs asymptomatiques.
- Des études similaires ont trouvé les infections à *Haemophilus influenzae* sont associées à une morbidité importante et une mortalité non négligeable.
- L'*Haemophilus influenzae* est responsable d'infections communautaires de la sphère otorhinolaryngologique et de surinfections broncho-pulmonaires chez l'enfant et chez l'adulte.
- Ces infections sont généralement provoquées par des souches non capsulées. Parmi les souches encapsulées, l'*Haemophilus influenzae* de sérotype b (Hib) est le plus pathogène puisqu'il est responsable de plus de 90% des infections invasives graves à l'*Haemophilus influenzae* chez l'enfant, principalement chez les enfants de moins de 5 ans.
- Les deux principales infections graves à Hib sont la méningite et la pneumonie. D'autres localisations sont décrites: l'épiglottite, la septicémie, l'arthrite septique, l'ostéomyélite, la cellulite et la péricardite .

### **3.1.9. La méningite à méningocoque**

D'après le tableau (12), seulement deux cas d'infections liées aux soins à la méningite à méningocoque ont été enregistrés dans les ESPD des wilaya de Biskra en Algérie en 2023.

#### **Analyse**

En 2023, déclarée à 2 cas dans ESPD de Biskra

#### **Interprétation et discussion**

- Selon les recherches sur la méningite à méningocoque, il a été constaté que deux cas ont été détectés dans l'ESPD de Biskra.
- Doit être due à *Neisseria meningitidis* se transmet par les gouttelettes respiratoires ou la salive.
- La transmission peut se produire lors de contacts étroits et prolongés avec une personne infectée, comme par la toux, les éternuements ou le baiser.
- Des études de travaux similaires (Organization, 2003) ont trouvé des bactéries se transmettant d'une personne à l'autre par des gouttelettes de sécrétions respiratoires ou pharyngées.

- Des contacts étroits et prolongés (par exemple embrasser, éternuer et tousser sur quelqu'un, vivre dans des locaux ou des dortoirs rapprochés (recrues militaires, étudiants), partager des ustensiles pour manger ou boire, etc.) facilitent la propagation de la maladie.
- La période d'incubation moyenne est de 4 jours, variant entre 2 et 10 jours.
- *N. meningitidis* n'infecte que les humains ; il n'y a pas de réservoir animal, la bactérie peut être transportée dans le pharynx et parfois, pour des raisons inconnues, submerger les défenses de l'organisme, permettant ainsi à l'infection de se propager dans la circulation sanguine et jusqu'au cerveau.

### **3.1.10. Méningite à Pneumocoque**

Selon le tableau (13), on a enregistré des cas d'infections liées aux soins à la Méningite à Pneumocoque dans les EPSP des wilaya de Biskra en Algérie et ce, en 2023.

#### **Analyse**

En 2023, on a enregistré un cas dans EPSP de Biskra

#### **Interprétation et discussion**

- Selon les recherches sur méningite à Pneumocoque , il a été constaté qu'un cas a été détecté dans l'ESPD de Biskra.
- doit être due *Streptococcus pneumoniae* se transmet par les gouttelettes respiratoires lorsqu'une personne infectée tousse ou éternue.
- La bactérie peut coloniser les voies respiratoires supérieures sans causer de symptômes, ce qui rend certains individus porteurs asymptomatiques.
- Des études de travaux similaires ont trouvé des bactéries, le pneumocoque vit en général dans les voies aériennes supérieures de l'homme sain, son hôte naturel, surtout pendant l'hiver et le début du printemps. La bactérie est transmise à d'autres personnes des manières suivantes : inhalation de gouttelettes contaminées dispersées par les éternuements ou la toux contact direct avec une personne infectée, la transmission est beaucoup plus probable chez les personnes vivant dans des lieux de regroupement dense, telles que celles vivant, résidant ou travaillant dans des centres de soins ou des établissements de soins à long terme, des services d'hôpital, des bases militaires, des universités ou des écoles, des refuges pour sans-abri ou des hôpitaux de jour.

### 3.2. Prévalence des infections associées aux soins

Un total de 67 patientes était hospitalisé et opéré durant cette période. Soit opérées en urgence suite à un AVP accident de la voie publique, il s'agit donc d'un sujet polytraumatisé, un facteur de risque en plus qui agit sur le profil immunologique du patient. Soit programmées et préparées pour des opérations suite à des fractures différentes survenant à l'occasion d'un accident domestique (chute de sa propre hauteur), ou à une pathologie dégénérative comme l'arthrose ou une tumeur maligne récidivante métastasée, dans ce cas-là il s'agit donc d'un sujet immunodéprimé ce qui favorise les infections associées aux soins.

Trois IAS ont été identifiées, sepsis sur MOS ; infection urinaire et ISO.

Sur une période de 45 jours (01/04/2024-15/05/2024) ,07 patientes ont été ré-hospitalisées et traitées pour une infection liée aux soins au niveau du service de traumatologie femme du CHU Benflis Touhami Batna. L'âge des patientes était compris entre 31 et 93 ans. A ce jour, très peu de données sont disponibles concernant l'épidémiologie des infections nosocomiales en Algérie. Face à cette situation, nous sommes référées aux travaux réalisés dans le cadre d'études universitaires faites dans certains pays magrébins comme la Tunisie et le Maroc, ou certains pays développés comme la France. Sur les patientes inclus dans notre étude, 07 patientes présentent une infection nosocomiale, soit un taux de prévalence de 10,44%. Un taux de prévalence de 11,65% a été enregistré étude est réalisée à l'EH du Docteur Benzerdjeb, "Ain Temouchent" durant le mois de Mars 2018 du 11/03/2018 au 17/03/2018, au sein de 7 services d'hospitalisation (Réanimation médicale, chirurgie générale, médecine interne, cardiologie médical, chirurgie infantile, urologie et traumatologie). Un taux de prévalence estimé à 6,7% a été enregistré au CHU de Tizi-Ouzou en 2013 au cours d'une enquête réalisée sur un total de 359 patients répartis dans 24 services d'hospitalisation De même, Pr Soukhal a révélé à la presse en 2013, qu'au cours d'une enquête réalisée au C.H.U de Beni Messous, le taux de prévalence des IAS variait de 15 à 18 %. Dans les pays voisins, le taux de prévalence des IAS était estimé à 10% dans huit établissements de soins marocains, et de 13 % à l'hôpital régional de Kébili en Tunisie.

Enfin, une enquête de Prévalence des IAS dans 27 hôpitaux de la région méditerranéenne réalisée sur une population de 4634 patients en Algérie, en Égypte, en Italie, au Maroc et en Tunisie a enregistré un taux de 10,5 %

La tranche d'âge de plus de 65 ans semble être la plus touchée par les IAS dans notre étude, avec un taux de 57,14 suivit de la tranche d'âge comprise entre 40 et 65 ans, avec un

taux de 28,57 % et un taux de 14,29% pour les patientes âgées moins de 40ans (figure 28). (Benkhedouda Sara, 2018)

- 100% des patientes sont des sujets avec des antécédents personnels pathologiques, il s'agit du diabète, hypertension artérielle, néoplasies traités par radiothérapie, des cardiopathies, une hypothyroïdie et une insuffisance rénale chronique. Tableau 20
- 71,42% des patientes ont présenté un sepsis sur matériel d'ostéosynthèses, un taux de 14,29 % a été enregistré pour les infections urinaires ainsi que pour les ISO. Figure 29

Chaque patiente a bénéficié d'un prélèvement cyto bactériologique en fonction du type et du site de son infection, ECBU étude cyto bactériologique des urines, ECBP étude cyto bactériologique du pus

Tous les résultats des ECB sont en faveur d'une infection bactérienne avec plus d'une bactérie identifiée. Les bactéries identifiées sont mentionnées sur le tableau 20

La bactérie la plus répandue est la Klebsiella-pneumonie et l'Enterobacter et l'enterococcusfaecalis. Après identification du germe, un antibiogramme est réalisé pour identifier la résistance et la sensibilité de ce germe aux antibiotiques dans le but d'entamer une antibiothérapie efficace pour éliminer le germe et aboutir à la guérison de ces patientes.

Enfin un taux de guérison est estimé à 85,71% et le taux de mortalité est de l'ordre de 14,29%. Tableau 20

### **3.2.1. Infection du Site Opératoire (ISO)**

Elle est dite nosocomiale lorsqu'elle survient dans les 30 jours qui suivent l'intervention. Son risque varie selon l'état préopératoire du patient, la durée de l'intervention et le degré de contamination du site opératoire. L'ISO se définit par l'écoulement purulent autour de la plaie ou du site d'insertion du drain, ou cellulite extensive à partir de la plaie. En général, elle est acquise pendant l'intervention elle-même, avec une origine soit exogène (air, matériel médical, chirurgiens et autres soignants), soit endogène (flore cutanée ou flore présente sur le site opératoire ou, dans de rares cas, sang utilisé en préopératoire). Trois types d'ISO sont définis selon la profondeur de l'infection : Infection superficielle de l'incision (touche uniquement la peau et le tissu sous cutané), Infection profonde de l'incision (au niveau des fascias et des muscles) et infection de l'organe (site ou de l'espace).

### **3.2.2. Infections Urinaires Nosocomiales**

elle est basé sur la présence d'au moins un symptôme ou des signes cliniques (fièvre > 38°C, brûlure mictionnelle, ou douleur sous-pubienne....), soit la présence d'uroculture positive, leur principal facteur de risque est l'existence d'une sonde urétrale . (Dutron, 2015)

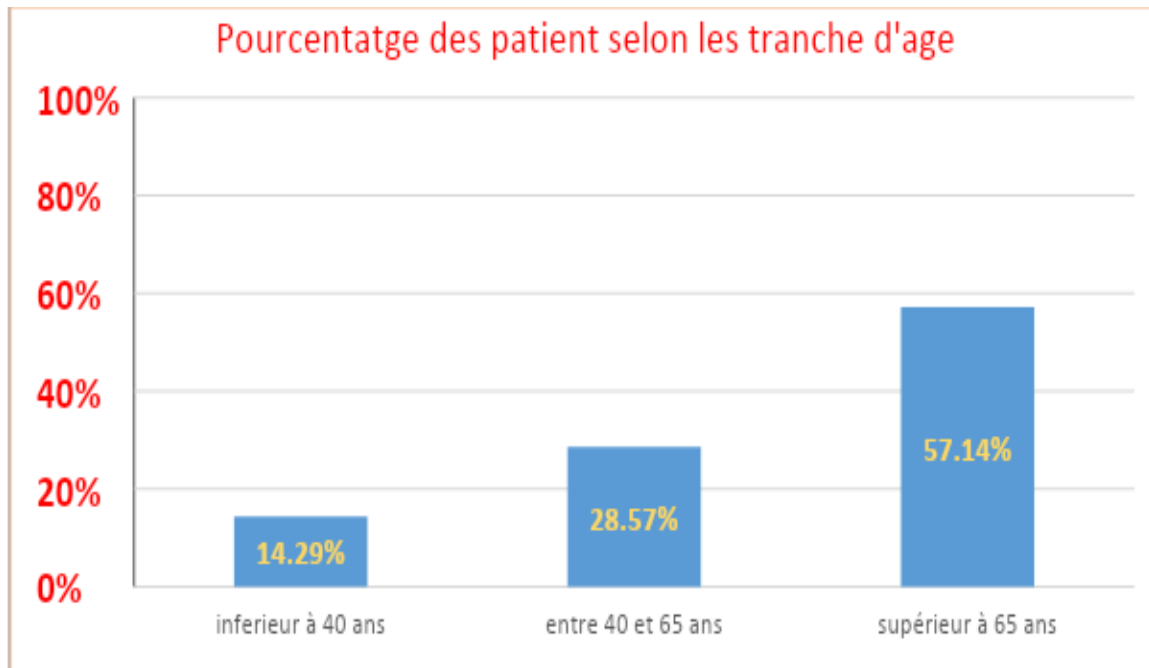
### **3.2.3. L'infection urinaire**

Elle est définie par l'association de signes cliniques évocateurs, d'une bactériurie et d'une leucocyturie significatives. Cependant les recommandations précisent qu'en cas de discordance entre un tableau clinique évocateur d'infection urinaire et un résultat bactériologique non significatif la préférence sera donnée au tableau clinique. Les signes cliniques évocateurs sont différents selon la pathologie évoquée. Une cystite est caractérisée par des brûlures et douleurs mictionnelles, une pollakiurie, des mictions impérieuses (ces différents signes pouvant être isolés ou associés entre eux). La présence d'une hématurie macroscopique est fréquente. La pyélonéphrite associe des signes de cystite, souvent frustes, à de la fièvre, des frissons, des douleurs lombaires unilatérales à irradiation descendante. Des signes digestifs tels que diarrhées, vomissements, météorisme peuvent être associés. La définition d'infection urinaire est déjà plus complexe chez la personne âgée. En effet, le tableau clinique peut y être fruste et d'autres symptômes peuvent s'y ajouter, tels que: confusion, anorexie, nausées, vomissements, chutes à répétition, baisse des capacités fonctionnelles, hypotension. (Dutron, 2015)

**Tableau 20 .** les IAS au sein du service de traumatologie en fonction de l'Age, ATCDs et les germes identifiés et son evolution

N°	Age	ATCDs	Diagnostic	Infection	Prélèvement	Germes isolés	Evolution
1	40 ans	diabète type 2 Radiothérapie	tumeur fibreuse solitaire maligne de la face interne de la cuisse récidivante avec métastase pulmonaire	surinfection de la tumeur récidivante	ECB du pus	Klebsiella Pneumonie	sortie du service après guérison
						Entérocoques faecalis	
2	58 ans	diabète type 2	polytraumatisme suite a un accident de la voie publique	sepsis sur matériel d ostéosynthèse	ECB du pus	Klebsiella Pneumonies	sortie du service après guérison
						Entérocoques faecalis	
3	70 ans	Diabète type 2 sous insuline HTA	Fracture trochantéro diaphysaire gauche	sepsis sur matériel d ostéosynthèse	ECB du pus	Morgarellam organissmorganii	décédée
						Enterobacter cloacae	
						Klebsiella pneumoniae ss pneumonie	
4	93 ans	cardiopathie	fracture basi cervicale gauche suite à un traumatisme fermé de la hanche	sepsis sur matériel d ostéosynthèse la plaque visée	ECB du pus	staphylococcus aureus ss aureus	sortie du service après guérison
						Raoultellaterrigena	
5	70 ans	HTA Diabete2 sous insuline	fracture per trochantérienne complexe de la hanche gauche	sepsis sur matériel d ostéosynthèse	ECB du pus	E. Coli	sortie du service après guérison
						Proteus mirabilis	
						Enterobacter sp	
6	85 ans	IRC préterminale	traumatisme fermé de la cuisse gauche opéré avec mise en place d'un matériel d'ostéosynthèse	infection urinaire sur sonde urinaire	ECB des urines	Klebsiella Pneumonie	sortie du service après guérison
		HTA					
		Hypothyroïdie					
		Diabète type 2 sous insuline					
Adénocarcinome de la vésicule							
		Pancréatite aigüe					
7	31 ans	cardiopathie	coxarthrose de la hanche droite opérée avec mise en place d une PTH	sepsis sur PTH	ECB du pus	staphylocoques aureus	sortie du service après guérison

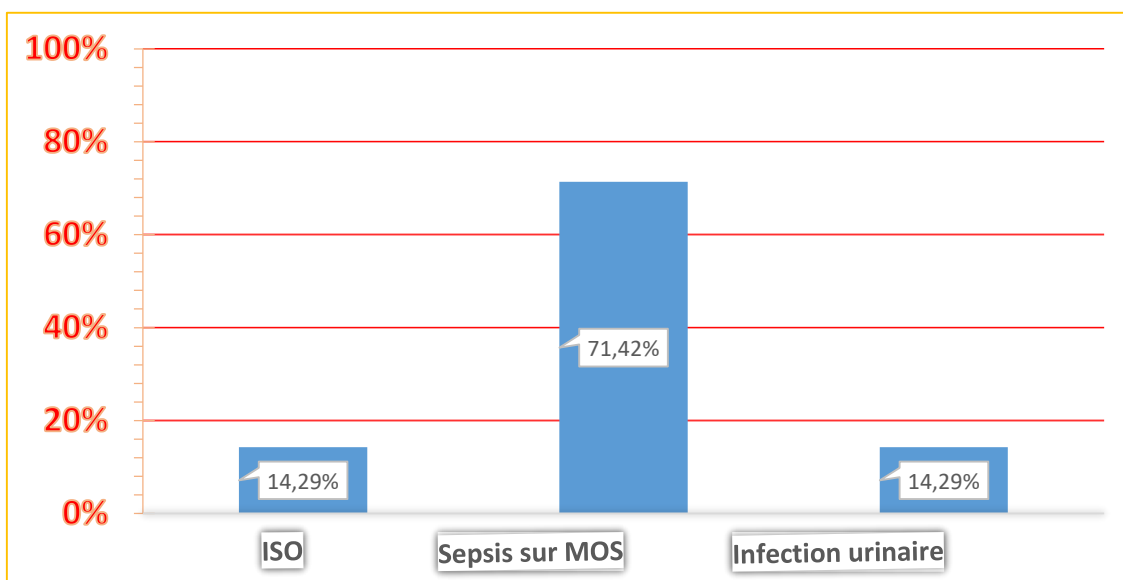




**Figure 28.** Taux des IAS en fonction des tranches d'âge

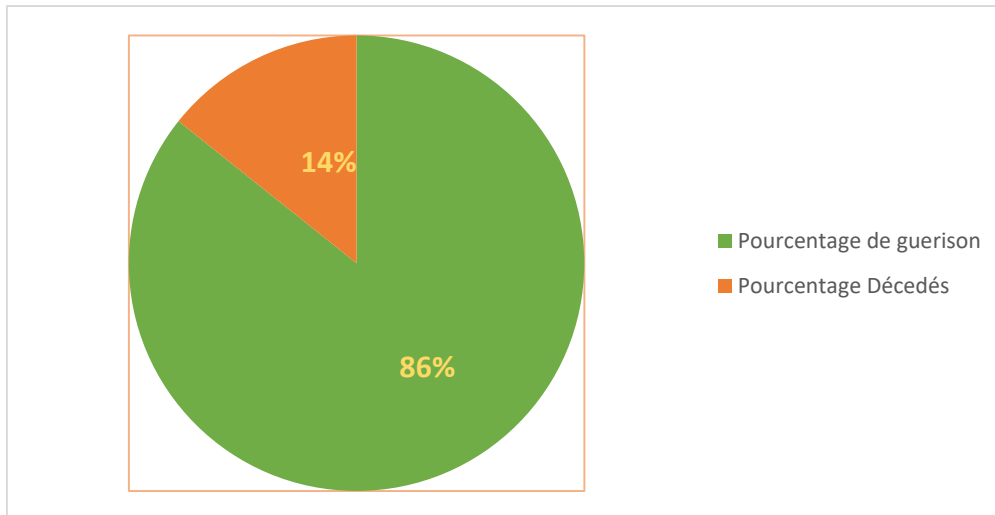
Cet histogramme représente le nombre de patientes (exprimé en pourcentage) hospitalisées pour une infection associée aux soins en fonction des tranches d'âge.

la prévalence des patientes dont l'âge est supérieur à 65 ans est la plus élevée elle est de 57.14%, pour les patientes âgées entre 40 et 65 ans elle est de 28.57% et enfin le taux de présence des sujets jeunes âgés moins de 40ans est de l'ordre de 14.29%.



**Figure 29.** Taux des différents types d IAS

Le 2eme histogramme montre le nombre des patientes exprimé en pourcentage par rapport du type de l'infection. 71.42% des patientes présentent un Sepsis sur matériel d ostéosynthèse. L'infection urinaire et l'infection de site opératoire sont à un taux environ 14%.



**Figure 30.** L'évolution des IAS

Cette figure montre l'évolution de ces infections associées aux soins après un séjour variable au service et des schémas d antibiothérapie différents. Parmi l'ensemble des patientes de ce service 86% ont été guéris alors que 14 % ont été décédés .

### **Interprétation**

Les personnes les plus touchées sont :

- les plus de 65 ans ;
- les patients immunodéprimés (à cause d'une maladie ou de la prise d'un traitement chimiothérapie) ;
- les personnes souffrant d'une maladie chronique et/ou grave ;
- celles qui subissent un acte médical invasif.

Il est important d'être particulièrement vigilant lors des soins prodigués à des patients présentant ces facteurs de risques.

Tous les professionnels de santé sont soumis à des obligations réglementaires pour lutter contre la transmission des infections.

Les gestes et conseils détaillés ci-dessous sont complémentaires des mesures d'asepsie et d'antisepsie réglementaires selon les actes pratiqués (notamment les actes invasifs).

L'hygiène des mains est indispensable et très efficace pour limiter la transmission d'agents pathogènes.

- **Le lavage simple des mains** : il s'effectue avec de l'eau et un savon doux et adapté. Il a pour but d'éliminer les salissures des mains et de réduire la présence de microbes.
- **Le lavage ou traitement hygiénique des mains par friction** : l'objectif est ici de réduire la présence de microbes sur les mains, par application d'une solution ou gel hydroalcoolique. Le lavage par friction ne nécessite pas de rinçage..
- **La désinfection chirurgicale des mains** : Cette opération vise à éliminer de manière plus poussée et plus prolongée les germes présents sur la peau et sous les ongles. Elle nécessite un lavage avec un produit désinfectant.
- Les patients et les visiteurs sont aussi soumis à ces règles d'hygiène. Pour pouvoir les respecter, les praticiens doivent mettre à disposition au minimum un distributeur de gel hydroalcoolique.
- L'hygiène des mains peut être complétée, là encore selon le niveau de risque infectieux, par le port de gants (gants nitrile de préférence) et/ou de vêtements de protection (masque, masque FFP2, lunettes, combinaison jetable, charlotte médicale, etc.).
- L'hygiène du matériel et des instruments médicaux

La prévention du risque infectieux ne s'arrête pas à l'acte médical en lui-même. Le stockage, le nettoyage (pour les réutilisables) et l'élimination (pour les usages uniques) des dispositifs médicaux sont aussi soumis à des protocoles stricts. Cela concerne notamment tout ce qui entre en contact avec le sang et les liquides biologiques (seringues, aiguilles à insuline, cathéters, etc.) pour éviter les accidents lors de leur manipulation.

- L'entretien des surfaces
- Les surfaces dites « souillées » sont également soumises à des protocoles de nettoyages. Il est recommandé, autant que possible, de distinguer des « zones » dans l'établissement ou le cabinet, pour le stockage du matériel, l'examen, le lieu des soins, etc. Chaque zone et surface devra être nettoyée selon le niveau de risque infectieux, en respectant les règles d'hygiène et en utilisant les produits adaptés. Il est recommandé de se servir de draps d'examen papier lors des examens et consultations médicales.

En conclusion, la prévalence des IAS constitue un outil de mesure et de surveillance des IAS d'où l'intérêt de répéter périodiquement ce genre d'enquête pour sensibiliser surtout le personnel soignant et appliquer les mesures préventives contre ce genre d'infections.

# **Conclusion**

L'étude a été menée pour enquêter sur la prévalence des infections associées aux soins (IAS) dans des établissements de santé de l'Algérie.

L'étude a révélé qu'il existe plusieurs maladies IAS qui représentent un défi permanent pour la santé publique et un risque élevé pour les patients, le personnel hospitalier et les visiteurs, en raison du non-respect des mesures d'hygiène préliminaires.

En effet, après analyse des données statistiques de l'étude, on peut constater que les taux de prévalence des infections nosocomiales varient selon les établissements de santé.

Les types d'IAS les plus courants ont été identifiés par ordre décroissant respectivement selon la DSPB : HVB (51,25%) , Autres méningite (50,45%) , HVC(45,19%) , HVA ( 35,22%) , TP ( 29,44%) , Rougeole (26,45 ) et un seul cas in la coqueluchela, méningite à Haemophilus influenzae, la méningite à méningocoque, Méningite à Pneumocoque

Nous avons également collecté des statistiques auprès du Service d'Orthopédie et de Traumatologie Gynécologique du CHU de Batna sur une période de 45 jours, du 1er avril au 15 mai 2024. Selon cette étude, le taux de prévalence était le plus élevé chez les patients de plus de 65 ans, avec 57,14%. Pour les patients âgés de 40 à 65 ans, le taux était de 28,57%, et enfin, le taux de prévalence pour ceux de moins de 40 ans était d'environ 14,29%. En ce qui concerne le type d'infection, 71,42% des patients souffraient de septicémie liée aux implants orthopédiques, tandis que les taux d'infections des voies urinaires et d'infections du site chirurgical étaient d'environ 14%.

En Algérie, des efforts croissants sont déployés pour promouvoir la sensibilisation et la prévention des infections nosocomiales. Cependant, comme dans d'autres pays en développement, l'Algérie pourrait être confrontée à des difficultés dans la mise en œuvre durable et cohérente des mesures préventives.

Nous suggérons ce qui suit :

- Programmes de formation pour les agents de santé : des cours de formation et des ateliers doivent être organisés régulièrement à l'intention des agents de santé afin d'améliorer leurs connaissances sur les meilleures pratiques en matière de prévention des infections.

- Sensibilisation de la communauté : campagnes médiatiques et publicitaires visant à éduquer le public sur l'importance de l'hygiène personnelle et des mesures préventives pour réduire la transmission des infections.

- Procédures de contrôle et de surveillance : Mettre en œuvre des programmes de surveillance et de contrôle dans les hôpitaux et les établissements de santé pour détecter précocement les cas d'infection et prendre les mesures nécessaires pour limiter leur propagation.

- Sensibilisation et éducation continues : Les programmes de sensibilisation et d'éducation doivent être continuellement renforcés pour garantir que les agents de santé et la communauté restent au courant des dernières pratiques et orientations.

- Soutenir la recherche : Soutenir la recherche et les études qui aident à développer de nouvelles stratégies de prévention des infections plus efficaces.

Au cours de notre étude, nous avons fait face à certains défis liés à la distribution des questionnaires ou à la collecte des données statistiques (manque de données à l'hôpital) ainsi qu'au refus d'accueil par les hôpitaux.

# **Bibliographique**

- Agut, H., Burrel, S., & Boutolleau, D. (2000). Classification et mode de transmission des virus humains. *EMC-Maladies Infectieuses*, 0–8.
- Astagneau, P. (2022). ITEM 4 Infections associées aux soins. In *Santé publique Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés* (Fifth Edit). Elsevier Masson.  
<https://doi.org/10.1016/B978-2-294-77466-9.00002-9>
- Astagneau, P., Grandbastien, B., Olivier, M., Savey, A., Bernet, C., Caillat-Vallet, E., Branger, B., Gareau, N., Hommel, C., & Jebabli, M. (2007). Surveillance des infections du site opératoire: résultats de la base de données nationale ISO-Raisin 1999-2004. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire-BEH*, 12–13, 97–100.
- Attinger, M. (2012). Prévention de l' infection en pratique libérale. *Hygiène Prévention et Contrôle de l'Infection Unite HFCI-VD*.
- B. Coignard., CClin, G., & Voisin, L. (2006). *Enquête nationale de prévalence 2006 des infections nosocomiales Mai – juin 2006 Protocole national*.
- Belkhiri, N., Habbachi, W., Benhissen, S., Frah, N., & Asloum, A. Y. (2021). Inventory and Distribution of Mosquitoes (Diptera, Culicidae) in the Aures Region (Batna, Algeria). *Journal of Bioresource Management*, 8(4), 55–66.  
<https://doi.org/10.35691/jbm.1202.0202>
- BENKHEDOUDA Sara, B. N. (2018). *Contribution à l'étude de la prévalence des infections nosocomiales à l'hôpital de Benzerdjeb (Ain Temouchent)*.
- Berche P, Gallard, J. L., & Simonnet, M. (1991). Les Infections nosocomiales d'origine bactérienne et leur prévention. *Bactériologie Des Infections Humaines de La Biologie à La Clinique. Paris: Flammarion*, 64–71.
- Billy, C., & Perronne, C. (2004). Aspects cliniques et thérapeutiques de la tuberculose chez l'enfant et l'adulte. *EMC-Maladies Infectieuses*, 1(2), 81–98.
- Caron, F. (2003). Physiopathologie des infections urinaires nosocomiales. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 33(9), 438–446.
- Dali-Ali. A1, Agag.F1, Beldjilali. H1, Tidjani. R1, Bentayeb. A1, Boukhari. H1, D.-Y. R., & Midoun.N. (2015). *LA REVUE MÉDICALE DE L ' HMRUO INFECTIONS ASSOCIÉES*



*AUX SOINS : ENQUETE DE PREVALENCE. 2, 143–150.*

- Daniau, C., Léon, L., Hervé, B., Bernet, C., Caillat-Vallet, E., Glorion, S., & Laurence, Buonocore; Martine, Aupée; Muriel, Péfau; Loïc, Simon; Julien, Claver; Odile, Bajolet; Serge, Alfandari; Anne, Berger-Carbonne; Bruno, C. (2020). *Infections associées aux soins en établissement de santé : résultats de l'enquête nationale de prévalence 2017, france / healthcare-associated infections in healthcare facilities: results of french national point prevalence survey, 2017. 412–423.*
- DeFranco, A. L., Robertson, M., & Locksley, R. M. (2009). *Immunité: la réponse immunitaire dans les maladies infectieuses et inflammatoires*. De Boeck Supérieur.
- DEGHICHE, N., Lahcen, BELHAMRA, & Islem, Y. (2021). *Etude écologique et statistique de l'entomofaune des oasis des ziban . July.*
- Diallo, M. B., Camara, A., Ba, O. D., Condé, M., Soumah, A. M., Baldé, F. B., Kourouma, S., Sélé, J., Kourouma, K., Camara, R., & Toure, A. (2022). *Prévalence et facteurs de risque des infections associées aux soins dans trois hôpitaux nationaux de la ville de Conakry . Guinée Prevalence and risk factors of healthcare-associated infections in three national hospitals in the city of Conakry . Guinea. 175–183.*
- Dufresne, P., & Guy, S. G. (2018). *Identification des champignons d'importance médicale. Institut National de Santé Publique. Québec, 1–64.*
- Dutron, M. (2015). *Analyse descriptive des indications des Examens Cyto-Bact'ériologiques des urines (ECBU) prescrits par des médecins généralistes et revenant st'ériles : ' etude prospective ` a partir de 510 ECBU recueillis dans deux laboratoires de ville. M'edec. <dumas-01307334>.*
- Fauvel, J. (2022). *Pneumopathie acquise sous ventilation mécanique chez les patients présentant une infection respiratoire à SARS-CoV-2 en réanimation To cite this version : HAL Id : dumas-03834819.*
- G. Duce, Fondation Hygie, Geneva, S., J. Fabry, Université Claude-Bernard, Lyon, F., & L. Nicolle, University of Manitoba, Winnipeg, C. (2023). *Epidemiology of nosocomial infections. Infection Control in Small Animal Clinical Practice, 20–38.*  
<https://doi.org/10.1079/9781789244977.0002>
- Grapin, K., Bonnet, R., Adda, M., & Bereziat, M. (2020). *Infections liées aux soins*

- Épidémiologie des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique chez les insuffisants rénaux aigus sous épuration extrarénale en réanimation . Étude rétrospective sur 4 ans Les hépatites virales chez l ' enfant : profil clin. 50, 115–116.*
- Grimprel, E. (2007). La coqueluche en pratique en 2007☆. *Archives de Pédiatrie*, 14(3), 306–309.
- Hamza, R. (2010). EPIDEMIOLOGIE DES INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS HEALTHCARE ASSOCIATED INFECTIONS EPIDEMIOLOGY. *Revue Tunisienne d'Infectiologie-Janvier*, 4, 1–4.
- Hidron, A. I., Edwards, J. R., Patel, J., Horan, T. C., Sievert, D. M., Pollock, D. A., & Fridkin, S. K. (2008). Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: annual summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2006–2007. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 29(11), 996–1011.
- Hmida, M. Ben, Ayed, H. Ben, Jmaa, M. Ben, Trigui, M., Maamri, H., Yaich, S., Marrakchi, C., Feki, H., & Damak, J. (2020). Prévalence et facteurs de risque des infections associées aux soins. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 50(6), S115–S116.
- Jacques Fabry. (2010). Surveiller et prévenir les infections associées aux soins : Recommandations. *Revue Officielle de La Société Française d'Hygiène Hospitalière*, 18(4), 180p. [www.hygienes.net](http://www.hygienes.net)
- Jawerth, N. (2020). *IAEA BULLETIN Les maladies infectieuses*. 44.
- Jean, J. (2003). Infectiologie Infectiologie. *Environnement et Santé Publique - Fondements et Pratique*, 6(4), 145–162.
- Kesah, C. N., Egri-Okwaji, M. T., Iroha, E., & Odugbemi, T. O. (2004). Aerobic bacterial nosocomial infections in paediatric surgical patients at a tertiary health institution in Lagos, Nigeria. *Nigerian Postgraduate Medical Journal*, 11(1), 4–9.
- Lapeyssonnie, L. (1963). La méningite cérébrospinale en Afrique. In *Bulletin of the World Health Organization: Vol. 28 (suppl. (pp. 3–114))*.
- Maamri, H., Ayed, H. Ben, Ketata, N., Trigui, M., Baklouti, M., Karray, R., Yaich, S., Jdidi, J., Kassis, M., Feki, H., & Damak, J. (2023). Prévalence et facteurs de risque des infections associées aux soins chez les sujets âgés. *Revue d'Épidémiologie et de Santé*

*Publique*, 71, 102062. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2023.102062>

Nicolle, C. (2013). *Destin des maladies infectieuses*. Presses Électroniques de France.

Organisation Mondiale de la Santé. (2010). *Hygiène des Mains : Manuel Technique de Référence : A l'attention des professionnels soignants, des formateurs et des observateurs des pratiques d'hygiène des mains*. 35.

[https://ged.hefr.ch/dsfr/forma/si/bsc2019/04/cours\\_fr/Approche sécuritaire/OMS - Désinfection des mains .pdf](https://ged.hefr.ch/dsfr/forma/si/bsc2019/04/cours_fr/Approche_sécuritaire/OMS - Désinfection des mains .pdf)

Organization, W. H. (2003). Meningococcal meningitis: Overview. *Weekly Epidemiological Record= Relevé Épidémiologique Hebdomadaire*, 78(33), 294–296.

Perez, M., Seville, M., Berthelot, P., Médecine, P. E., Perez, M., Seville, M., Berthelot, P., En, P., & Proposition, M. (2019). *Proposition d ' un modèle organisationnel de prévention des risques d ' infections associées aux soins To cite this version : HAL Id : hal-02384472*.

Poulin, R., & Morand, S. (2005). *Parasite biodiversity*. Smithsonian Institution.

Rezig, D., Ouneissa, R., Mhiri, L., Mejri, S., Haddad-Boubaker, S., Ben Alaya, N., & Triki, H. (2008). Séroprévalences des infections à hépatite A et E en Tunisie. *Pathologie Biologie*, 56(3), 148–153. <https://doi.org/10.1016/j.patbio.2007.09.026>

RIDHA, H., SALWA, A., AOUN KARIM, KAMMOUN HAYET, Bizerte), B. S. A. (Hôpital R. de, Régional, K. H. (Service, Bizerte), d'Hygiène de, MOHAMED, C., De, (EPS Fattouma Bourguiba, Monastir), MONCEF, K., De, (Hôpital Régional, Bourguiba), M., PratiqueBizerte), C. D. (Chirurgien de libre, Sousse), L. S. H. (CHU S. –, De, D. G. L. (Hôpital R. de B. M. F. (Clinique dentaire, Monastir), MOUNIR, F., AMEL, (Hôpital Régional de Bizerte) NOUIRA, ... DAGHFOUS, G. A. (GSB de T. S. (2009). *Les risques infectieux en milieu de soins*.

Schindler\*, M. (2013). Avoir raison de la souillure: l'observance de l'hygiène des mains en milieu hospitalier. *Sciences Sociales et Santé*, 31(4), 5–28.

TALEB AMMAR. (2023). *بيعشلا ة — بيطار قميدلا ة — بيرناز جلا ة — يروهمجلا République Algérienne Démocratique et Populaire بيطار قميدلا ة — بيرناز جلا ة — يروهمجلا République Algérienne Démocratique et Populaire*. August, 2019.

Tasseau, F., & Baron, D. (1989). Infections nosocomiales. *Santé Publique*. Paris: Ellipses,

478–479.

Unahalekhaka, A. (2011). Épidémiologie Des infections Associées Aux Soins. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, 1–13.

Vasselle, A. (2019). *La politique de prévention des infections associées aux soins : une nouvelle étape à franchir*. 35. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/infectionsnosocomiales>

Wagner, A., Denis, F., Ranger-Rogez, S., Loustaud-Ratti, V., & Alain, S. (2004). Génotypes du virus de l'hépatite B. *Immuno-Analyse & Biologie Spécialisée*, 19(6), 330–342.

Weber, D. J., & Rutala, W. A. (1997). Environmental Issues and Nosocomial Infection in Wenzel R. *Prevention and Control of Nosocomial Infection. Third Edition William & Wilkins USA*, 492–514.

Yazdanpanah, Y., De Carli, G., Miguères, B., Lot, F., Campins, M., Colombo, C., Thomas, T., Deuffic-Burban, S., Prevot, M. H., Domart, M., Tarantola, A., Abiteboul, D., Deny, P., Pol, S., Desenclos, J.-C., Puro, V., & Bouvet, E. (2006). Facteurs de risque de transmission accidentelle du VHC au personnel soignant au décours d'un accident exposant au sang : une étude cas-témoins européenne. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 54, 23–31. [https://doi.org/10.1016/s0398-7620\(06\)76760-8](https://doi.org/10.1016/s0398-7620(06)76760-8)

## المخلص

تعرف العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية بأنها عدوى تحدث للمرضى و الزوار أثناء تلقيهم للرعاية الصحية في المستشفيات أو المرافق الطبية الأخرى الذين تم إدخالهم إلى المستشفى لمدة 48 ساعة على الأقل ، بما في ذلك العمال و من اجل معرفة مدى انتشار هذه الأمراض في الجزائر، قمنا بدراسة إحصائيات من مديرية الصحة لولاية بسكرة في فترة ممتدة من 2019 إلى 2023 ، وفقا لهذه الدراسة تم تسجيل : التهاب السحايا الفيروسي (51.25%)، التهاب السحايا الأخر (50.45%)، التهاب الكبد الوبائي (45.19%) ، التهاب الكبد الوبائي (35.22%)، التهاب السحايا (29.44%)، الحصبة (26.45%) وحالة واحدة فقط في : السعال الديكي، التهاب السحايا المستدمية النزلية، التهاب السحايا بالمكورات السحائية، المكورات الرئوية ، التهاب السحايا .

و احصائيات من مصلحة قسم جراحة العظام والإصابات النسائية بالمستشفى الجامعي باتنة على مدى 45 يوما، من 1 أبريل إلى 15 مايو 2024، و وفقا لهذه الدراسة تم تسجيل معدل انتشار المرضى الذين تزيد أعمارهم عن 65 عامًا هو الأعلى، حيث يبلغ 57.14%، للمرضى الذين تتراوح أعمارهم بين 40 و 65 عامًا يبلغ 28.57%، وأخيرًا يبلغ معدل وجود الشباب الذين تقل أعمارهم عن 40 عامًا حوالي 14.29% ، عدد المرضى بالنسبة لنوع العدوى 71.42% من المرضى الذين يعانون من الإنتان على أجهزة تركيب العظم ، تبلغ نسبة التهابات المسالك البولية و عدوى الموقع الجراحي حوالي 14%.

## الكلمات المفتاحية :

العدوى ، مديرية الصحة لولاية بسكرة ، مصلحة قسم جراحة العظام والإصابات النسائية

## Résumé

Les infections associées aux soins de santé sont définies comme des infections survenant chez les patients et les visiteurs lors de la réception de soins de santé dans les hôpitaux ou autres établissements médicaux, où ils ont été admis pendant au moins 48 heures, y compris les travailleurs. Afin de comprendre la prévalence de ces maladies en Algérie, nous avons analysé les statistiques de la Direction de la santé de la wilaya de Biskra sur la période de 2019 à 2023. Selon cette étude, les infections suivantes ont été enregistrées : méningite virale (51,25%), autres méningites (50,45%), hépatite B (45,19%), hépatite C (35,22%), méningite (29,44%), rougeole (26,45%), et un seul cas de coqueluche, méningite à *Haemophilus influenzae*, méningite à méningocoques, méningite à pneumocoques et méningite.

Nous avons également collecté des statistiques auprès du Service d'Orthopédie et de Traumatologie Gynécologique du CHU de Batna sur une période de 45 jours, du 1er avril au 15 mai 2024. Selon cette étude, le taux de prévalence était le plus élevé chez les patients de plus de 65 ans, avec 57,14%. Pour les patients âgés de 40 à 65 ans, le taux était de 28,57%, et

enfin, le taux de prévalence pour ceux de moins de 40 ans était d'environ 14,29%. En ce qui concerne le type d'infection, 71,42% des patients souffraient de septicémie liée aux implants orthopédiques, tandis que les taux d'infections des voies urinaires et d'infections du site chirurgical étaient d'environ 14%.

**Mots clés :**

Infections , Direction de la santé de la wilaya de Biskra, Service d'Orthopédie et de Traumatologie Gynécologique .

**Abstract**

Healthcare-associated infections are defined as infections that occur in patients and visitors while receiving healthcare in hospitals or other medical facilities, where they have been admitted for at least 48 hours, including workers. To understand the prevalence of these diseases in Algeria, , we studied statistics from the Health Directorate of the Wilaya of Biskra over the period from 2019 to 2023. According to this study, the following infections were recorded: viral meningitis (51.25%), other meningitis (50.45%), hepatitis B (45.19%), hepatitis C (35.22%), meningitis (29.44%), measles (26.45%), and only one case each of pertussis, Haemophilus influenzae meningitis, meningococcal meningitis, pneumococcal meningitis, and meningitis.

We also collected statistics from the Department of Orthopedics and Gynecological Trauma at the University Hospital of Batna over a period of 45 days, from April 1 to May 15, 2024. According to this study, the prevalence rate was highest among patients over 65 years old, at 57.14%. For patients aged between 40 and 65 years, the rate was 28.57%, and finally, the prevalence rate for those under 40 years old was about 14.29%. Regarding the type of infection, 71.42% of patients suffered from sepsis related to orthopedic implants, while the rates of urinary tract infections and surgical site infections were approximately 14%.

**Key words :**

Infections, Health Directorate of the Wilaya of Biskra, Department of Orthopedics and Gynecological Trauma .