

TABLES DES MATIERES

ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE.....	iv
LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA)	vi
LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'IN.S.SA	vii
LISTE DES ENSEIGNANTS VACATAIRES	ix
DEDICACES	xii
REMERCIEMENTS	xvii
A NOS MAITRES ET JUGES	xx
TABLES DES MATIERES	xxv
RESUME DE LA THESE	xxx
ABSTRACT	xxxii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	xxxiv
LISTE DES TABLEAUX.....	xxxvi
LISTE DES FIGURES	xxxviii
INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME	2
1 GENERALITES	5
1.1 Les bactéries	5
1.2 Les antibiotiques.....	7
1.2.1 Définition.....	7
1.2.2 Historique	7
1.2.3 Classification et mode d'action	8
1.3 L'antibiothérapie : principes généraux et implications	13
1.3.1 Règles de prescription des antibiotiques	13
1.3.2 Critères définissant une antibiothérapie adaptée	18
1.3.3 Critères définissant une antibiothérapie inadaptée	18
1.4 La résistance aux antibiotiques et implications.....	18
1.4.1 Définition.....	18
1.4.2 Types de résistance aux antibiotiques	19
1.4.3 Supports et mécanismes de la résistance bactérienne	19

2 REVUE DE LA LITTERATURE.....	23
2.1 Enquête réalisée auprès des patients	23
2.2 Enquête réalisée auprès des étudiants de médecine	24
2.3 Enquête réalisée auprès du personnel de santé	26
3 OBJECTIFS	34
3.1 Objectif général	34
3.2 Objectifs spécifiques	34
4 MATERIEL ET METHODES	36
4.1 Cadre et champ de l'étude	36
4.1.1 Cadre de l'étude : la ville de Bobo Dioulasso	36
4.1.2 Champ de l'étude	36
4.2 Type et période de l'étude	38
4.3 Population de l'étude.....	38
4.3.1 Population cible de l'étude	38
4.3.2 Critères d'inclusion	38
4.3.3 Critères de non inclusion	39
4.3.4 Critères d'exclusion.....	39
4.4 Echantillon et échantillonnage	39
4.5 Méthode de l'étude, techniques et outils de collecte des données	40
4.6 Collecte des données	41
4.6.1 Description des variables étudiées.....	41
4.6.2 Déroulement de la collecte des données.....	44
4.6.3 Définitions opérationnelles.....	45
4.7 Saisie, traitement et analyse des données.....	45
5 CONSIDERATIONS ETHIQUES	48
6 RESULTATS	50
6.1 Taux de participation.....	50
6.1.1 Taux de participation global	50
6.1.2 Taux de participation en fonction des structures sanitaires et de la catégorie professionnelle.....	51
6.2 Caractéristiques socioprofessionnelles des enquêtés	52
6.2.1 Sexe	52

6.2.2	Age.....	52
6.2.3	Répartition du personnel de santé selon le profil professionnel.....	52
6.2.4	Ancienneté professionnelle moyenne.....	53
6.3	Formation continue sur l'usage rationnel des antibiotiques.....	55
6.4	Score global sur les connaissances, attitudes et pratiques.....	55
6.4.1	Score global des PP-SF/ME	55
6.4.2	Score global des médecins généralistes et internes	55
6.4.3	Score global des médecins spécialistes et médecins en spécialisation....	55
6.5	Connaissances du personnel de santé sur les antibiotiques et l'antibiorésistance	56
6.5.1	Scores des connaissances sur les antibiotiques et l'antibiorésistance	56
6.5.2	Définition d'un antibiotique	57
6.5.3	Rôle et effets secondaires d'un antibiotique.....	58
6.5.4	Identification des antibiotiques.....	58
6.5.5	Antibiotiques sans danger au cours de la grossesse	59
6.5.6	Eléments déterminant le choix d'un antibiotique et indications d'une antibiothérapie	59
6.5.7	Importance de la résistance aux antibiotiques	59
6.5.8	Causes de la résistance aux antibiotiques	60
6.5.9	Bactéries multi résistantes	61
6.6	Attitudes du personnel de santé en matière de prescription des antibiotiques	61
6.6.1	Scores sur les attitudes en matière de prescription des antibiotiques.....	61
6.6.2	Règles de prescription des antibiotiques	63
6.6.3	Délai d'évaluation de l'efficacité d'une antibiothérapie	65
6.7	Pratiques en matière de prescription des antibiotiques	68
6.7.1	Scores sur les pratiques en matière de prescription des antibiotiques.....	68
6.7.2	Rhinite et antibiotique	69
6.7.3	Paludisme grave et antibiotique.....	70
6.7.4	Antibiotique au cours d'une pneumonie sans signe de gravité	70
6.7.5	Situations cliniques pour lesquelles un antibiotique est indiqué	70
6.7.6	Antibiotique au cours d'une diarrhée simple.....	70

6.7.7	Conduite à tenir devant la persistance d'une infection urinaire non documentée sous antibiotique	71
6.7.8	Antibiotiques indiqués pour traiter un sepsis sans porte d'entrée évidente	
	71	
6.7.9	Antibiotique et prévention d'une infection urinaire nosocomiale chez un patient tétraplégique	71
6.7.10	Antibiotique et pneumopathie sans signe de gravité ni comorbidité	71
6.8	Pistes d'amélioration de la prescription des antibiotiques	72
7	DISCUSSION	74
7.1	Limites de l'étude	74
7.2	Connaissances sur les antibiotiques et la résistance aux antibiotiques	74
7.3	Attitudes en matière de prescription des antibiotiques	77
7.4	Pratiques sur la prescription des antibiotiques	79
7.5	Pistes d'amélioration de la prescription des antibiotiques	80
	CONCLUSION	84
	SUGGESTIONS	86
	REFERENCES	89
	ANNEXES	97
	ANNEXE 1 : FICHE DE COLLECTE (PERSONNEL PARAMEDICAL ET SAGES-FEMMES/ MAIEUTICIENS D'ETAT)	97
	ANNEXE 2 : FICHE DE COLLECTE (MEDECINS / INTERNES)	102
	ANNEXES 3 : CALCUL DES SCORES	107
	ANNEXE 4 : LETTRE D'AUTORISATION DE LA DRS DES HAUTS BASSINS	112
	ANNEXE 5 : LETTRE D'AUTORISATION DU DIRECTEUR GENERAL DU CHUSS	113
	SERMENT D'HIPPOCRATE	115



RESUME

RESUME DE LA THESE

Titre : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé des structures sanitaires publiques de la ville de Bobo Dioulasso sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance.

Auteur : DIALLO Djamilatou Sayo Leila E-mail : sayomoov@yahoo.fr

Introduction : La résistance aux antibiotiques est un problème de santé publique mondial qui progresse très rapidement. L'un des objectifs du plan d'action de l'OMS pour combattre ce phénomène est de renforcer les connaissances des prescripteurs. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre étude qui permettra de mieux cibler les éléments d'information nécessaires pour accroître les connaissances du personnel de santé.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive dont la collecte s'est déroulée du 06 février au 06 avril 2018. Elle a concerné les prescripteurs des structures sanitaires publiques de Bobo Dioulasso. L'échantillonnage a été exhaustif aux CMA et au CHUSS. Nous avons échantillonné de façon aléatoire des CSPS (sondage en grappes) où tous les prescripteurs ont été sélectionnés dans les grappes choisies.

Résultats : Au total 596 agents de santé ont participé à l'étude soit un taux de participation de 72,7%. Les connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance, étaient globalement moyennes (le score moyen de réponses correctes était de $66,4\% \pm 11,1\%$ avec une valeur médiane de 68,2%). L'expérience et la consultation des recommandations représentaient les deux principaux éléments qui guidaient le personnel de santé (plus de 60% des prescripteurs) dans sa prescription des antibiotiques. Afin de rationaliser la prescription des antibiotiques, la majorité des enquêtés (plus de 80%) avait proposé la réalisation des formations continues sur l'usage rationnel des antibiotiques.

Conclusion : Nos résultats ont montré une situation peu rassurante. Il est donc nécessaire et même urgent de mettre en place des interventions qui soutiennent une prescription rationnelle des antibiotiques pour des soins de qualité.

Mots clés : Antibiotiques, Antibiorésistance, Personnel de santé, Bobo Dioulasso, Qualité des soins.

Rapport-Gratuit.com

ABSTRACT

ABSTRACT

Title: Knowledge, attitudes and practices of health personnel of public health facilities, in the city of Bobo Dioulasso on antibiotics use and antibiotic resistance.

Author: DIALLO Djamilatou Sayo Leila **E-mail:** sayomoov@yahoo.fr

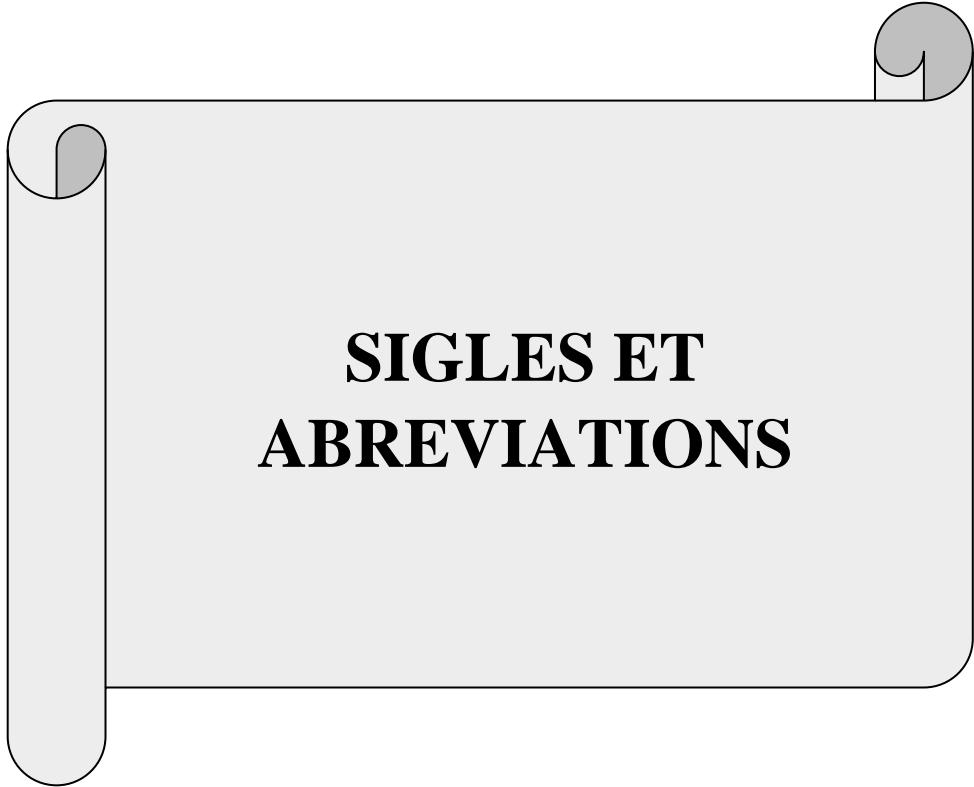
Introduction: Resistance to antibiotics is a fast growing global public health issue. One of the objectives of WHO's plan of action to combat this phenomenon is strengthening the prescribers' knowledge. In this respect, our study contemplates allowing to better target the pieces of information necessary for increasing the health personnel's knowledge.

Methods: This was a cross-sectional descriptive study the collection of which took place from February 6 to April 6, 2018. It concerned the prescribers in public health facilities in the city of Bobo Dioulasso. Sampling was exhaustive at medical centers with surgical antenna (CMA) and university hospital center Sourô Sanou (CHUSS). We randomly sampled CSPS (cluster survey) where all prescribers were selected.

Results: A total of 596 questionnaires were completed, representing a participation rate of 72.7%. The knowledge, attitudes and practices of health personnel on antibiotic use and antimicrobial resistance were generally average (the mean score of correct answers was $66.4\% \pm 11.1\%$ with a median value of 68.2 %). The experience and the consultation of the recommendations represented the two main elements that guided the health personnel (more than 60% of the prescribers) in their prescription of antibiotics. In order to rationalize the prescription of antibiotics, the majority of respondents (more than 80%) had proposed in-service training.

Conclusion: Our results showed an uncomfortable situation. It is therefore necessary and even urgent to implement interventions that support a rational prescribing of antibiotics for quality cares.

Key words: Antibiotic, Antibiotic Resistance, Health Personnel, Bobo-Dioulasso, quality of care.



SIGLES ET ABREVIATIONS

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

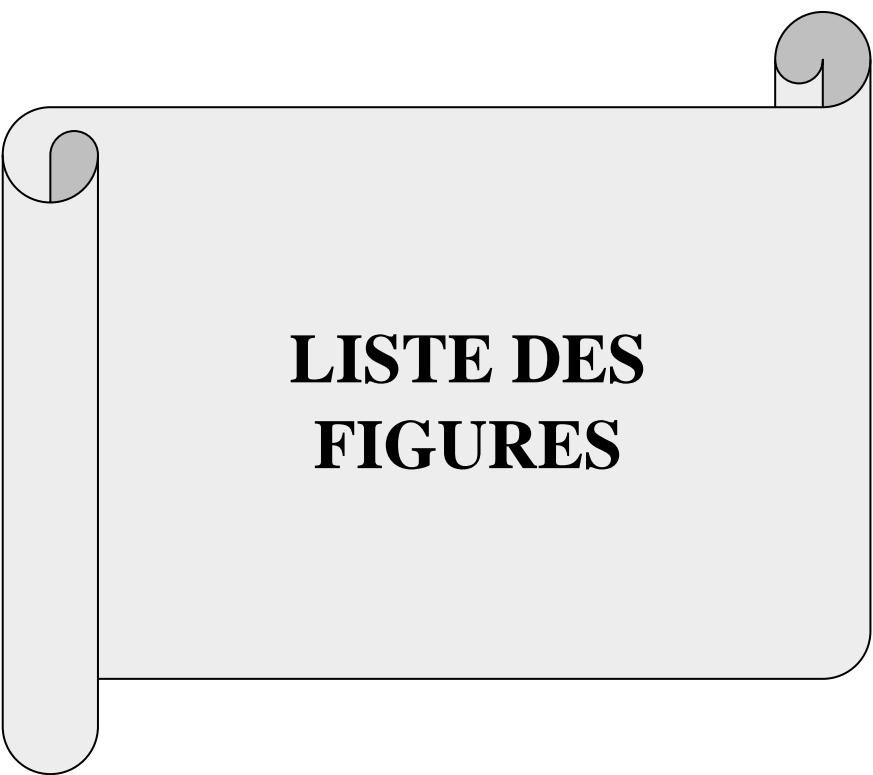
AA	Accoucheuse auxiliaire
AB	Accoucheuse brevetée
ADN	Acide désoxyribonucléique
ARN	Acide ribonucléique
AIS	Agents itinérants de santé
AS	Attachés de santé
BF	Burkina Faso
BLSE	Bêta-lactamases à spectre étendu
BMR	Bactérie multi-résistante
CAP	Connaissance, attitude et pratique
CHR	Centre hospitalier régional
CHU	Centre hospitalier universitaire
CHUSS	Centre hospitalier universitaire sourô sanou
CMA	Centre médical avec antenne chirurgicale
CSPS	Centre de santé et de promotion sociale
CRTS	Centre régional de transfusion sanguine
DIU	Diplôme inter universitaire
DRS	Direction régionale de la santé
EPC	Entérocoque productrice de carbapénémase
ERV	Entérocoque résistant à la vancomycine
IDE	Infirmier diplômé d'état
LPS	Lipopolysaccharide
OMS	Organisation mondiale de la santé
PP-SF/ME	Personnel paramédical/ sages-femmes/ maïeuticiens d'état
SARM	Staphylococcus aureus résistant à la méticilline
SF/ME	Sages-femmes/ maïeuticiens d'état
SUS	Surveillant d'unité de soins
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine



LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

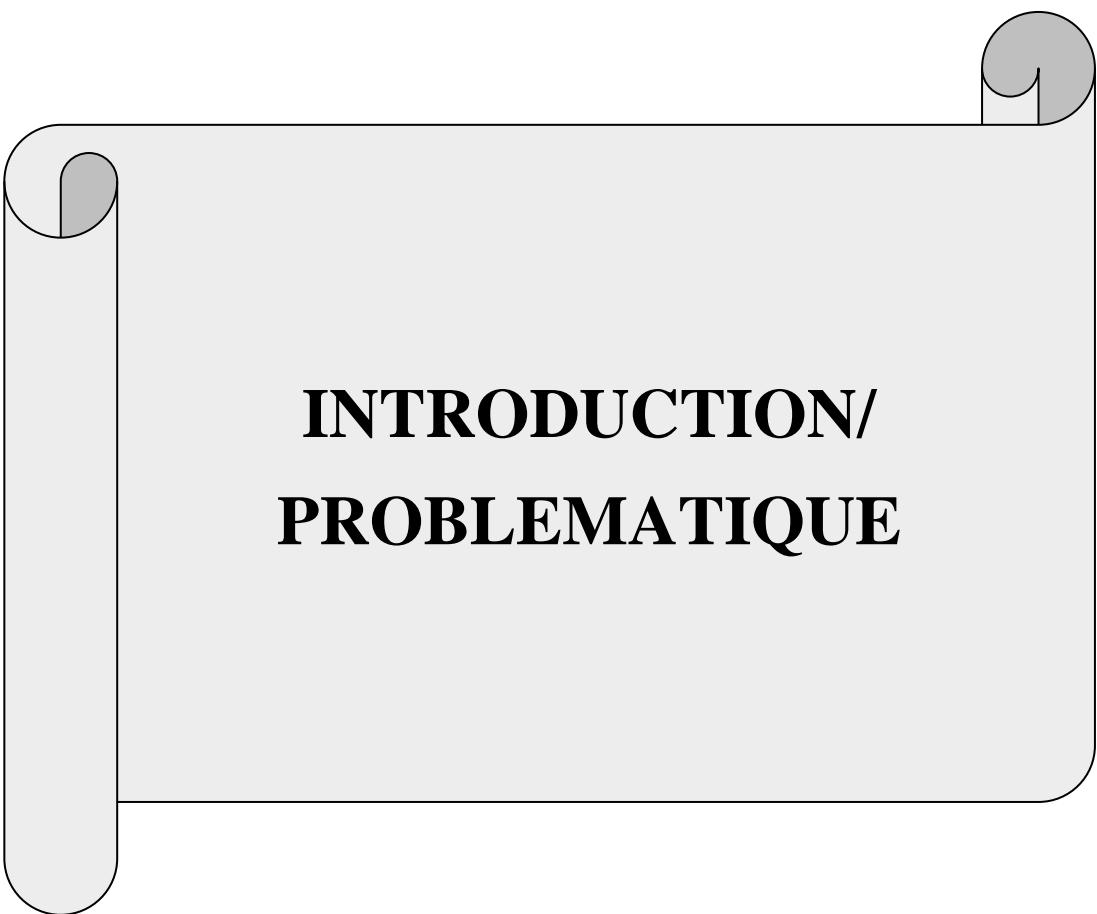
Tableau I : Taille de l'échantillon.....	40
Tableau II : Taux de participation des agents de santé selon les structures sanitaires et selon la catégorie professionnelle	51
Tableau III : Répartition des agents de santé enquêtés selon leur profil professionnel	53
Tableau IV : Niveaux de connaissances des PP-SF/ME	56
Tableau V : Niveaux de connaissances des médecins et internes	57
Tableau VI : Causes de diffusion de la résistance aux antibiotiques identifiées par le personnel de santé	60
Tableau VII : Scores des attitudes des PP-SF/ME.....	62
Tableau VIII : Scores des attitudes des médecins et internes	63
Tableau IX : Respect des différentes règles de prescription des antibiotiques par les PP-SF/ME	64
Tableau X : Respect des différentes règles de prescription des antibiotiques par les médecins et internes	65
Tableau XI : Délai d'évaluation de l'efficacité d'une antibiothérapie	66
Tableau XII : Niveaux des pratiques des PP-SF/ME.....	68
Tableau XIII : Niveaux des pratiques des médecins généralistes et internes	69
Tableau XIV : Calcul du score sur les connaissances des PP-SF/ME.....	107
Tableau XV : Calcul du score sur les attitudes des PP-SF/ME	108
Tableau XVI : Calcul du score sur les pratiques des PP-SF/ME.....	108
Tableau XVII : Calcul du score sur les connaissances des médecins et internes	109
Tableau XVIII : Calcul du score sur les attitudes des médecins et internes.....	110
Tableau XIX : Calcul du score sur les pratiques des médecins et internes	111



LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Structure simplifiée d'une bactérie	6
Figure 2 : Mode d'action des antibiotiques	8
Figure 3 : Participation du personnel de santé à l'étude	50
Figure 4 : Répartition des PP-SF/ME selon l'ancienneté professionnelle.....	54
Figure 5 : Répartition des médecins selon l'ancienneté professionnelle	54
Figure 6 : Répartition des différentes réponses données par les PP-SF/ME en ce qui concerne la définition d'un antibiotique	58
Figure 7 : Connaissance des bactéries multi résistantes par les médecins	61
Figure 8 : Eléments orientant la décision de prescription des antibiotiques	67
Figure 9 : Eléments proposés par le personnel de santé pouvant améliorer la prescription des antibiotiques	72



INTRODUCTION/ PROBLEMATIQUE

INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME

La découverte des antibiotiques avait fait naître l'espoir qu'il serait un jour possible de juguler l'ensemble des infections bactériennes. Le phénomène de résistance aux antibiotiques a mis fin à cette "fatale illusion".

En effet, aujourd'hui, la résistance aux antibiotiques est un problème de santé publique mondial qui progresse très rapidement [1]. Selon Dr Keiji Fukuda, Sous-Directeur général de l'Organisation Mondiale de la santé (OMS) pour la sécurité sanitaire (2005-2015), « le monde s'achemine vers une ère post antibiotique, où des infections courantes et des blessures mineures qui ont été soignées depuis des décennies pourraient à nouveau tuer » [2]. Le nombre de victimes (mortalité, morbidité) ne cesse d'augmenter, avec des prévisions de plus en plus pessimistes. En 2050, l'OMS prévoit que les maladies infectieuses résistantes aux antibiotiques seront la première cause de décès par maladie [3]. Il serait question de plus de 10 millions de décès par an dans le monde contre 700 000 actuellement [3].

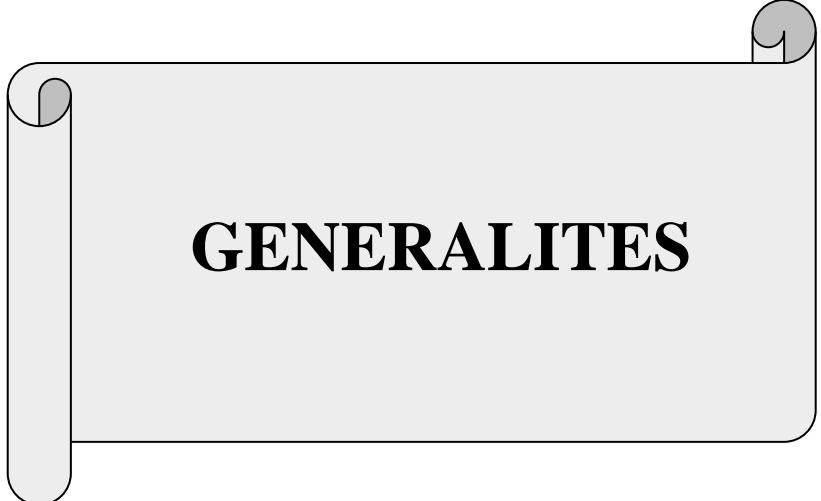
Bien qu'il ne soit possible d'évaluer la véritable ampleur du problème en Afrique, compte tenu du manque de données, celles qui sont disponibles sont alarmantes. La menace est particulièrement inquiétante concernant la sécrétion de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) chez les entérobactéries, avec des prévalences variant de 10 à 100% et de 30 à 50% dans les pays d'Afrique de l'Ouest, respectivement pour la colonisation et les processus infectieux [4-6]. Au Burkina Faso, Ouédraogo et al. ont mis en évidence une dissémination importante des bactéries multi résistantes (BMR) produisant les BLSE [7]. Ils ont enregistré à Ouagadougou et à Bobo Dioulasso, en 2014, une prévalence de 58% pour les processus infectieux dans les trois principaux hôpitaux du pays [7]. A Bobo Dioulasso, Ouédraogo et al. ont par ailleurs trouvé une prévalence de 32% pour la colonisation des selles par les bactéries produisant les BLSE [8].

A l'échelle mondiale, la première cause de cette émergence de résistance est la consommation non raisonnée des antibiotiques. Dans les pays à ressources limitées comme ceux de l'Afrique de l'ouest, d'autres facteurs plus spécifiques socio-

économiques et comportementaux contribuent à exacerber cette menace [9]. Parmi ces facteurs nous pouvons citer : certaines pratiques sociétales fréquentes comme l'automédication, une filière médicale défaillante avec des prescripteurs insuffisamment formés et des outils diagnostiques peu performants ou encore une filière du médicament non contrôlée avec des antibiotiques en vente libre, stockés de manière inadéquate, contrefaits et/ou périmés [9].

De nombreux travaux rapportent que les prescriptions des antibiotiques sont inappropriées dans 20 à 60% des cas [10–12]. Pour rationaliser la prescription des antibiotiques et pour combattre la résistance aux antimicrobiens, l'Assemblée Mondiale de la Santé, tenue en mai 2015, a adopté un plan d'action mondial. L'un des objectifs de ce plan d'action est de renforcer les connaissances et les bases factuelles par la surveillance et la recherche [13].

La présente étude a pour objectif d'étudier les connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé des structures sanitaires publiques de la ville de Bobo Dioulasso sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance. C'est la première étude du genre dans cette ville et elle nous permettra de mieux cibler les éléments d'information nécessaires pour accroître les connaissances des prescripteurs et partant, améliorer la qualité des soins.



GENERALITES

1 GENERALITES

1.1 Les bactéries

Les bactéries sont des êtres unicellulaires (procaryotes) qui possèdent les éléments essentiels à la vie cellulaire. La plupart des bactéries ont une taille de l'ordre de 1 à 10 μm . Elles ne sont visibles qu'au microscope [14]. Il existe essentiellement trois formes de bactéries : les sphéroïdes ou coccidies, les bacilles, les spiralées [14].

Les bactéries sont constituées d'un certain nombre d'éléments toujours présents chez toutes les espèces bactériennes dits « obligatoires », et d'autres qui ne sont présents que dans quelques espèces, « éléments facultatifs » [14].

Les différents constituants d'une bactérie sont illustrés dans la figure 1 [15]. Il s'agit de [16,17] :

- La paroi : constituant principal de la cellule bactérienne, c'est une enveloppe, rigide, qui détermine la forme de la bactérie et lui confère sa résistance. Pour les bactéries à gram négatif, la paroi a un pouvoir pathogène du fait de la présence d'un lipopolysaccharide (LPS) qui agit comme une endotoxine.
- La membrane cytoplasmique : c'est une barrière semi-perméable qui permet le passage des molécules lipophiles, des enzymes et protéines membranaires. Elle a un rôle important dans le processus de chimiotactisme, c'est le site de fixation des flagelles.
- Le cytoplasme : délimité par la membrane cytoplasmique, c'est un gel colloïdal contenant les différents éléments cellulaires.
- Le ribosome : assure la synthèse protéique.
- L'acide désoxyribonucléique (ADN) chromosomique : c'est le support de l'information génétique.
- La capsule : c'est l'enveloppe, qui facilite l'adhérence aux cellules et l'échappement à la phagocytose.
- Le plasmide : ADN bi-caténaire extra-chromosomique, il contient l'information génétique supplémentaire.

- Les pili et fimbriae : Les pili communs permettent l'adhésion aux cellules, les pili sexuels participent au processus de conjugaison bactérienne.
- Les cils et flagelles : jouent le rôle d'appareil locomoteur.
- Les spores : ce sont des structures de résistance qui se forment lorsque les conditions deviennent défavorables.

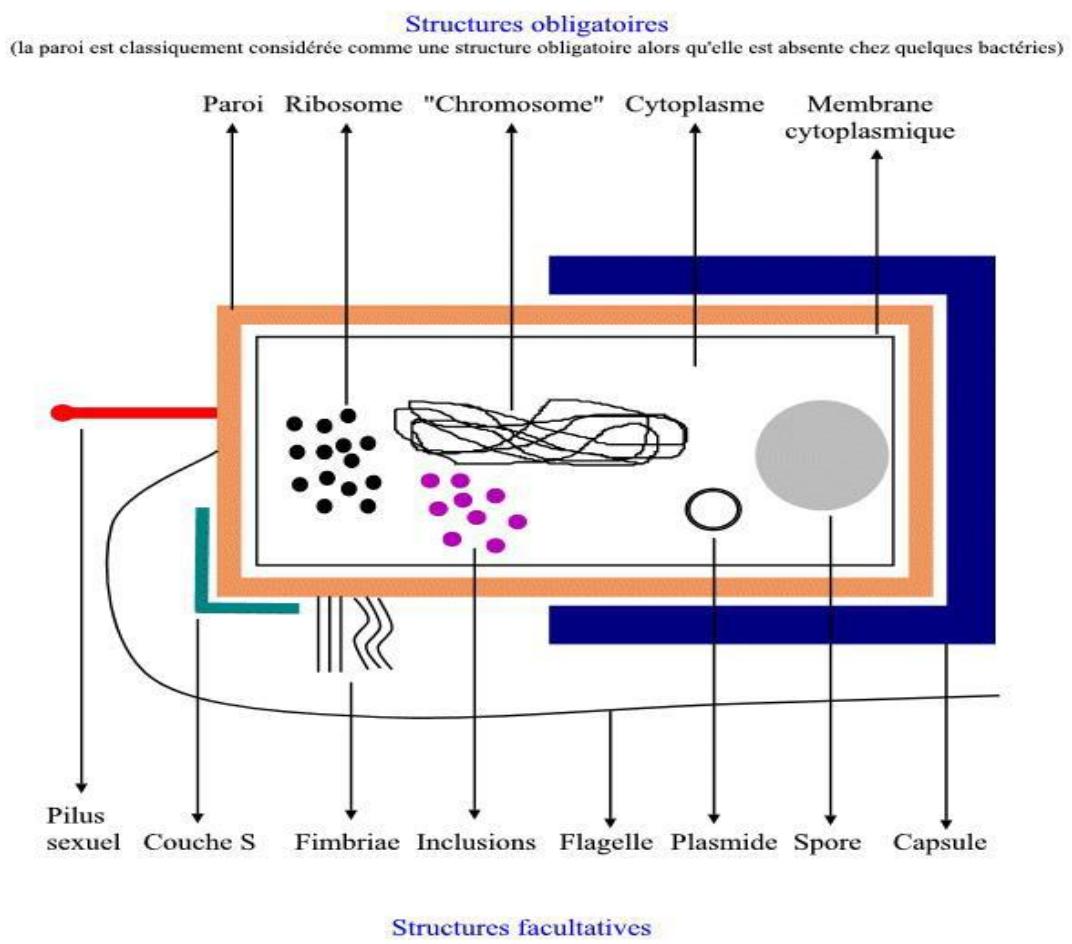


Figure 1 : Structure simplifiée d'une bactérie [15]

1.2 Les antibiotiques

1.2.1 Définition

Le mot antibiotique vient du grec anti « contre », et bios « la vie » [18].

Un antibiotique est toute substance ayant une action antibactérienne empêchant la multiplication des bactéries ou entraînant leur destruction, en agissant à l'échelle moléculaire (action à doses faibles), et par un processus particulier (action spécifique) au niveau d'une ou de plusieurs étapes métaboliques indispensables à la vie de la bactérie, ou au niveau d'un équilibre physico-chimique [17].

Les antibiotiques qui empêchent la multiplication des bactéries sont dits bactériostatiques et ceux qui les tuent sont dits bactéricides [18].

1.2.2 Historique

L'histoire des antibiotiques repose sur la découverte des micro-organismes bactériens. Le début remonte à 1887 avec les travaux de **Pasteur** et **Joubert** qui constatèrent que les cultures des bactéries de charbon poussaient difficilement lorsqu'elles étaient au contact des bactéries aérobies saprophytes. Ils conclurent qu'il était possible d'obtenir des médicaments à partir de cette expérience [19]. En 1897, **Duchesne** aboutit à la même conclusion. Plus tard, **Vuillemin** émit la théorie de l'antibiose après avoir constaté que les êtres vivants pour survivre se livraient à la lutte [19].

Ces notions d'antagonisme microbien permirent la découverte de la pénicilline par **Fleming**. En effet **Fleming** remarqua en 1929 que l'action du *penicillium notatum* était liée à une moisissure verte qui provoquait la lyse des colonies de staphylocoques. Une décennie plus tard, **Loray** et **Chain** réussirent à préparer en petite quantité stable et purifiée, la pénicilline [19].

En 1935, **Domagk** a utilisé le premier antimicrobien produit synthétiquement (la sulfanilamide). Cet antibiotique fut employé pour traiter les fièvres puerpérales et les septicémies post-partum à streptocoques fréquentes et fatales à cette époque. En 1944,

Schartz, Bugie et Wakeman ont découvert les substances antibactériennes à spectre large, la streptomycine, premier antituberculeux efficace [19,20].

Dans les années 1950 et 1970, on a découvert de nouvelles catégories d'antibiotiques, notamment, le chloramphénicol actif sur les bacilles typhiques ; les tétracyclines ont été synthétisées à partir de *streptomyces albo-Niger* par **Duggar** : la méthyl cycline (1961), la doxycycline (1965). Ainsi, la méticilline et l'oxacilline ont été obtenues en 1960, la dicloxacilline en 1965, la métampicilline en 1967 et l'amoxicilline en 1971 [19,20].

1.2.3 Classification et mode d'action

Les antibiotiques utilisables en thérapeutique sont très nombreux et ils sont regroupés en famille selon leur structure chimique. Le mécanisme d'action des antibiotiques n'est pas toujours parfaitement élucidé mais on distingue cinq grands modes d'action (figure2) : action sur la synthèse du peptidoglycane, action sur la membrane cytoplasmique, action sur l'ADN, action sur la synthèse des protéines et action par inhibition compétitive [21].

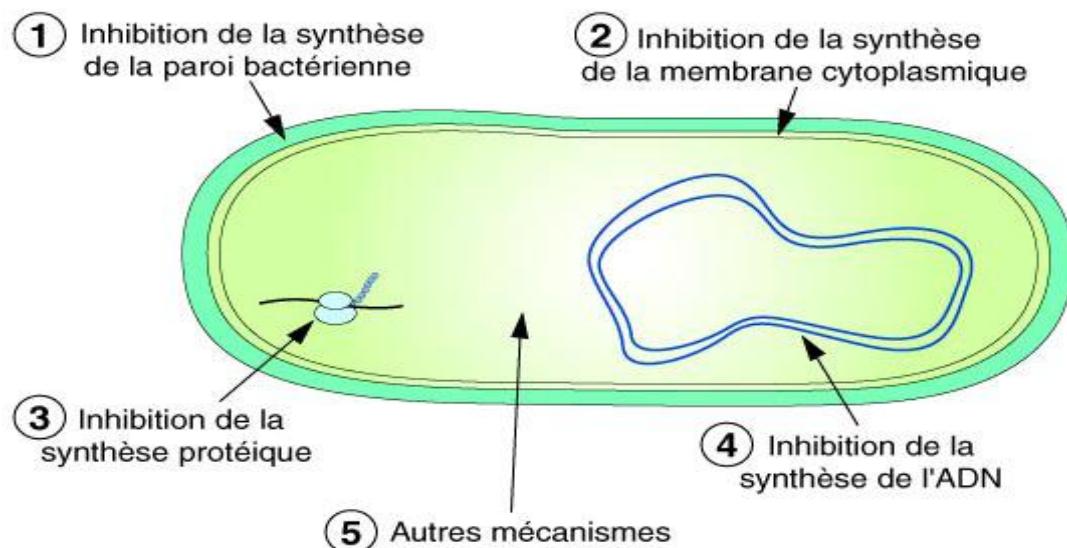


Figure 2 : Mode d'action des antibiotiques [21]

Selon la nature chimique on distingue : les bêta-lactamines, les aminosides, les macrolides et apparentés, les quinolones, les quinoléines, les tétracyclines et glycylcyclines, les phénicolés, les nitro-imidazolés, les glycopeptides et lipopeptides, les sulfamides et triméthoprime, les nitofuranes, les polymyximes, et autres types d'antibiotiques [18,22–25].

1.2.3.1 Les bêta-lactamines

Ce sont des antibiotiques peptidiques, bactéricides, qui inhibent la synthèse du peptidoglycane entraînant ainsi la lyse et la mort bactérienne. Elles comprennent 04 groupes qui sont les pénames, les céphèmes, les monobactames et les pénèmes (carbapénèmes).

➤ **Les pénames** regroupent :

- Les pénicillines G et V (groupe G) : benzyl-pénicilline, phénoxyméthylpénicilline
- Les aminopénicillines (groupe A) : amoxicilline, ampicilline
- Les pénicillines du groupe M ou Méthyl pénicillines : oxacilline, cloxacilline
- Les acyl-uréidopénicillines : pipéracilline, mezlocilline
- Les carboxypénicillines : ticarcilline
- Les amidinopénicillines : pivmécillinam
- Les méthoxy-pénames : témocilline
- Les carbapénames.

➤ **Les céphèmes** : Ils sont constitués chimiquement de 03 groupes selon l'atome ou le groupe d'atomes en position 1 du cycle hexa-atomique. Il s'agit des :

- Céphalosporines (classées en 1ère, 2ème, 3ème, 4ème génération et en 5ème génération par ordre croissant du spectre d'activité) : céfadroxil, céfamandole, Ceftriaxone, céfémipe, ceftaroline.
- Carbacéphèmes
- Oxa-1-céphèmes.

- **Les monobactames** : actifs que sur les bactéries à Gram négatif : aztréonam.
- **Les carbapénèmes** : ce sont des antibiotiques bactéricides à spectre très large incluant la totalité des germes rencontrés en pratique quotidienne y compris la plupart des bactéries productrices de bêta-lactamases : imipénème, méropénème.

1.2.3.2 Les aminosides

Les aminosides ou encore aminoglycosides sont des antibiotiques bactéricides à large spectre qui inhibent la synthèse protéique, utilisés presque exclusivement en association. Selon l'origine, il faut distinguer :

- Les aminosides d'origine naturelle : néomycine, streptomycine
- Les aminosides d'origine synthétique : amikacine, dibékacine.

1.2.3.3 Les macrolides, kétolides, lincosamides, synergistines

Ce sont des antibiotiques bactériostatiques qui inhibent la synthèse protéique. Les macrolides ne peuvent pas pénétrer la membrane externe des bacilles à Gram négatif du fait de leur hydrophobie et sont donc inactifs sur ces germes. Il faut distinguer :

- Les macrolides vrais : azithromycine, clarithromycine, érythromycine
- Les macrolides et apparentés : lincosamides (lincomycine); synergistines (pristinamycine) ; kétolides tétralithromycine).

1.2.3.4 Les quinolones

Ce sont des antibiotiques bactéricides inhibant la synthèse protéique des bactéries. On distingue :

- Les quinolones de 1ère génération : acide nalidixique, acide pipémidique
- Les quinolones de 2ème génération : ofloxacine, ciprofloxacine, norfloxacine

- Les quinolones de 3ème génération : sparfloxacine.

1.2.3.5 Les quinoléines

Ce sont les inhibiteurs de l'acide ribonucléique (ARN) polymérase : hydroxy quinoléine.

1.2.3.6 Les tétracyclines et les glycylcyclines

Les tétracyclines sont des antibiotiques bactériostatiques à large spectre, actifs sur les bactéries à développement intracellulaire. Il faut distinguer en fonction de leur origine:

- Les tétracyclines d'origine naturelle : chlortétracycline, oxytétracycline
- Les tétracyclines obtenues par héli-synthèse : tétracycline, doxycycline.

Les glycylcyclines sont des dérivés semi-synthétiques des tétracyclines.

1.2.3.7 Les phénicolés

Ce sont des antibiotiques bactériostatiques, à large spectre, inhibiteur de la synthèse protéique dont la toxicité hématologique limite leur prescription. Ils comprennent le chloramphénicol et le thiampénicol. Ils agissent comme les macrolides à la seule différence qu'ils soient aussi actifs sur les bactéries à Gram négatif.

1.2.3.8 Les nitro-imidazolés

Ce sont des antibiotiques bactéricides actifs sur les bactéries anaérobies strictes et certains protozoaires. Les principaux représentants sont : métronidazole, secnidazole, tinidazole, ténonitazazole.

1.2.3.9 Les glycopeptides et lipopeptides

Les glycopeptides sont des antibiotiques bactéricides, inhibiteur de la synthèse du peptidoglycane, actifs sur les bactéries à Gram positif y compris les staphylocoques résistants à la méticilline. Ils sont représentés en thérapeutique par la vancomycine et la teicoplanine.

Les lipopeptides (daptomycine) entraînent la dépolarisation de la membrane bactérienne et conduisent rapidement à la mort de la bactérie.

1.2.3.10 Les sulfamides et triméthoprime

Ce sont des antibiotiques bactéricides synergiques inhibiteurs de la synthèse de l'acide folique. Les sulfamides et le triméthoprime agissent par inhibition de la synthèse des purines et des pyrimidines indispensables à la synthèse de l'ADN et de l'acide ribonucléique (ARN).

1.2.3.11 Les nitrofuranes

Ils sont classés en :

- Nitrofuranes résorbables : nitrofurantoïne
- Nitrofuranes non résorbables : nifuroxazide, nifurzide.

1.2.3.12 Les polymyxines (polypeptides)

Ce sont des antibiotiques polypeptidiques, à spectre étroit qui agissent sur les phospholipides des membranes bactériennes. Il y'a 5 types de Polymyxines : la polymyxine A, la polymyxine B, la polymyxine C, la polymyxine D et la polymyxine E (colistine). Les Polymyxines A, D, C sont trop toxiques ; c'est pour cette raison que seules les Polymyxines B et E sont utilisées en thérapeutique.

1.2.3.13 Autres types d'antibiotiques

- **L'acide fusidique** : actif sur les germes Gram positif en particulier les Staphylocoques.
- **La fosfomycine** : antibiotique bactéricide par inhibition de la synthèse de la paroi bactérienne.
- **La mupirocine** : agit en inhibant la synthèse de l'ARN de transfert.
- **L'oxazolidonone** : agit par inhibition sélective de la synthèse des protéines bactériennes.
- **La fidaxomicine** : elle est bactéricide en inhibant l'ARN polymérase bactérienne.
- **Les antituberculeux** : rifampicine, l'isoniazide, pyrazinamide, l'éthambutol streptomycine, amikacine

1.3 L'antibiothérapie : principes généraux et implications

Un usage raisonnable et durable (soutenable) des antibiotiques en thérapeutique doit mettre les intérêts de la santé humaine au centre des préoccupations, impliquant le respect strict des règles de prescription des antibiotiques.

1.3.1 Règles de prescription des antibiotiques

La prescription d'un antibiotique doit obéir à des règles générales qui sont essentielles pour une prescription rationnelle des antibiotiques [25].

1.3.1.1 Situations où une antibiothérapie est justifiée

L'antibiothérapie est justifiée dans les situations où elle apporte un bénéfice prouvé sur le plan individuel (ou éventuellement collectif), en terme de morbidité, de mortalité ou

de transmission de maladie. La prescription d'une antibiothérapie doit donc être limitée aux infections dont l'origine bactérienne est probable ou documentée et pour lesquelles d'autres mesures ne suffisent pas. Les règles d'utilisation des antibiotiques doivent permettre de limiter l'émergence de bactéries résistantes non seulement dans le foyer infectieux mais aussi au niveau des flores commensales [18,25,26].

L'antibiothérapie « prophylactique » ou « préventive », consiste en l'administration d'un antibiotique afin d'empêcher le développement d'une infection précise dans des circonstances déterminées. Elle s'oppose à l'antibiothérapie « curative » qui vise une infection bactérienne caractérisée du point de vue clinique [18,25,26].

1.3.1.2 Réalisation d'un examen bactériologique préalable

En règle générale, la réalisation d'un prélèvement bactériologique doit être envisagée de façon systématique avant tout traitement antibiotique. Ce prélèvement est essentiel pour identifier l'(les) agent(s) responsable(s) et préciser sa (leur) sensibilité aux antibiotiques quand le pronostic vital ou fonctionnel est en jeu. Il est indispensable lorsque : l'infection est grave et /ou les bactéries pouvant être responsables sont variées et/ou de sensibilité inconstante aux antibiotiques, a fortiori en cas d'incertitude diagnostique [18,26].

Le prélèvement est superflu lorsque le diagnostic clinique est aisé et la sensibilité aux antibiotiques des bactéries responsables est avérée et documentée par des études épidémiologiques régulières et récentes [18,26].

1.3.1.3 Choix de l'antibiotique à utiliser

Le choix initial repose sur l'analyse de plusieurs critères :

- La ou les bactérie(s) : l'antibiotique doit inclure dans son spectre la ou les bactéries caractérisée(s) (antibiothérapie documentée) ou suspectée(s) (antibiothérapie probabiliste). En l'absence de certitude (prélèvements

microbiologiques en attente ou non faits), la nature de la bactérie peut être évoquée par un certain nombre d'arguments tels que la clinique, la porte d'entrée, le terrain, le contage [18,26].

- Le foyer infectieux : ce qui exige un diagnostic clinique. La connaissance des propriétés pharmacologiques de chaque antibiotique est donc indispensable [18].
- Le patient : le risque consenti dans le choix de l'antibiotique doit être d'autant plus faible que le patient est plus fragile, soit du fait d'une immunodépression, soit du fait d'une pathologie sous-jacente susceptible de décompensation. L'antibiothérapie doit tenir compte aussi des facteurs comme l'allergie, l'âge, la grossesse, les fonctions rénale et hépatique. L'efficacité est également au premier plan dans le traitement des infections graves. Il faut privilégier la tolérance dans les infections bénignes [18].
- Le coût écologique : à activité comparable, choisir l'antibiotique dont l'impact sur la flore commensale est le plus faible, notamment en termes de spectre (spectre nécessaire et suffisant et non spectre le plus large possible) [18].
- Le coût économique : à caractéristiques précédentes comparables, prescrire l'antibiotique le moins cher [18].

1.3.1.4 Indication d'une association d'antibiotiques

Une monothérapie suffit pour traiter efficacement la plus part des infections courantes. Le recours aux associations d'antibiotiques peut cependant être utile et il permettra de [18] :

- Eviter l'émergence de bactéries résistantes dans le foyer infectieux ;
- Et/ou d'obtenir une bactéricide accrue (c'est la recherche d'un effet synergique) et /ou d'élargir le spectre antibactérien (traitement d'urgence des infections graves, et/ou microbiologiquement documentées avec une grande diversité d'agents causals potentiels, et/ou pluri microbiennes). Cependant, quel qu'en soit le but, l'association d'antibiotiques va entraîner dans certains cas la

pression de sélection sur la flore commensale. Elle va aussi majorer le risque d'effets secondaires.

En conséquence, les prescriptions d'associations doivent être strictement limitées à des situations bien définies [18].

1.3.1.5 Posologie et voie d'administration d'un antibiotique

Les règles de prescription d'un antibiotique tiennent compte de la posologie et de la voie d'administration de l'antibiotique.

➤ **Posologie d'un antibiotique [18,26] :**

- Dose unitaire : elle doit être adaptée selon la gravité de l'infection, la nature du foyer et selon un éventuel état pathologique sous-jacent. Le rythme d'administration est dépendant de ces éléments mais aussi des caractéristiques pharmacocinétiques de l'antibiotique.
- Dose élevée initiale : dite « dose de charge », elle est parfois utilisée pour les aminosides car leur efficacité est « concentration-dépendante » et pour certains antibiotiques à demi-vie longue comme la teicoplanine ou l'azithromycine, afin d'obtenir plus rapidement l'état d'équilibre.

➤ **Voie d'administration [18,26] :**

On distingue :

- La voie intraveineuse : elle est la voie d'administration de référence pour les infections graves car elle évite les aléas de l'absorption et permet d'obtenir rapidement des concentrations élevées.
- La voie orale : elle est la voie d'administration préférentielle lorsque l'infection est initialement peu grave et si les bactéries suspectées ou documentées sont très sensibles à l'antibiotique choisi. C'est aussi la voie choisie pour les traitements de relais en cas d'évolution favorable.
- La voie intramusculaire : elle n'est pas utilisable avec tous les antibiotiques et nécessite de vérifier l'absence de troubles de l'hémostase et de traitement

anticoagulant. Elle peut être utilisée avec des antibiotiques à demi-vie longue pour des durées limitées.

- La voie sous-cutanée : elle peut être utilisée pour certains antibiotiques mais expose à des risques de sur- ou sous-dosage du fait d'une grande variabilité inter individuelle en termes de résorption.

1.3.1.6 Surveillance et évaluation d'une antibiothérapie

L'efficacité d'une antibiothérapie se juge principalement [18] :

- Sur l'amélioration clinique rapide
- Sur la normalisation des anomalies biologiques
- Sur la stérilisation des prélèvements bactériologiques dans certains cas
- Sur la disparition des anomalies en imagerie médicale le cas échéant.

La tolérance d'une antibiothérapie se juge sur les plans clinique et biologique (surveillance de la fonction rénale pour les aminosides et la vancomycine notamment).

1.3.1.7 Intérêt d'un drainage chirurgical

L'antibiothérapie est insuffisante quand le foyer infecté requiert un geste chirurgical tel un drainage. En effet toute collection doit faire envisager systématiquement une évacuation, chirurgicale, sous imagerie ou autre, du fait de l'efficacité moindre des antibiotiques au sein de la collection (liée à un inoculum élevé, une diffusion moins bonne et des conditions physico-chimiques moins favorables). Cette stratégie majore l'efficacité des antibiotiques et diminue le risque de sélection de bactéries résistantes [18,26].

1.3.2 Critères définissant une antibiothérapie adaptée

En principe, les paramètres d'une prescription idéale doivent être totalement objectifs et peuvent être présentés comme suit :

- Un patient parfaitement identifié, qui a une infection totalement diagnostiquée,
- Une prescription d'un traitement antibiotique totalement standardisée,
- Entraînant une évolution et une guérison totalement programmées [27].

1.3.3 Critères définissant une antibiothérapie inadaptée

Le mésusage des antibiotiques peut correspondre à l'une des situations ci-dessous [28] :

- Antibiotiques prescrits inutilement
- Spectre de l'antibiothérapie trop étroit ou trop large
- Posologie d'antibiotiques trop faible ou trop élevée par rapport à ce qui est indiqué pour le patient
- Durée du traitement antibiotique trop courte ou trop longue
- Traitement antibiotique non adapté aux résultats microbiologiques et à l'évolution clinique
- Traitement antibiotique non réévalué après 24 à 72 heures
- Interruption du traitement dès la disparition des symptômes.

1.4 La résistance aux antibiotiques et implications

1.4.1 Définition

Une bactérie est dite résistante à un antibiotique si elle est capable de se multiplier en présence d'une concentration de cet antibiotique supérieure à celle que l'on peut obtenir *in vivo* avec pour conséquence le risque d'échec thérapeutique [18].

1.4.2 Types de résistance aux antibiotiques

Il existe deux types de résistance bactérienne : la résistance naturelle et la résistance acquise [25].

1.4.2.1 Résistance naturelle

La résistance naturelle à un antibiotique ou à une famille d'antibiotique s'étend à toutes les souches d'une espèce ou du même genre bactérien. Le support génétique est le chromosome : les gènes en cause font partie du patrimoine génétique de la bactérie. Cette résistance apparaît dès les premières études de l'activité antibactérienne d'un nouvel antibiotique et participe à la détermination du spectre antibactérien d'une nouvelle molécule [18,25].

1.4.2.2 Résistance acquise

Elle se développe, à la suite de l'utilisation en thérapeutique des antibiotiques, chez un certain nombre de souches bactériennes, au sein d'une espèce initialement sensible. Du point de vue génétique, cette résistance est due soit à la modification de l'information génétique endogène (mutation), soit à l'acquisition de matériel génétique exogène (plasmide ou transposon...) [18,25].

1.4.3 Supports et mécanismes de la résistance bactérienne

La résistance aux antibiotiques peut être chromosomique et extra-chromosomique [26].

1.4.3.1 La résistance chromosomique

Ce type de résistance s'exerce vis-à-vis d'un ou de plusieurs antibiotiques et est en général non transférable d'une espèce bactérienne à l'autre [18].

Dans toute population bactérienne suffisamment importante, sensible à une concentration donnée d'antibiotique, il existe naturellement quelques cellules qui au contraire sont résistantes à la même concentration de l'antibiotique : ce sont les mutants vis-à-vis de l'antibiotique. Le développement de la résistance par mutation est la conséquence d'un changement des structures cellulaires existantes qui rend la cellule imperméable à un ou plusieurs antibiotiques ou encore rend les cibles pariétales ou intracellulaire spécifiques, de ces antibiotiques, indifférentes à la présence du ou des antibiotiques. Cette résistance est transmise uniquement à la descendance et c'est pour cela qu'elle est rare. Les mutations chromosomiques sont responsables d'environ 10 à 20% des résistances acquises en clinique. Leur fréquence est estimée à 1/106 [18,25].

1.4.3.2 La résistance extra-chromosomique (plasmidique)

L'apparition de bactéries multi résistantes en clinique a conduit les bactériologistes à reconnaître un autre type de résistance : celle contrôlée par des éléments extra-chromosomiques ou plasmides. C'est le plus fréquemment rencontré (80 à 90% des résistances acquises), pouvant porter plusieurs résistances à différents antibiotiques (telles que les bêta-lactamines, aminosides, tétracyclines, phénicolés, sulfamides). Elle est transmissible entre différentes bactéries d'une même espèce, voire entre espèces différentes [18,25].

Les mécanismes de la résistance peuvent être liés à [18] :

- La sécrétion d'une enzyme (bêta-lactamase par exemple) conduisant à l'inactivation de l'antibiotique.
- La modification de la cible d'action de l'antibiotique : ce mécanisme met en jeu la modification ou l'altération des molécules cibles de l'antibiotique. Cela de

façon à empêcher la fixation de ce dernier tout en conservant la fonction cellulaire de la cible. Ce type de résistance peut aller jusqu'à l'absence de la cible.

- La diminution de la perméabilité membranaire (porines) à l'antibiotique, limitant son entrée dans la bactérie. Pour atteindre la cible dans certains cas, l'antibiotique doit franchir un certain nombre de structures bactériennes. En cas de résistance par imperméabilité, l'antibiotique franchit très difficilement ces structures.
- L'augmentation des mécanismes d'efflux qui favorisant l'expulsion de l'antibiotique hors de la bactérie. Les systèmes d'efflux sont constitués de protéines particulières jouant le rôle de pompe à extrusion, utilisant une force proton-motrice et expulsant l'antibiotique dès qu'il apparaît dans la cellule bactérienne.



REVUE DE LA LITTERATURE

2 REVUE DE LA LITTERATURE

A travers le monde, quelques études ont été menées traitant des connaissances, attitudes et des pratiques du personnel de santé, mais aussi des patients et étudiants en médecine sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance. Dans cette partie, nous ferons une présentation des principales études qui nous ont servi de repères tout au long de notre travail.

2.1 Enquête réalisée auprès des patients

❖ Arabie saoudite

Al-Shibani et al. [29] ont effectué à Riyad durant la période de Mars 2016 à Janvier 2017, une étude portant sur les connaissances, attitudes et pratiques des patients sur l'usage des antibiotiques. Il s'est agi d'un questionnaire anonyme, auto-administré aux patients de plus de 18 ans. Dans leurs analyses, ils étaient parvenus aux résultats suivants : 24% des patients enquêtés avaient affirmé que les antibiotiques seraient efficaces pour combattre les virus et pour 31% des patients interrogés les antibiotiques traiteraient la rhinite. D'autre part 64,9% d'entre eux ignoraient que les antibiotiques puissent causer des allergies.

❖ Malaisie et Géorgie

Une étude similaire réalisée en Malaisie par **Hassali et al.** [30] sur une période de 3 mois, de Mars à Mai 2016 auprès des adultes résidents, avait donné des résultats à savoir que les antibiotiques permettraient de baisser la fièvre pour 53,5% des personnes interrogées. Pour 42,8% des personnes enquêtées, les antibiotiques permettraient de guérir du rhume. Ce taux était à 55% dans une étude identique réalisée dans la république de Géorgie en Juin 2011 par **Kandelaki et al.** [31] auprès du personnel des écoles.

❖ France

A Grenoble, **Collomb-Gery et al.** [32] ont réalisé en 2010 une recherche (connaissances et habitudes des patients liées à l'utilisation des antibiotiques) de type enquête d'opinion auprès des patients âgés de plus de 18 ans qui consultaient leur médecin généraliste. La grippe, maladie virale, était citée par 23 % des patients comme une pathologie justifiant l'utilisation d'un antibiotique, la rhinite quant à elle était citée par 11% des patients. Les 3/4 des personnes interrogées soit 75% avaient soutenu qu'un antibiotique permettait de traiter une infection bactérienne. Une proportion de 7% avait affirmé que les antibiotiques pouvaient traiter tous les types d'infection ; les infections virales représentaient 9% des réponses. Pour 8% des patients, les antibiotiques auraient un rôle antipyrrétique. Pour 4% des personnes interrogées, les antibiotiques auraient également un rôle antalgique et 4% pensaient que les antibiotiques permettraient de lutter contre la fatigue.

2.2 Enquête réalisée auprès des étudiants de médecine

❖ Etats unis

Abbo et al. [33] ont réalisé une étude sur une période de 3 mois (de Janvier à Mars 2012) auprès des étudiants de quatrième année de médecine des universités de Miami, de Washington et de Johns Hopkins à Baltimore, en vue de déterminer leurs perceptions et connaissances sur la gestion des antimicrobiens. Les questionnaires leur avaient été envoyés à chacun par voie électronique. Les conclusions de leur étude étaient les suivantes : 97% des étudiants interrogés avaient affirmé que l'utilisation inappropriée des antimicrobiens constituait une cause de résistance vis-à-vis de ces molécules et 92% d'entre eux avaient soutenu qu'une connaissance solide sur les antibiotiques serait importante pour leur carrière médicale. Dans le même sens 90%, de ces étudiants avaient exprimé leur souhait d'avoir plus de formation sur l'utilisation appropriée des antimicrobiens. Le score moyen des connaissances (onze items) était de 51%. Il n'y avait pas d'associations statistiquement significatives entre les scores des connaissances et le choix d'une option clinique pour les maladies infectieuses.

❖ Chine

Huang et al. [34] ont retrouvé dans une étude auprès des étudiants de 3 universités en Chine que les 4/5 des étudiants en médecine savaient que la résistance aux antibiotiques était devenue un problème en Chine (82,8%) et 83,9% d'entre eux avaient soutenu que l'utilisation abusive des antibiotiques était la principale cause de résistance aux antibiotiques. La majorité de ces étudiants (89,2%) avait exprimé leur souhait d'avoir plus de formation sur les antibiotiques.

A travers une étude réalisée par **Dyar et al.** [35], des étudiants de dernière année de sept écoles de médecine européenne avaient été invités à participer à un sondage anonyme en ligne à l'été 2012. Ils avaient pour objectif d'apprendre sur les connaissances et les perspectives des étudiants en médecine européenne sur la prescription des antibiotiques et la résistance bactérienne.

Le taux de réponse était de 35% (338/961). Les étudiants de toutes les écoles se sentaient plus confiants dans le diagnostic d'une infection et moins confiants dans le choix des thérapies combinées, choisissant la bonne dose et l'intervalle d'administration et ne prescrivant pas en cas d'incertitude diagnostique. Certains (24%) croyaient qu'une mauvaise hygiène des mains n'était pas du tout impliquée dans le phénomène de résistance aux antibiotiques. La plupart des étudiants (74%) voulaient plus de formation sur le choix des traitements antibiotiques.

❖ Italie

Scaioli et al. [36] ont évalué les connaissances, attitudes et pratiques des étudiants d'une école de médecine d'Italie en décembre 2013. Les questionnaires étaient anonymes et avaient été administrés un jour donné en fonction du niveau d'étude.

La grande majorité des enquêtés, soit 95,2% des étudiants, avait affirmé que les antibiotiques traitaient les infections bactériennes ; 83,2% d'entre eux avaient soutenu que les antibiotiques n'étaient pas indiqués au cours des infections virales. Par ailleurs 93,4% des personnes interrogées savaient que les antibiotiques pouvaient causer des allergies.

Une étude similaire avait été réalisée par **Napolitano et al.** [37] en décembre 2011 auprès des parents d'étudiants. La majorité d'entre eux (80,7% des parents d'élèves) savait que les antibiotiques n'étaient pas indiqués pour le traitement des rhinites ; 50,1% des parents d'élèves savaient également que les antibiotiques n'étaient pas indiqués pour traiter la grippe.

2.3 Enquête réalisée auprès du personnel de santé

❖ Canada

Smith et al.[38] ont réalisé en 2014 une enquête nationale afin de déterminer les connaissances des médecins sur l'utilisation des antibiotiques et le développement de la résistance aux antibiotiques, et ce, avant et après l'instauration d'une campagne nationale sur ce problème. Pour ce faire, les questionnaires étaient transmis en ligne aux intéressés. Cette étude a montré que les médecins avaient une très bonne connaissance sur l'utilisation des antibiotiques et la résistance aux antibiotiques. Pour ce qui traitait des questions se rapportant à l'antibiorésistance, 87% des répondants du premier sondage avaient correctement répondu à au moins 9 questions sur 10 contre 91% au second sondage. Malgré ces résultats globalement positifs, 14% des répondants dans l'enquête du premier cycle et 16% dans le second, avaient faussement affirmé que la résistance aux antibiotiques se produisait lorsque que les hommes devenaient résistants aux antibiotiques. Les conseils sur l'utilisation correcte des antibiotiques étaient généralement très bien prodigués. En effet, la majorité des médecins interrogés au cours des deux sondages (90%) avait signalé qu'ils conseillaient souvent les patients sur la posologie, la durée du traitement antibiotique et sur les situations pour lesquelles il était inapproprié d'utiliser les antibiotiques.

❖ Laos

Quet et al. [39] ont mené une étude en Avril 2012, qui avait pour objectif d'évaluer les pratiques de prescription des antibiotiques des médecins travaillant en République

Démocratique Populaire de Laos et leurs connaissances sur les schémas de résistance aux antibiotiques locaux. Les médecins de 25 hôpitaux publiques de quatre provinces avaient été invités à remplir anonymement les questionnaires. Le taux de réponse était de 83,4% (386/463). Une proportion de 35,2% des participants n'avait pas suivi de formation sur la prescription des antibiotiques l'année précédente. Deux cent soixante-dix médecins (59,8%) avaient déclaré ne pas disposer d'informations suffisantes sur les antibiotiques. La résistance aux antibiotiques était perçue comme un problème de santé publique par la plupart des médecins enquêtés (96,6%). La moitié d'entre eux (50,5%) avait affirmé que les prescriptions des antibiotiques étaient influencées par les demandes des patients.

En ce qui concerne la prise en charge d'un cas de diarrhée simple sans fièvre 81,6 % des répondants savaient qu'aucun antibiotique n'était indiqué. Par ailleurs moins de la moitié de la population enquêtée (42,5% des médecins) ne savait pas que la restriction dans les prescriptions d'antibiotiques, pourrait constituer une mesure de lutte pour combattre la résistance bactérienne.

❖ Inde

Une enquête basée sur un questionnaire, réalisée par **Chatterjee et al.** [40] avait pour but de déterminer les points de vue des cliniciens concernant l'utilisation rationnelle des antibiotiques dans les hôpitaux universitaires de Kolkata en Inde.

Sur les 200 cliniciens contactés, 130 (65%) avaient répondu aux questionnaires. Parmi les conditions cliniques associées à une mauvaise utilisation des antibiotiques, la toux et le rhume avaient été classés au premier rang (78,5%), suivis de la fièvre (65,4%) et de la diarrhée (62,3%).

En ce qui concerne les facteurs prédisposant perçus à l'origine de l'abus aux antibiotiques, une formation insuffisante en pharmacothérapie rationnelle (70,8%) et l'absence de politique antibiotique institutionnelle ou départementale (67,7%), étaient les plus importantes. Diverses mesures correctives avaient été suggérées par les cliniciens : l'incorporation de « thérapeutiques rationnelles » dans les études supérieures de médecine et de chirurgie et les programmes de troisième cycle (78,5%),

la mise en place de politiques antibiotiques (76,9%), l'amélioration du soutien microbiologique (70,8%), la surveillance continue de l'antibiorésistance (64,6%) et l'amélioration de la qualité des médicaments disponibles dans les pharmacies hospitalières (55,4%).

❖ Chine

Baiv et al. [41] ont réalisé une étude portant sur les facteurs associés à l'utilisation des antibiotiques par les médecins. Les médecins avaient été interrogés à l'aide d'un questionnaire auto-administré structuré. Un modèle de régression linéaire généralisée avait été utilisé pour identifier les facteurs associés aux connaissances des médecins sur les antibiotiques. Basé sur un score complet de 10 points, le score moyen des connaissances des médecins sur les antibiotiques était de $6,29 \pm 1,79$. Une analyse de régression linéaire généralisée avait indiqué que les médecins qui travaillaient dans le service de médecine interne, qui étaient médecins en chef ou qui suivaient une formation continue sur les antibiotiques, avaient une meilleure connaissance des antibiotiques. Comparés aux médecins travaillant dans les hôpitaux tertiaires, les médecins qui travaillaient dans les hôpitaux secondaires ou les établissements de soins de santé primaires avaient des connaissances plus pauvres sur les antibiotiques.

Ils avaient par ailleurs noté que la majorité (90%) avait reçu une formation continue sur l'usage des antibiotiques.

❖ France

Dans le département de la Somme, une étude menée par **Mourichon** [42] en 2015 avait pour objectif d'évaluer la perception du phénomène de résistance bactérienne chez les médecins généralistes et de dégager les pistes d'amélioration. Il s'agissait d'une étude observationnelle réalisée en novembre 2015 par voie postale.

Au moment de la prescription des antibiotiques, les médecins généralistes se basaient essentiellement sur leur expérience et les recommandations et cela avait été constaté respectivement chez 86,9% et 83,2% des médecins. L'avis d'un bactériologue était

cité par 35,5% des médecins et l'avis d'un infectiologue par 37,4%. La moitié des médecins généralistes déclarait prescrire les antibiotiques sous la pression du patient. Peu d'entre eux (12,1%) estimaient que la mauvaise hygiène des mains puisse être une cause possible de résistance aux antibiotiques. D'autre part, 43% des enquêtés avaient déjà fait face au problème de l'antibiorésistance et ils l'avaient résolu difficilement. La plupart des médecins généralistes (89,7%) connaissait les staphylocoques aureus résistants à la méticilline (SARM) et 61,7% des médecins connaissaient les BLSE. Cependant 84,1% ne connaissaient pas les entérocoques productrices de carbapénémases (EPC), 54,2 % ne connaissaient pas les entérocoques résistants à la vancomycine (ERV). Pour l'amélioration de la gestion du phénomène de la résistance bactérienne 75,7% des médecins avaient proposé la disponibilité de l'avis des infectiologues.

❖ Algérie

En 2012, **Morghad** [43] a réalisé une enquête portant le thème « surveillance et connaissance des attitudes et comportements des médecins sur l'usage des antibiotiques et leur résistance ». Il s'est agi d'une étude prospective qui s'est déroulée sur 5 mois (du 19 février au 11 juillet 2012). Avaient été inclus dans cette étude les médecins généralistes, résidents, maîtres-assistants et maîtres de conférences exerçant un emploi au centre hospitalier universitaire (CHU) de Tlemcen et au niveau de l'établissement hospitalier spécialisé de Tlemcen.

Le taux de participation des médecins généralistes à cette enquête était de 89,3% soit 84 médecins sur un total de 94. Au moment de la prescription des antibiotiques, les médecins généralistes se basaient essentiellement sur leurs expériences passées et l'enseignement qu'ils avaient reçu et cela a été constaté chez 96% des médecins. La consultation des guides de pratiques et des recommandations sur l'antibiothérapie avait aidé 75% des médecins à prescrire les antibiotiques. Près de la moitié des médecins (44%) avait affirmé que le comportement du patient pourrait influencer la démarche de prescription des antibiotiques. L'avis d'un bactériologue était cité par 36,9% des médecins alors que l'avis d'un collègue ou d'un infectiologue était très peu demandé.

Le pharmacien était totalement écarté, seulement 2,4% valorisaient l'avis d'un pharmacien.

La perception des causes de la résistance aux antibiotiques différait d'un médecin à l'autre. Quatre-vingt et un pour cent (81%) des médecins avaient perçu que «trop de prescription d'antibiotique» était une cause certaine de la résistance bactérienne alors que 15,5% prétendaient qu'il s'agissait d'une cause possible. Respectivement 66,3% et 53,1% des médecins étaient d'accord sur l'implication de ces deux causes à savoir «la prescription des antibiotiques à des posologies trop faibles» et «la prescription des antibiotiques à large spectre». Soixante-huit pour cent (68%) des répondants percevaient « l'antibiothérapie de durée excessive » comme une cause potentielle de la résistance aux antibiotiques.

La perception des mesures destinées à améliorer la prescription des antibiotiques différait selon les médecins. L'organisation des formations sur la prescription des antibiotiques était jugée utile par la majorité des médecins généralistes audités (98,8%). La plupart des mesures proposées pour améliorer la qualité de la prescription des antibiotiques avaient été considérées comme utiles et efficaces chez la majorité des médecins (plus de 75%), à l'exception de deux actions qui avaient été peu appréciées par les médecins : la disponibilité de l'avis d'un pharmacien (17,1%) et la restriction de tous les antibiotiques 32,9%.

❖ Tunisie

Rejeb [44] a réalisé une étude transversale de type CAP (connaissance, attitude et pratique) entre le 1^{er} Avril et le 30 Juin 2013 dont l'objectif était d'évaluer les perceptions, les connaissances et les pratiques des médecins hospitalo-universitaires en matière de résistance bactérienne et de prescription des antibiotiques. Cette étude était exhaustive et avait intéressé tous les médecins hospitalo-universitaires et les internes prescripteurs des antibiotiques. Avaient été exclus les médecins spécialisés en sciences fondamentales.

Un taux de participation de 87,5% avait été enregistré. Deux facteurs influençaient majoritairement les médecins dans leur prescription des antibiotiques : la consultation des guides de pratiques et des recommandations (76,3%), et leur expérience passée (74,2%). La résistance bactérienne avait été perçue comme un problème national par 92,1% des enquêtés. Les deux facteurs perçus comme les causes les plus certaines de la résistance aux antibiotiques étaient : l'excès de prescription des antibiotiques et la prescription excessive des antibiotiques à large spectre. Les deux mesures perçues par les médecins comme les plus utiles pour améliorer la prescription des antibiotiques étaient la réalisation des formations et les recommandations nationales sur la prescription des antibiotiques.

❖ **Ethiopie**

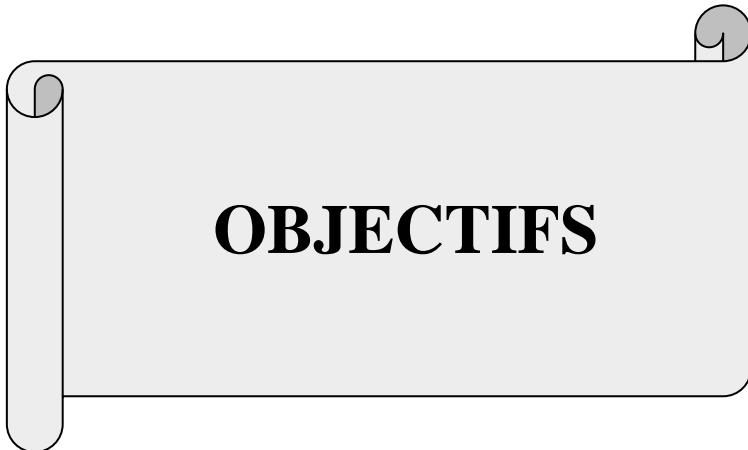
Tafa et al. [45] ont réalisé une étude sur les connaissances et attitudes du personnel paramédical sur la résistance aux antimicrobiens à Dire Dawa (Ethiopie) sur une période de 2 mois (octobre à novembre 2015). Un questionnaire anonyme avait été auto-administré à chaque agent de santé qui avait donné son accord pour participer à l'étude.

La majorité du personnel paramédical soit 76,9% des participants avait affirmé qu'il existait dans leurs services respectifs un guide standard de prise en charge des infections bactériennes. Plus de la moitié de ces agents de santé (62,8%) avait une bonne connaissance sur les causes de la résistance aux antibiotiques. L'automédication était citée par 95% des agents de santé, la pression des délégués médicaux par 58,3%, comme étant des causes de la résistance aux antibiotiques. Pour 62,4% des enquêtés, l'utilisation importante des antibiotiques à large spectre constituait un facteur de résistance bactérienne. Par ailleurs 85,8% des agents de santé n'avaient jamais reçu de formation sur la prescription des antibiotiques.

❖ République Démocratique du Congo

Une enquête auprès des médecins et étudiants en médecine, réalisée par **Thriemer et al.** [46] entre mars et avril 2011 dans la zone de Kisangani, avait pour objectif d'évaluer leurs connaissances, attitudes et pratiques sur la prescription des antibiotiques en République Démocratique du Congo. Un questionnaire était auto-administré à chaque agent de santé.

Un taux de participation de 94,4% avait été noté. Basé sur un score complet de 8 points, le score moyen des connaissances des médecins sur les antibiotiques était de $4,9 \pm 0,09$ avec des extrêmes de 2 et de 8 points. La majorité des enquêtés avait donné une bonne réponse selon laquelle aucun antibiotique devrait être prescrit pour traiter une diarrhée simple sans fièvre. La confiance au cours de la prescription des antibiotiques était élevée (88,6%) et les étudiants consultaient fréquemment leurs collègues que les médecins lors de leurs prescriptions (25,4% contre 11,6%, $p=0,19$). Presque tous les répondants (98,8%) avaient exprimé leur souhait de participer à des formations sur la prescription des antibiotiques. La consultation des sites internet influençait la prescription des antibiotiques pour 45,7% des répondants.



OBJECTIFS

3 OBJECTIFS

3.1 Objectif général

Etudier les connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé des structures sanitaires publiques de la ville de Bobo Dioulasso sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance.

3.2 Objectifs spécifiques

1. Décrire les connaissances du personnel de santé des structures sanitaires publiques de la ville de Bobo Dioulasso sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance.
2. Décrire les attitudes du personnel de santé des structures sanitaires publiques de la ville de Bobo Dioulasso en matière de prescription des antibiotiques.
3. Déterminer les pratiques du personnel de santé des structures sanitaires publiques de la ville de Bobo Dioulasso en matière de prescription des antibiotiques.
4. Identifier les mesures perçues par le personnel de santé des structures sanitaires publiques de la ville de Bobo Dioulasso qui pourraient améliorer la qualité de l'antibiothérapie.



MATERIEL ET METHODES

4 MATERIEL ET METHODES

4.1 Cadre et champ de l'étude

4.1.1 Cadre de l'étude : la ville de Bobo Dioulasso

Chef-lieu de la province du Houet et de la région des Hauts Bassins, Bobo Dioulasso se situe au Sud-Ouest du territoire Burkinabé. Sa superficie est de 160 000 hectares. Bobo Dioulasso est la deuxième ville du Burkina Faso et elle est présentée comme la capitale économique du pays. De par sa situation géographique, il s'agit d'un lieu important pour les échanges sociaux et les transactions économiques (élevage, produits agricoles et avicoles) entre le Burkina Faso, le Mali, le Ghana et la Côte d'Ivoire [47].

Sur le plan sanitaire, il existe un centre hospitalier universitaire (CHU), deux centres médicaux avec antenne chirurgicale (CMA), un centre régional de transfusion sanguine (CRTS), 19 centres de santé et de promotion sociale (CSPS) urbains ainsi que des structures de santé privées [47].

4.1.2 Champ de l'étude

Il s'est agi du centre hospitalier universitaire Sourô Sanou (CHUSS), des CMA de Dô et de Dafra et des CSPS urbains de Bobo Dioulasso.

➤ Centre hospitalier universitaire Sourô Sanou (CHUSS)

Le CHUSS de Bobo Dioulasso est un hôpital national de troisième niveau. Il est le dernier recours dans la pyramide sanitaire du Burkina Faso. Il est le centre de référence des régions sanitaires des Hauts Bassins, des Cascades, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest [48].

Le CHUSS assure les soins curatifs, préventifs et réadaptatifs. Il participe à l'enseignement, à la formation et à l'encadrement des stagiaires. Par ailleurs, le CHUSS a pour mission la recherche médicale [48].

Le CHUSS est représenté sur quatre (04) sites. Le site principal est situé au secteur n°8 de la ville. Les deuxième et troisième sites abritent le service de psychiatrie (localisé au secteur n°2 de la ville) et l'hôpital de jour (situé au secteur n°1 de la ville) pour la prise en charge des personnes vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Le quatrième site, l'hôpital de jour pédiatrique, non fonctionnel, est situé au secteur n°21 [48].

➤ **Les Centres médicaux avec antenne chirurgicale (CMA) de Dô et de Dafra**

Les CMA constituent le deuxième échelon de soins du district et servent de référence pour les formations sanitaires du premier échelon du district [49]. La ville de Bobo Dioulasso en compte deux : le CMA de Dô et celui de Dafra.

Le CMA de Dô est situé au secteur n°22 et le CMA de Dafra au secteur n°15. Ils assurent la mise en œuvre du paquet complémentaire d'activités (PCA), à l'instar des autres structures de deuxième échelon du système sanitaire au Burkina Faso [50].

Ils comprennent chacun les services des admissions, de médecine, de maternité, de chirurgie, des spécialités et les services techniques et d'appui [50].

➤ **Les Centres de santé et de promotion sociale (CSPS)**

Le premier échelon de soins du district est représenté par les CSPS. Le CSPS est à la base de la pyramide sanitaire au Burkina Faso, et l'élément du système de santé dont la spécificité est de développer les relations avec la population. C'est l'interface entre la population et le système de santé. Bobo Dioulasso compte 19 CSPS urbains avec un nombre total de 535 agents de santé soit une moyenne de 29 agents par CSPS [50].

4.2 Type et période de l'étude

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et à collecte prospective. L'étude s'est déroulée en 08 (huit) mois allant du mois d'octobre 2017 au mois de mai 2018.

4.3 Population de l'étude

4.3.1 Population cible de l'étude

Les professionnels de santé exerçant au CHUSS et dans les deux districts sanitaires de Bobo Dioulasso (CMA et CSPS urbains) ont constitué notre population d'étude. Parmi ces agents de santé, il y avait des médecins spécialistes, des médecins en spécialisation, des médecins généralistes, des internes en médecine (7^{ème} et 8^{ème} année), des attachés de santé (AS), des infirmiers diplômés d'état (IDE), des infirmiers brevetés (IB), des sages-femmes/maïeuticiens d'état (SF/ME), des accoucheuses brevetées (AB), des accoucheuses auxiliaires (AA) et des agents itinérants de santé (AIS).

4.3.2 Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude :

- Tout agent de santé, exerçant dans les CSPS urbains de Bobo Dioulasso, au CMA de Dô, au CMA de Dafra et au CHUSS ;
- Tout agent de santé qui prescrit des ordonnances médicales ;
- Tout agent de santé ayant accepté de participer à l'étude et apte à répondre aux questions.

4.3.3 Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- Les agents de santé absents au moment de la période de collecte de données ;
- Les médecins spécialistes en santé publique, en radiologie, en sciences fondamentales mais aussi les médecins ophtalmologues (prescrivant plus les antibiotiques en collyre).

4.3.4 Critères d'exclusion

Ont été exclues de notre étude les agents de santé dont les questionnaires étaient incomplets.

4.4 Echantillon et échantillonnage

Il s'est agi d'un échantillonnage de type exhaustif au CHUSS et aux CMA de Dô et de Dafra.

- Au CHUSS, 64 SF/ME, 05 AS en ORL, 61 internes de médecine (7^{ème} et 8^{ème} année), 08 médecins généralistes, 69 médecins en spécialisation et 47 médecins spécialistes constituaient la population attendue, soit au total 254 prescripteurs.
- Au CMA de Dô, il y'avait 01 médecin spécialiste, 08 médecins généralistes, 59 AS, 50 IDE et 43 SF/ME soit un total de 161 prescripteurs [50].
- Au CMA de Dafra, il y'avait 01 médecin spécialiste, 07 médecins généralistes, 44 AS, 38 IDE et 33 SF/ME soit un total de 123 prescripteurs [50].

Dans les CSPS, la taille de l'échantillon a été estimée pour avoir une précision de $e = 10\%$ pour un niveau de confiance $z_{1-\alpha}$ de 95% et une puissance $z_{1-\beta}$ de 80%. Nous avons effectué le calcul pour une fréquence inconnue, supposée à 0,5. En utilisant la formule proposée par Agresti (2013), la taille minimale de l'échantillon était n soit :

$$n = \left\{ \frac{z_{1-\alpha}\sqrt{p_0(1-p_0)} + z_{1-\beta}\sqrt{p_a(1-p_a)}}{e} \right\}^2$$

où $p_0 = 0,5$ représentait la fréquence selon l'hypothèse nulle et $p_a = 0,6$ représentait la fréquence minimale dont la différence sera significative.

Nous avons appliqué ensuite un effet d'échantillonnage de 1,2 puis une seconde majoration de 20% afin de pallier les non répondants, les refus de répondre et les questionnaires inexploitables. La taille minimale obtenue après calcul était de 189. Après les deux majorations, nous avons retenu un minimum de 273 agents à enquêter.

Estimant que $29 \times 10 = 290$ nous permet de couvrir notre échantillon de 273 agents de santé (29 étant le nombre moyen d'agents de santé par CSPS), nous avons donc effectué un échantillonnage aléatoire simple sans remise de 10 CSPS parmi les 19. Dans chaque CSPS retenu, tous les agents de santé ont été sélectionnés. En résumé, nous avons retenu comme taille d'échantillon attendue en CSPS un total de 282 agents de santé soit $(273+290)/2$.

Les CSPS retenus après le tirage aléatoire ont été ceux de **Lafiabougou**, de **Belle-Ville**, de **Colsama**, **d'Accart-Ville**, de **Sakaby**, de **Hamdallaye**, de **Guimbi Ouattara**, de **Sarfalao**, du **secteur 24** et le CSPS du **secteur 25**.

Le tableau I renseigne la taille de l'échantillon attendu.

Tableau I : Taille de l'échantillon

Structures sanitaires	Population source	Population attendue
CHUSS	254	254
CMA de Dô	161	161
CMA de Dafra	123	123
CSPS	535	282
Total	1073	820

4.5 Méthode de l'étude, techniques et outils de collecte des données

La méthode de l'étude a été l'enquête.

L’entretien individuel a été la technique de collecte des données, à partir de questionnaires conçus à cet effet (annexes 1 et 2). Le questionnaire était auto-administré à chaque agent de santé, supervisé par les enquêteurs. Il traitait des thèmes suivants :

- Les connaissances sur l’usage des antibiotiques et l’antibiorésistance
- Les attitudes et les pratiques du personnel de santé en matière de prescription des antibiotiques
- Les mesures visant à améliorer la prescription des antibiotiques.

4.6 Collecte des données

4.6.1 Description des variables étudiées

Les variables suivantes nous ont permis de décrire la population d’étude.

4.6.1.1 Variables socio-professionnelles

- Structure sanitaire d’origine : CHUSS, CMA de Dô, CMA de Dafra, CSPS.
- Age : en continu (années révolues).
- Sexe : masculin, féminin.
- Profession : médecin spécialiste, médecin en spécialisation, médecin généraliste, interne, AS, IDE, IB, SF/ME, AB, AA, AIS.
- Ancienneté professionnelle (par classe) : choisir entre [0-5ans[, [5-10ans[, [10ans et plus.
- Formation continue en antibiothérapie : oui, non.

4.6.1.2 Variables sur les connaissances des antibiotiques

- Définition d’un antibiotique : bonne réponse / mauvaise réponse.

- Antibiotiques sans danger au cours de la grossesse : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Antibiorésistance, problème de santé publique : oui, non.
- Antibiorésistance et augmentation de la mortalité : vrai, faux.
- Causes de la résistance aux antibiotiques : bonne réponse / mauvaise réponse.
 - ❖ Pour les PP-SF/ME
- Rôle d'un antibiotique : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Identification des antibiotiques : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Effets secondaires des antibiotiques : bonne réponse / mauvaise réponse.
 - ❖ Pour les médecins et internes
- Eléments orientant le choix d'un antibiotique : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Situations où une antibiothérapie n'est pas adaptée : bonne réponse / mauvaise réponse.
- BMR : bonne réponse / mauvaise réponse.

4.6.1.3 Variables sur les attitudes en matière de prescription des antibiotiques

- Règles de prescription des antibiotiques : respecte/ ne respecte pas.
- Moment où une antibiothérapie doit être évaluée : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Indications de la voie veineuse pour l'administration d'un antibiotique : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Eléments guidant la démarche de prescription des antibiotiques : expérience passée / enseignement reçu, avis d'un (e) collègue, avis d'un (e) bactériologiste, avis d'un pharmacien, consultation de protocoles et recommandations nationaux, comportement du patient.
 - ❖ Pour les médecins
- Indications d'une association d'antibiotiques : bonne réponse / mauvaise réponse.

4.6.1.4 Variables sur les pratiques en matière de prescription des antibiotiques

❖ Pour les PP-SF/ME

- Antibiotique devant une rhinite : oui, non.
- Antibiotique devant un paludisme grave : oui, non.
- Antibiotique devant une diarrhée simple sans fièvre : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Antibiotique de première intention devant une pneumonie sans gravité ni comorbidité : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Diagnostics devant lesquels une prescription d'antibiotique est justifiée : bonne réponse / mauvaise réponse.

❖ Pour les médecins généralistes et internes de médecine

- Antibiotique devant une diarrhée simple sans fièvre : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Conduite à tenir devant la persistance d'une infection urinaire non documentée sous antibiotique : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Antibiotiques devant un sepsis sans porte d'entrée évidente : bonne réponse / mauvaise réponse.
- Antibiotique dans la prévention d'une infection urinaire nosocomiale : vrai, faux.
- Antibiotique devant une pneumopathie communautaire sans signe de gravité ni comorbidité : bonne réponse / mauvaise réponse.

L'item « Pratiques » n'a concerné que les médecins généralistes et les internes. En effet les spécialités en médecine étant multiples et diversifiées de même que les pratiques, nous n'avons pas jugé opportun d'évaluer les pratiques des médecins spécialistes et médecins en spécialisation.

4.6.1.5 Variables sur l'amélioration de la prescription des antibiotiques

Pistes d'amélioration de la prescription des antibiotiques (plusieurs choix possibles) :

- Organiser des formations sur la prescription des antibiotiques : oui/non.
- Mettre à disposition des protocoles et recommandations nationaux concernant les choix thérapeutiques en antibiothérapie : oui/non.
- Bénéficier de l'avis d'un (e) collègue : oui/non.
- Bénéficier de l'avis d'un (e) infectiologue : oui/non.
- Bénéficier de l'avis d'un (e) bactériologiste: oui/non.
- Restreindre la prescription de certains antibiotiques (large spectre et inducteurs de résistance) : oui/non.
- Evaluer régulièrement la prescription des antibiotiques et retourner l'information sous forme de sensibilisation : oui/non.

4.6.2 Déroulement de la collecte des données

Les autorisations pour conduire l'étude ont été reçues suite à des demandes adressées respectivement au Directeur Régional de la santé (DRS) des Hauts Bassins et au Directeur Général du CHUSS. Ensuite, un pré-test des questionnaires a précédé notre collecte des données proprement dite qui s'est déroulée du 6 février au 6 avril 2018.

Dans toutes les structures sanitaires de notre étude, un questionnaire a été remis à chaque agent de santé présent et consentant. Le remplissage a été effectué sous la supervision des enquêteurs, et la fiche a été retournée sur place. Les agents de santé qui n'étaient pas présents le jour de l'enquête, étaient recherchés les jours suivants selon leur programme de permanence et de garde.

La participation était volontaire, anonyme et sans compensation.

4.6.3 Définitions opérationnelles

Agents de santé qui prescrivent des ordonnances médicales : la définition est fonction de la structure sanitaire.

- Au CHUSS : il s'est agi des médecins spécialistes, des médecins en spécialisation, des médecins généralistes, des internes, des SF/ME et des AS en ORL.
- Au CMA : il s'est agi des médecins spécialistes, des médecins généralistes, des AS, des IDE, des IB, des SF/ME, des AB et des AA.
- Au CSPS : il s'est agi des IDE, des IB, des SF/ME, des AB, des AA et des AIS.

4.7 Saisie, traitement et analyse des données

Après vérification de la qualité des questionnaires et des logiques de remplissage, les données ont été saisies sur un micro-ordinateur à l'aide du logiciel Epi Data dans sa version 3.1.1 à partir d'un masque conçu à cet effet. Ces données ont été codifiées en alphanumériques afin de permettre leur exploitation. Pour la saisie et la présentation des résultats, il a été utilisé le logiciel Microsoft Office dans sa version 2013 (Word, Excel et Powerpoint).

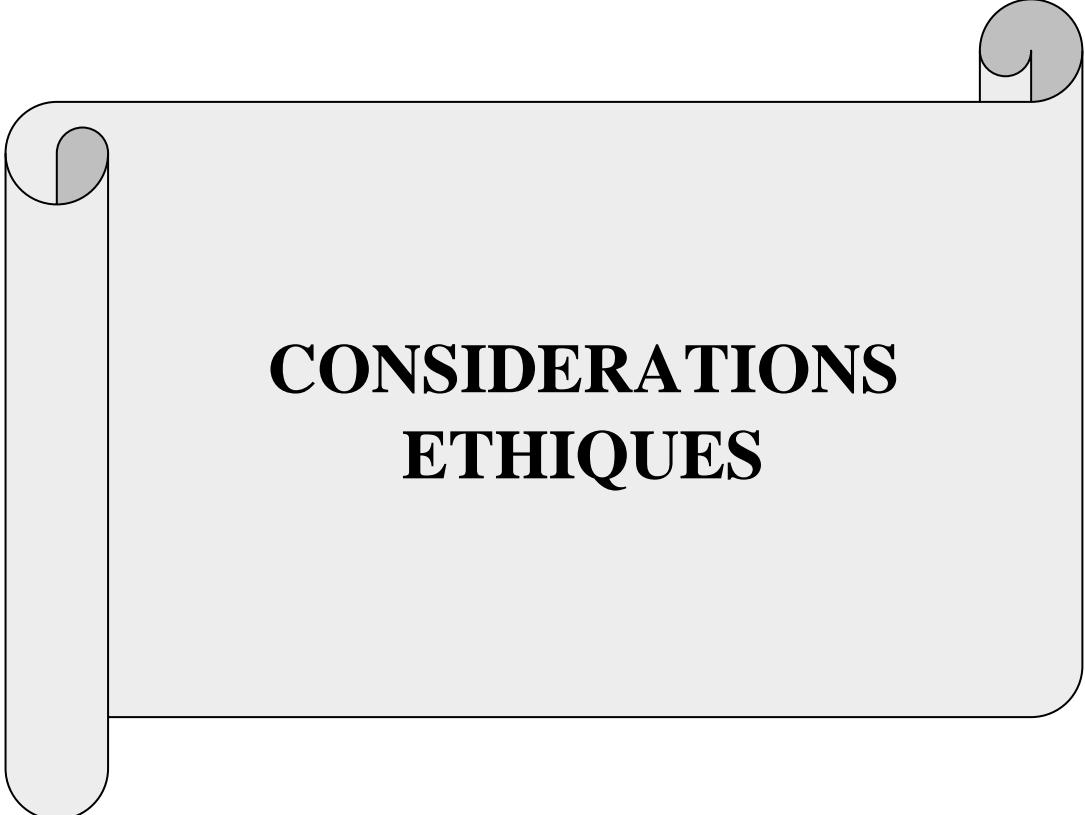
Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Stata dans sa version 13.0. Pour l'appréciation des connaissances, attitudes et pratiques, les réponses ont été « scorées » pour une meilleure analyse. Toutes les réponses souhaitées ou bonnes ont été affectées d'un point (1). Les autres réponses jugées mauvaises ont été affectées d'un score nul (0). En fonction des rubriques, les maxima et minima variaient selon le nombre de questions s'y rattachant. Ainsi, pour l'item « Connaissances » le score maximal était de 8 points pour un score minimal de 0, pour celui traitant des « Attitudes » il était respectivement de 9 et 0 points pour les médecins et internes et de 8 et 0 points pour les personnel paramédical et sages-femmes /maïeuticiens d'état (PP-SF/ME). Enfin, le score maximal était de 5 points pour l'item « Pratiques » et le score minimal était de 0 point. L'évaluation des différents items s'est faite sur la base du barème suivant :

- < 50% de bonnes réponses : l'item était jugé insuffisant
- Entre 50-80% de bonnes réponses : l'item était jugé moyen
- $\geq 80\%$ de bonnes réponses : l'item était jugé bon.

Par ailleurs un score global a été calculé en faisant la sommation des scores des différents items.

Les statistiques calculées étaient la moyenne et son écart-type, la médiane, le minimum, le maximum, et les proportions. Pour la comparaison des proportions, les tests du chi-carré (χ^2) de Pearson ont été utilisés.

Le calcul des scores que nous avons élaboré est représenté en annexe 3.



CONSIDERATIONS ETHIQUES

5 CONSIDERATIONS ETHIQUES

L'étude a été menée de façon à assurer aux enquêtés l'anonymat, à travers un questionnaire et une base des données anonymes et dans le sens du respect des dispositions réglementaires et organisationnelles en vigueur. Les données ont été traitées en toute confidentialité.

Ainsi, les règles suivantes ont été respectées :

- Administration des outils subordonnée à des autorisations préalables délivrées respectivement par le Directeur Régional de la santé des Hauts Bassins et le Directeur Général du CHUSS
- Consentement éclairé recueilli pour tous les participants de l'étude.

Valeur scientifique de l'étude : avec une démarche scientifique bien conduite, l'étude apporte une valeur ajoutée car elle aura permis de faire l'état des lieux des connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé en matière de prescription des antibiotiques. Les résultats probants contribueront à mieux cibler les éléments nécessaires pour améliorer la prescription rationnelle des antibiotiques dans le cadre des soins de qualité.

Valeur sociale de l'étude : cette étude n'a pas perturbé le bien-être de la société, mais y contribuera par l'amélioration de la qualité des soins, et partant, la satisfaction des patients.

Risques et bénéfices : la participation à cette étude ne comporte aucun risque pour les prestataires. Ces résultats obtenus fournissent des données importantes pour les plaidoyers auprès des autorités techniques, administratives et financières mais aussi auprès des prestataires et de la population.



RESULTS

6 RESULTATS

6.1 Taux de participation

6.1.1 Taux de participation global

Sur 820 agents de santé prévus à enquêter dans les structures sanitaires durant la période de l'étude, 596 agents ont répondu au questionnaire, soit un taux de participation global de **72,7%** (figure 3).

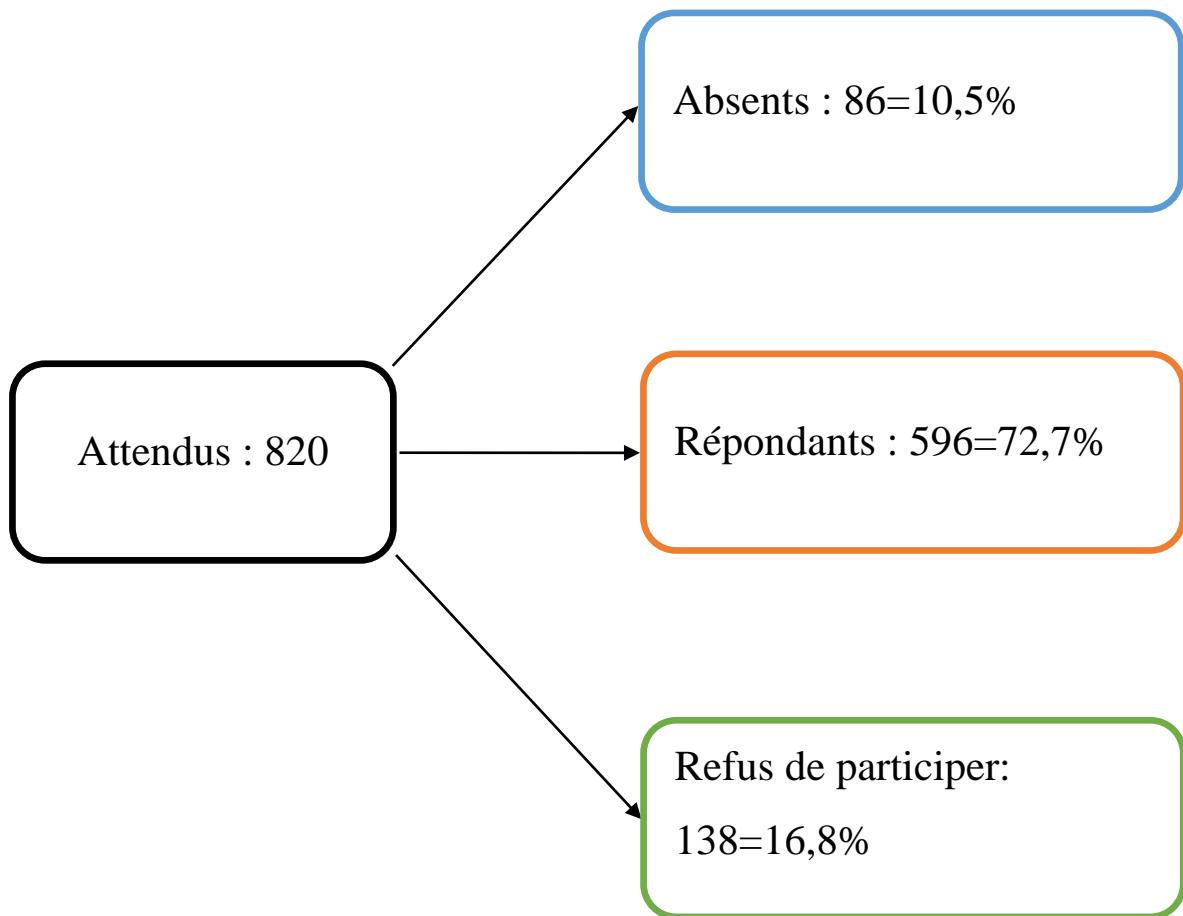


Figure 3 : Participation du personnel de santé à l'étude

6.1.2 Taux de participation en fonction des structures sanitaires et de la catégorie professionnelle

Nous avons enregistré des taux de participation de 80,1% et de 69,7% respectivement dans les CSPS et au CHUSS. Aux CMA de Dô et de Dafra, les taux de participation étaient respectivement de 67,1% et 69,1% (tableau II).

Tableau II : Taux de participation des agents de santé selon les structures sanitaires et selon la catégorie professionnelle

Structures sanitaires (personnel de santé)	Attendus	Répondants	Absents	Refus de participer	Taux de participation (%)
CHUSS	254	177	16	61	69,7
<i>Médecins</i>	124	72	9	43	58,1
<i>Internes</i>	61	52	5	4	85,2
<i>PP-SF/ME</i>	69	53	2	14	76,8
CMA Dô	161	108	14	39	67,1
<i>Médecins</i>	9	8	1	0	88,9
<i>PP-SF/ME</i>	152	100	13	39	66,7
CMA Dafra	123	85	13	25	69,1
<i>Médecins</i>	8	7	1	0	87,5
<i>PP-SF/ME</i>	115	78	12	25	67,8
CSPS	282	226	21	35	80,1
Total	820	596	86	138	72,7

6.2 Caractéristiques socioprofessionnelles des enquêtés

6.2.1 Sexe

Au nombre de 596 agents de santé enquêtés, les femmes représentaient 51,3% (306 femmes), soit un sex-ratio homme/femme de 0,95.

6.2.2 Age

L'âge moyen du personnel de santé inclus dans notre étude était de $39,1 \text{ ans} \pm 8,1$ avec des extrêmes de 24 et de 58 ans.

Pour les PP-SF/ME, l'âge moyen était de $41,1 \text{ ans} \pm 7,3$ avec des extrêmes de 25 et de 58 ans.

Quant aux médecins, l'âge moyen était de $36 \text{ ans} \pm 6,4$ avec des extrêmes de 27 et de 58 ans.

Pour les internes, l'âge moyen était $26,4 \text{ ans} \pm 1,6$ avec des extrêmes de 24 et de 32 ans.

6.2.3 Répartition du personnel de santé selon le profil professionnel

Les PP-SF/ME constituaient 76,7% de notre échantillon, soit 457 agents de santé. Les médecins représentaient 14,6% et les internes 8,7% (tableau III).

Tableau III : Répartition des agents de santé enquêtés selon leur profil professionnel

Professions	Effectifs	Pourcentages %
Médecins	87	14,6
<i>Médecins spécialistes</i>	26	4,4
<i>Médecins en spécialisation</i>	40	6,7
<i>Médecins généralistes</i>	21	3,5
Internes	52	8,7
PP-SF/ME	457	76,7
<i>AS</i>	65	10,9
<i>IDE</i>	115	19,3
<i>SF/ME</i>	122	20,5
<i>IB</i>	38	6,4
<i>AB</i>	8	1,3
<i>AA</i>	70	11,7
<i>AIS</i>	39	6,6
Total	596	100

6.2.4 Ancienneté professionnelle moyenne

Dans notre échantillon 44,4% des agents de santé avaient une expérience professionnelle de plus de 10 ans.

Les agents de santé ayant une expérience professionnelle de plus de 10 ans représentaient 50% dans le groupe des PP-SF/ME (figure 4).

Quant aux médecins, 56,3% avaient une expérience professionnelle de moins de 5 ans (figure 5).

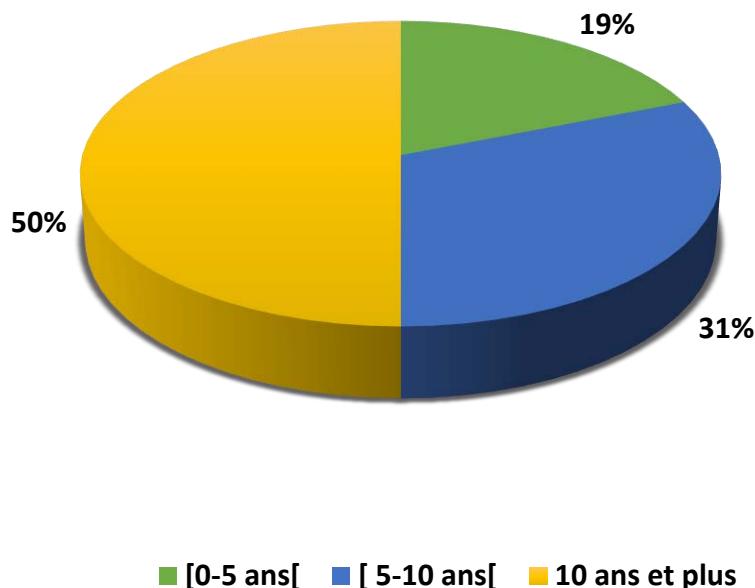


Figure 4 : Répartition des PP-SF/ME selon l'ancienneté professionnelle

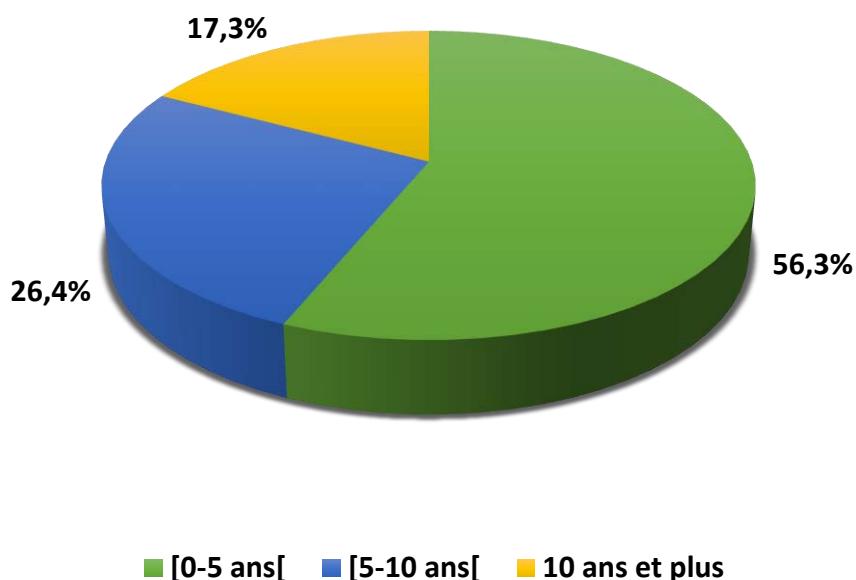


Figure 5 : Répartition des médecins selon l'ancienneté professionnelle

6.3 Formation continue sur l'usage rationnel des antibiotiques

Dans notre étude 91,1% des agents de santé enquêtés avaient déclaré n'avoir pas reçu de formation continue sur l'usage rationnel des antibiotiques. Il s'agissait de 9,3% des PP-SF/ME et de 11,5% des médecins.

6.4 Score global sur les connaissances, attitudes et pratiques

Le personnel de santé interrogé avait un score global moyen de $66,4\% \pm 11,1\%$. La valeur médiane était de 68,2%. Les valeurs extrêmes étaient de 31,8% et de 95,5%.

6.4.1 Score global des PP-SF/ME

Les PP-SF/ME avaient un score global moyen de $68,4\% \pm 11,8\%$. La valeur médiane était de 66,7%. Les valeurs extrêmes étaient de 33,3% et de 100%.

6.4.2 Score global des médecins généralistes et internes

Les médecins généralistes et les internes avaient un score global moyen de $69,1\% \pm 9,4\%$. La valeur médiane était de 72,7%. Les valeurs extrêmes étaient de 40,9% et de 86,4%.

6.4.3 Score global des médecins spécialistes et médecins en spécialisation

Ils avaient un score global moyen de $71\% \pm 9,8\%$. La valeur médiane était de 70,6%. Les valeurs extrêmes étaient de 47,1% et de 94,1%.

6.5 Connaissances du personnel de santé sur les antibiotiques et l'antibiorésistance

6.5.1 Scores des connaissances sur les antibiotiques et l'antibiorésistance

6.5.1.1 Score des connaissances des PP-SF/ME

Au total 82,3% des PP-SF/ME avaient un niveau de connaissances moyen sur les antibiotiques et l'antibiorésistance. Ces connaissances étaient bonnes dans 5,3% des cas et insuffisantes dans 12,4% des cas (tableau IV). Il y'avait une différence statistiquement significative entre les niveaux de connaissances des différents profils (p-value=0,007)

Sur un score total de 8 points la moyenne des connaissances était de 4,8 points \pm 1,2 avec des extrêmes de 1 et de 8 points. La valeur médiane était de 5 points.

Tableau IV : Niveaux de connaissances des PP-SF/ME

Profession	Insuffisant (%)	Moyen (%)	Bon (%)
AS	4,6	84,6	10,7
IDE	8,7	88,7	2,6
SF/ME	13,9	77	9,1
IB	13,1	78,9	8
AB	12,5	87,5	0
AA	22,9	77,1	0
AIS	12,8	87,2	0
Total	12,4	82,3	5,3

6.5.1.2 Score des connaissances des médecins et internes

Nous avons trouvé que 84,2% des médecins et internes avaient un niveau de connaissances moyen sur les antibiotiques et l'antibiorésistance. Ces connaissances étaient bonnes dans 3,6% des cas et insuffisantes dans 12,2% des cas. Le tableau V résume leurs niveaux de connaissances selon les catégories professionnelles (p-value=0,85).

Sur un score total de 8 points la moyenne des connaissances était de 4,3 points \pm 1,3 avec des extrêmes de 0 et de 7 points. La valeur médiane était de 4 points.

Tableau V : Niveaux de connaissances des médecins et internes

Profession	Insuffisant (%)	Moyen (%)	Bon (%)
Médecins spécialistes	15,4	80,8	3,8
Médecins en spécialisation	10	85	5
Médecins généralistes	4,8	90,5	4,7
Internes de médecine	15,4	82,7	1,9
Moyenne	12,2	84,2	3,6

6.5.2 Définition d'un antibiotique

Moins de la moitié des PP-SF/ME inclus dans notre étude (42,5%) avait su donner une réponse exacte quant à la définition d'un antibiotique. Nous avons par ailleurs trouvé

que 43,8% des PP-SF/ME avaient affirmé que les antibiotiques traitaient tous les types d'infections (figure 6).

Presque tous les médecins (94,3%) connaissaient la définition d'un antibiotique.

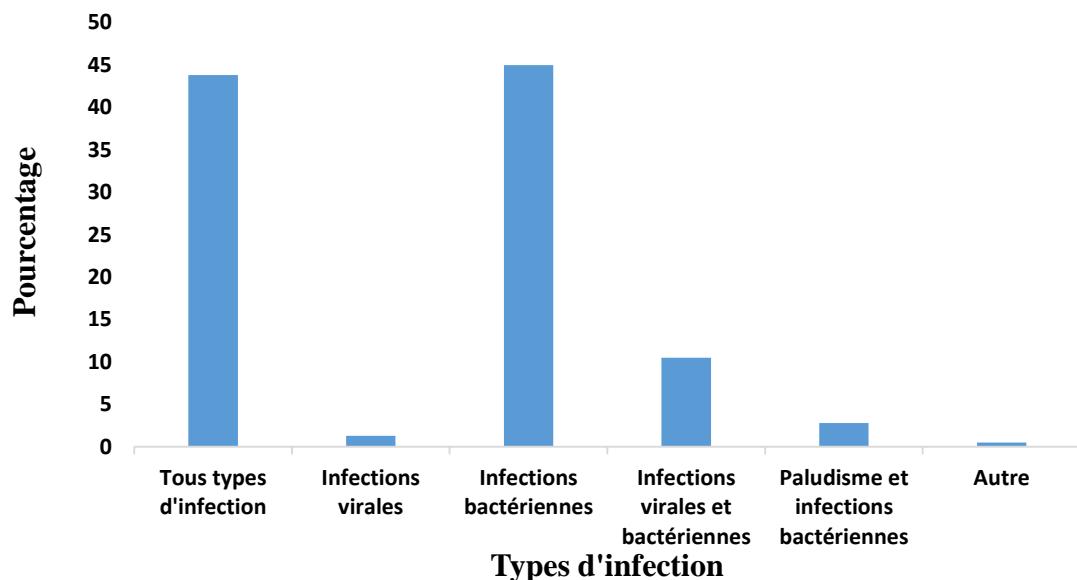


Figure 6 : Répartition des différentes réponses données par les PP-SF/ME en ce qui concerne la définition d'un antibiotique

6.5.3 Rôle et effets secondaires d'un antibiotique

Le rôle d'un antibiotique était connu par la majorité des PP-SF/ME, soit par 432 agents de santé (94,5%).

Sur un effectif de 457 agents de santé, 92% des PP-SF/ME savaient que les antibiotiques pouvaient entraîner la survenue d'effets secondaires.

6.5.4 Identification des antibiotiques

Nous avons trouvé que 68,7 % des PP-SF/ME (314/457) avaient su identifier avec exactitude tous les antibiotiques parmi plusieurs groupes de médicaments (anti

inflammatoires, antiparasitaires, antiviraux). Par ailleurs 28,3% d'entre eux avaient cité l'aciclovir comme étant un antibiotique.

6.5.5 Antibiotiques sans danger au cours de la grossesse

Nos résultats montraient que 12,3% des PP-SF/ME et 21,6% des médecins et internes, avaient su identifier parmi une liste d'antibiotiques, ceux qui étaient sans danger au cours de la grossesse. La gentamicine avait été notifiée par 23,6% des PP-SF/ME et par 20,9% des médecins et internes comme étant un antibiotique sans danger au cours de la grossesse.

6.5.6 Eléments déterminant le choix d'un antibiotique et indications d'une antibiothérapie

La moitié des médecins et internes (50,4%) avait pu identifier les éléments déterminant le choix d'un antibiotique.

Pour la grande majorité des médecins et internes (95%) le traitement d'une grippe ne requérait pas d'antibiotique. D'autre part 37,4% des médecins et internes savaient qu'une bronchite aigue de l'adulte sain ne se traitait pas à base des antibiotiques.

6.5.7 Importance de la résistance aux antibiotiques

Pour 97,1% des médecins et internes et 86% des PP-SF/ME, l'antibiorésistance était un problème de santé publique au Burkina Faso. En outre 92,1% des médecins et internes et 78,5% des PP-SF/ME, avaient affirmé qu'une augmentation de la résistance serait à l'origine d'une augmentation du taux de mortalité.

6.5.8 Causes de la résistance aux antibiotiques

Les causes de l'antibiorésistance les plus citées par les médecins/internes et les PP-SF/ME étaient respectivement : les prescriptions inappropriées des antibiotiques (99,3% et 90%), l'automédication (95,7% et 76,2%), les antibiotiques prescrits à des doses faibles (83,5% et 71,5%).

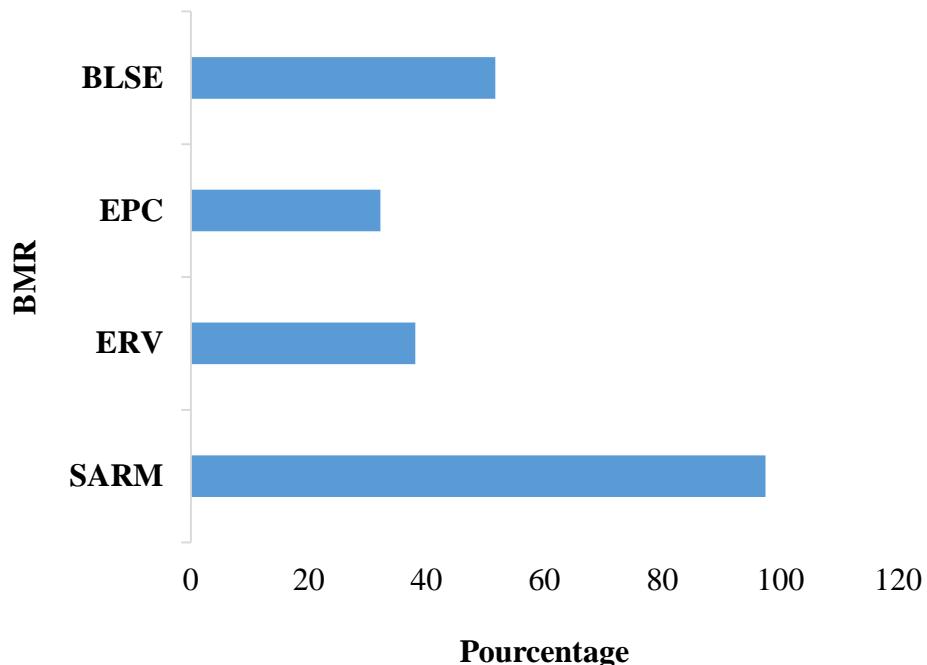
Le tableau VI résume les causes de la résistance aux antibiotiques notées par le personnel de santé.

Tableau VI : Causes de diffusion de la résistance aux antibiotiques identifiées par le personnel de santé

Les causes de la résistance aux antibiotiques	Médecins/ Internes		PP-SF/ME	
	N	%	N	%
Les prescriptions inappropriées des antibiotiques	138	99,3	409	90
Trop d'antibiotiques à large spectre	82	59	204	44,6
Antibiothérapie de durée excessive	60	43,2	174	38,1
Antibiotiques prescrits à des doses faibles	116	83,5	327	71,6
Mauvaise hygiène des mains	12	8,6	31	6,8
Pression des délégués médicaux	36	25,9	46	10,1
Charge du travail	18	13	14	3,1
Automédication	133	95,7	348	76,2

6.5.9 Bactéries multi résistantes

La plupart des bactéries multi-résistantes était peu connue des médecins (figure 7).



BLSE : Bêta-lactamase à spectre étendu

EPC : Entérobactérie productrice de carbapénémase

ERV : Entérobactérie résistant à la vancomycine

SARM : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline

Figure 7 : Connaissance des bactéries multi résistantes par les médecins

6.6 Attitudes du personnel de santé en matière de prescription des antibiotiques

6.6.1 Scores sur les attitudes en matière de prescription des antibiotiques

6.6.1.1 Scores sur les attitudes des PP-SF/ME

Les PP-SF/ME avaient de bonnes attitudes en matière de prescription des antibiotiques dans 49,9% des cas. Les attitudes étaient jugées moyennes pour 45,9% d'entre eux et

insuffisantes dans 4,2% des cas (tableau VII). Ces attitudes étaient différentes selon les structures sanitaires et cette différence était statistiquement significative ($p=0,008$).

Sur un score total de 8 points la moyenne des attitudes était de 6,3 points $\pm 1,2$ avec des extrêmes de 0 et de 8 points. La valeur médiane était de 6 points.

Tableau VII : Scores des attitudes des PP-SF/ME

Profession	Insuffisant (%)	Moyen (%)	Bon (%)
AS	3,1	41,5	55,4
IDE	4,4	46,1	49,5
SF/ME	5,7	35,3	59
IB	7,9	55,3	36,8
AB	0,0	75,0	25,0
AA	1,4	57,1	41,5
AIS	2,6	51,3	46,1
Total	4,2	45,9	49,9

6.6.1.2 Scores sur les attitudes des médecins et internes

Les médecins et les internes avaient de bonnes attitudes en matière de prescription des antibiotiques dans 64% des cas (tableau VIII). Leurs attitudes étaient jugées moyennes pour 35,3% des médecins et internes, insuffisantes dans 0,7% des cas ($p\text{-value}=0,55$).

Sur un score total de 9 points la moyenne des attitudes était de 7,7 points $\pm 1,2$ avec des extrêmes de 1 et de 9 points. La valeur médiane était de 8 points.

Tableau VIII : Scores des attitudes des médecins et internes

Profession	Insuffisant (%)	Moyen (%)	Bon (%)
Médecins spécialistes	0,0	23,1	76,9
Médecins en spécialisation	0,0	32,5	67,5
Médecins généralistes	0,0	38,1	61,9
Internes de médecine	1,9	42,3	55,8
Total	0,7	35,3	64,0

6.6.2 Règles de prescription des antibiotiques

Il a été demandé aux agents de santé de préciser les situations pour lesquelles ils respectaient les règles de prescriptions des antibiotiques avant la réalisation d'une antibiothérapie. Les différentes réponses sont résumées dans les tableaux IX et X, respectivement pour les PP-SF/ME d'une part et pour les médecins et internes d'autre part.

Tableau IX : Respect des différentes règles de prescription des antibiotiques par les PP-SF/ME

Règles de prescription des antibiotiques	Toujours N(%)	Fréquemment N(%)	Rarement N(%)	Jamais N(%)
S'abstenir de prescrire l'antibiotique si le patient est seulement fébrile sans signe de gravité, et que vous n'avez pas de certitude sur le diagnostic	253 (55)	115 (25,1)	56 (12,3)	33 (7,2)
S'assurer d'abord qu'il s'agit d'une infection bactérienne à l'aide d'examens complémentaires	178 (38,9)	98 (21,4)	133 (29,1)	48 (10,6)
Choisir l'antibiotique approprié à la nature du site infectieux	275 (60,2)	118 (25,8)	37 (8,1)	27 (5,9)
Respecter la dose et le rythme d'administration	384 (84)	65 (14)	4 (1)	4 (1)
Réévaluer l'antibiothérapie En fonction de l'évolution du patient	301 (65,9)	111 (24,3)	37 (8,1)	8 (1,7)
Mentionner la durée de l'antibiothérapie Sur l'ordonnance	362 (79,2)	70 (15,3)	19 (4,2)	6 (1,3)

Tableau X : Respect des différentes règles de prescription des antibiotiques par les médecins et internes

Règles de prescription des antibiotiques	Toujours N(%)	Fréquemment N(%)	Rarement N(%)	Jamais N(%)
S'abstenir de prescrire l'antibiotique si le patient est seulement fébrile sans signe de gravité, et que vous n'avez pas de certitude sur le diagnostic	50 (36)	58 (41,7)	27 (19,4)	4 (2,9)
S'assurer d'abord qu'il s'agit d'une infection bactérienne à l'aide d'examens complémentaires	22 (15,8)	81 (58,3)	36 (25,9)	0 (0)
Choisir l'antibiotique approprié à la nature du site infectieux	70 (50,4)	64 (46)	5 (3,6)	0 (0)
Respecter la dose et le rythme d'administration	103 (74,1)	33 (23,7)	3 (2,2)	0 (0)
Réévaluer l'antibiothérapie en fonction de l'évolution du patient	75 (54)	57 (41)	7 (5)	0 (0)
Mentionner la durée de l'antibiothérapie sur l'ordonnance	68 (48,9)	54 (38,8)	17 (12,3)	0 (0)

6.6.3 Délai d'évaluation de l'efficacité d'une antibiothérapie

Respectivement 58,4% des médecins/ internes et 75,5% des PP-SF/ME savaient que le délai d'évaluation d'une antibiothérapie était de 48h-72h après son institution (tableau XI).

Tableau XI : Délai d'évaluation de l'efficacité d'une antibiothérapie

Evaluation de l'efficacité d'une antibiothérapie	Effectifs		Pourcentage %	
	Médecins	PP-SF/ME	Médecins	PP-SF/ME
48h-72h	267	105	58,4	75,5
5è-6è jour	73	17	16	12,2
Plus de 7 jours	108	16	23,6	11,5
Pas nécessaire	3	0	0,6	0
Autre	6	1	1,4	0,8

6.6.3.1 Indications de la voie veineuse pour l'administration d'un antibiotique

Ces indications étaient connues par 58,9% des PP-SF/ME et par 75,5% des médecins et internes.

6.6.3.2 Indications d'une association d'antibiotiques

Sur un total de 139, 124 médecins et internes (89,2%) avaient su donner les indications d'une association d'antibiotiques.

6.6.3.3 Eléments orientant la prescription des antibiotiques

Deux facteurs orientaient majoritairement les médecins et les PP-SF/ME dans la prescription des antibiotiques : la consultation de guides nationaux et de recommandations d'une part et l'expérience passée/ l'enseignement reçu d'autre part.

Soixante pourcent des médecins et 77,5% des PP-SF/ME inclus dans notre étude se basaient sur les protocoles nationaux et les recommandations. La majorité des médecins soit 90% et 71,3% des PP-SF/ME se basaient aussi sur leur expérience pour prescrire les antibiotiques.

L'avis d'un infectiologue et celui d'un bactériologiste orientaient peu les médecins respectivement 45,7 % et 44,2% (figure 8).

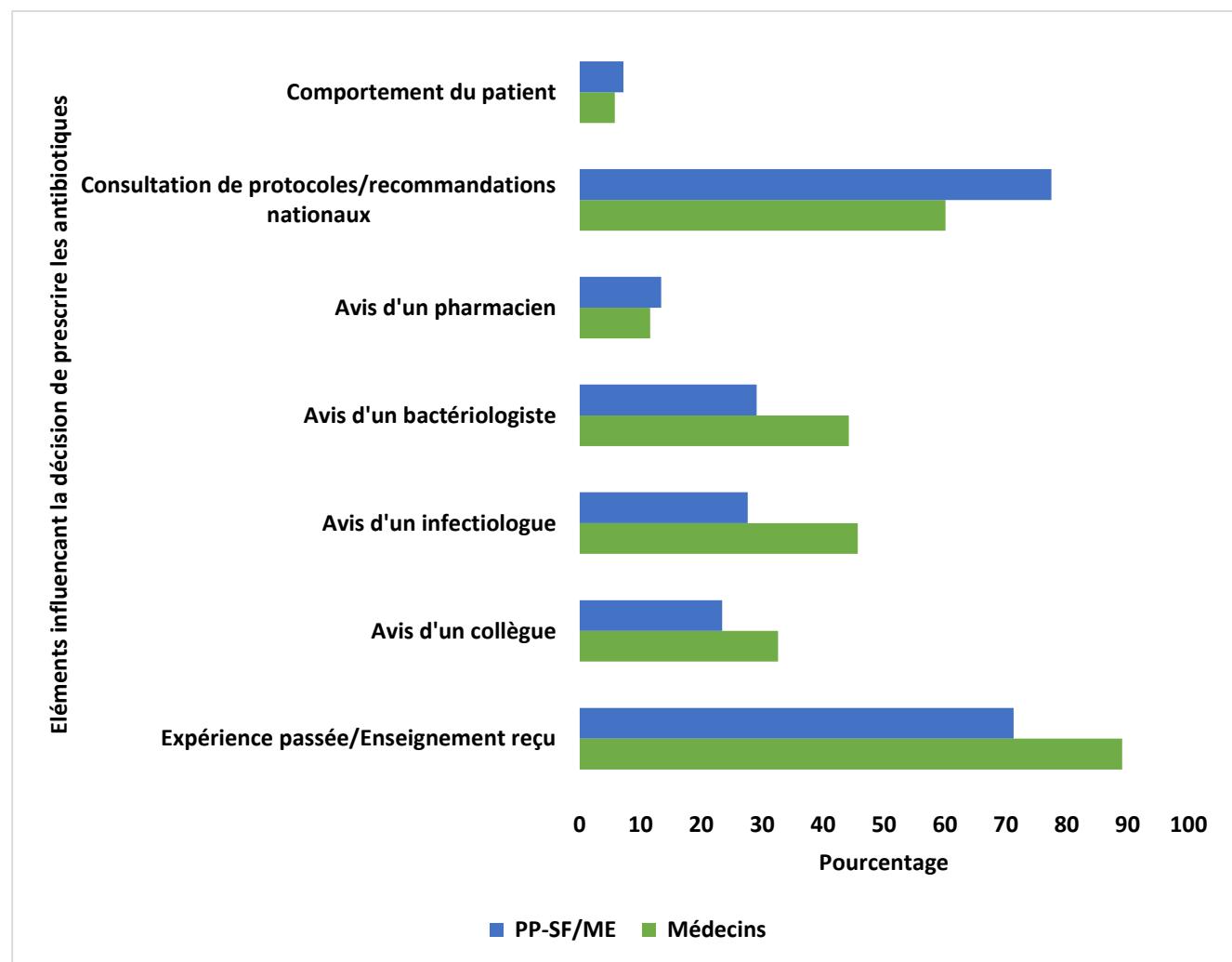


Figure 8 : Eléments orientant la décision de prescription des antibiotiques

6.7 Pratiques en matière de prescription des antibiotiques

6.7.1 Scores sur les pratiques en matière de prescription des antibiotiques

6.7.1.1 Scores sur les pratiques des PP-SF/ME

Pour ce qui se rapporte aux pratiques des agents de santé, prescripteurs d'antibiotiques, moins de la moitié des PP-SF/ME soit 45,1%, avait de bonnes pratiques en ce qui concerne la prescription des antibiotiques, les pratiques étaient jugées moyennes dans 25,9% des cas et insuffisantes dans 29% des cas (tableau XII). Il y avait une différence statistiquement significative entre les niveaux de pratiques des différents profils professionnels ($p\text{-value}<0,001$).

Sur un score total de 5 points la moyenne des pratiques était de 3,3 points $\pm 1,3$ avec des extrêmes de 0 et de 5 points. La valeur médiane était de 3 points.

Tableau XII : Niveaux des pratiques des PP-SF/ME

Profession	Insuffisant (%)	Moyen (%)	Bon (%)
AS	16,6	9,3	66,1
IDE	26,9	25,2	47,9
SF/ME	32,0	30,3	37,7
IB	18,4	23,7	57,9
AB	50,0	25,0	25,0
AA	47,1	30,0	22,9
AIS	20,5	23,1	56,4
Total	29,0	25,9	45,1

6.7.1.2 Scores des pratiques des médecins généralistes et internes

En ce qui concerne les médecins généralistes et internes, leurs pratiques ont été jugées bonnes dans 45,1% des cas, moyennes dans 36,6% des cas. Pour 18,3% des médecins généralistes et internes de médecine, les pratiques ont été jugées insuffisantes. Le tableau XIII résume le niveau des pratiques selon qu'il s'agisse de médecins généralistes ou d'internes ($p=0,078$).

Sur un score total de 5 points la moyenne des pratiques était de 3,3 points ± 1 avec des extrêmes de 0 et de 5 points. La valeur médiane était de 3 points.

Tableau XIII : Niveaux des pratiques des médecins généralistes et internes

Profession	Insuffisant (%)	Moyen (%)	Bon (%)
Médecins généralistes	30,0	45,0	25,0
Internes de médecine	13,7	33,3	53,0
Moyenne	18,3	36,6	45,1

6.7.2 Rhinite et antibiotique

Plus de la moitié des PP-SF/ME (56%) avait préconisé un antibiotique pour traiter une rhinite allergique.

6.7.3 Paludisme grave et antibiotique

Pour 20% des PP-SF/ME, un antibiotique serait indiqué pour traiter un paludisme grave.

6.7.4 Antibiotique au cours d'une pneumonie sans signe de gravité

Il était par ailleurs demandé aux PP-SF/ME de choisir parmi une liste d'antibiotiques, celui qui devrait être prescrit en première intention devant un cas de pneumonie sans signe de gravité. La majorité de ces agents (80,5%) avait su donner citer l'amoxicilline.

6.7.5 Situations cliniques pour lesquelles un antibiotique est indiqué

Les situations cliniques pour lesquelles il faille prescrire des antibiotiques étaient connues par seulement 40,5% des PP-SF/ME. Pour 20,8% de ce groupe d'agents de santé, le traitement de la grippe requérait la prescription d'un antibiotique. Par ailleurs 10,1% d'entre eux traitaient la dengue avec des antibiotiques.

6.7.6 Antibiotique au cours d'une diarrhée simple

Soixante pour cent des PP-SF/ME interrogés savaient qu'un antibiotique n'était pas indiqué pour traiter une diarrhée simple sans fièvre. Cependant plus du tiers de cette population avait indiqué des antibiotiques (amoxicilline, ciprofloxacine, métronidazole).

Parmi les médecins et internes 91,8% d'entre eux avaient pu donner la bonne réponse à cette question.

6.7.7 Conduite à tenir devant la persistance d'une infection urinaire non documentée sous antibiotique

Devant la persistance d'une infection urinaire non documentée sous antibiotique, ce traitement devrait être interrompu et des prélèvements devraient être effectués pour déterminer la sensibilité du germe responsable. Cette réponse avait été donnée par seulement 61,6% des médecins généralistes et internes et l'examen complémentaire cité était l'examen cytobactériologique des urines + antibiogramme. La poursuite du traitement en cours avait été suggérée par 30,1%. La modification systématique du traitement avait été soutenue par 8,30 %.

6.7.8 Antibiotiques indiqués pour traiter un sepsis sans porte d'entrée évidente

Sur un total de 73 médecins généralistes et internes, 43 (58,9%) connaissaient les antibiotiques adéquats pour le traitement d'un cas de sepsis sans porte d'entrée évidente retrouvée en attendant les résultats de l'hémoculture.

6.7.9 Antibiotique et prévention d'une infection urinaire nosocomiale chez un patient tétraplégique

Plus de la moitié des médecins et internes (61%) savait qu'il était irrationnel de prescrire un antibiotique en prévention d'une infection urinaire nosocomiale chez un patient tétraplégique porteur d'une sonde urinaire.

6.7.10 Antibiotique et pneumopathie sans signe de gravité ni comorbidité

Près de la moitié des médecins généralistes et internes interrogés (45,2%) avait cité l'amoxicilline + acide clavulanique comme étant l'antibiotique de première intention

pour traiter une pneumopathie communautaire sans signe de gravité chez un adulte sain.

6.8 Pistes d'amélioration de la prescription des antibiotiques

La formation continue des agents de santé sur le bon usage des antibiotiques et l'antibiorésistance était la proposition la plus formulée par les agents de santé de notre étude soit par 98,6% des médecins et internes et par 88.6% des PP-SF/ME.

Etablir et mettre à disposition des guides de pratiques avaient été approuvés par 87,7% des médecins et internes et par 85.6% des PP-SF/ME. L'avis de l'infectiologue était important pour 29,1% des PP-SF/ME et 68,8% des médecins et internes (figure 9).

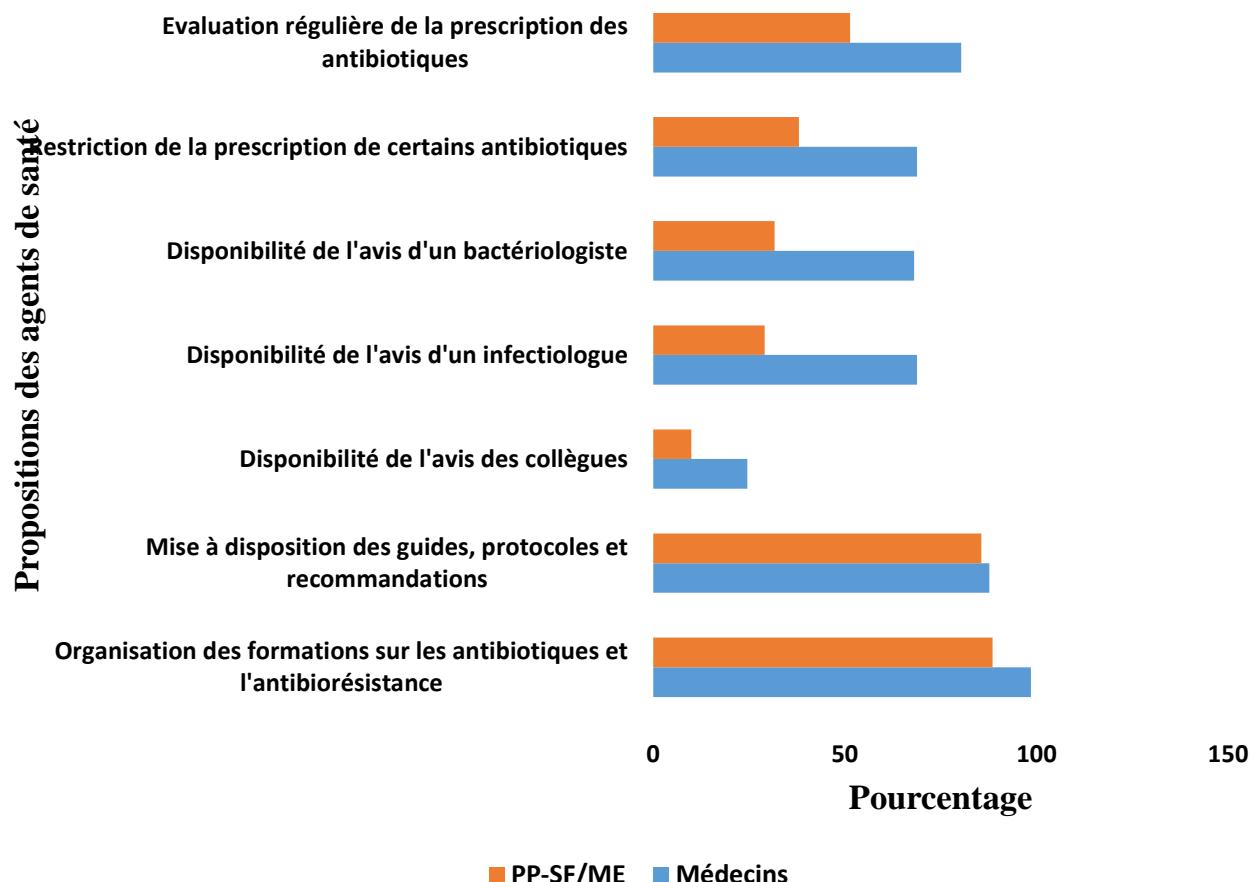


Figure 9 : Eléments proposés par le personnel de santé pouvant améliorer la prescription des antibiotiques



DISCUSSION

7 DISCUSSION

7.1 Limites de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans la ville de Bobo Dioulasso et l'échantillon a été constitué selon un mode aléatoire. Elle a permis d'avoir un état des lieux des connaissances, des attitudes et des pratiques du personnel de santé sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance mais ne pourrait être exemptée de certaines limites. Notre étude a une limite majeure, celle de toute étude transversale. Aussi, il est relevé :

- La survenue de biais de sélection en rapport avec les agents de santé absents au moment de l'enquête.
- La survenue des biais d'information
- L'impossibilité d'établir des liens de causalité car il s'agit d'une étude d'une population donnée à un instant donné ne permettant pas d'établir la séquence temporelle des évènements.

Bien que notre méthode de collecte réduise les taux de non-réponses et de données manquantes, elle a l'inconvénient d'influencer les agents de santé dans leurs réponses.

Nonobstant ces insuffisances, il ressort des résultats forts intéressants à discuter.

7.2 Connaissances sur les antibiotiques et la résistance aux antibiotiques

Dans la présente étude le personnel de santé interrogé avait un score global moyen, qui n'était pas satisfaisant. Cela interpelle sur la technique d'élaboration des programmes d'enseignements dans les écoles de formation respectives mais aussi sur la nécessité d'une formation continue sur l'usage rationnel des antibiotiques et l'antibiorésistance. Par ailleurs, il sera nécessaire de passer en revue les facteurs clés qui influencent l'apprentissage du personnel de santé afin que des programmes éducatifs plus efficaces puissent être développés et mis en œuvre.

Sur un score total de 8 points, la moyenne des connaissances des médecins et internes était de $4,3 \pm 1,3$ points avec des extrêmes de 0 et de 7 points. Cette moyenne diffère de celle trouvée au cours d'une étude similaire réalisée en 2011 par **Thriemer et al.** [46] en République Démocratique du Congo. En effet ces derniers avaient trouvé une moyenne de 4,9 sur un score total de 8 points $\pm 0,1$ avec des extrêmes de 2 et 8 points. Cette différence serait en grande partie attribuable au fait que la majorité de nos questions respectives, était différente. Les résultats pourraient aussi différer en raison du niveau d'éducation des médecins et de la qualité des soins dans les différents hôpitaux ayant fait l'objet des dites études. Par exemple, en République Démographique du Congo les participants à l'étude étaient des médecins et internes qui travaillaient dans des hôpitaux tertiaires ou dans des hôpitaux d'enseignement de haute technicité. En revanche, les participants recrutés dans notre étude provenaient aussi bien d'un hôpital tertiaire que d'hôpitaux de niveau primaire (CMA) ayant un niveau technique relativement bas. En effet le score de connaissances sur l'utilisation des antibiotiques chez les médecins travaillant dans les établissements de soins de santé primaires était le plus bas selon l'étude de **Baiv et al.** [41].

D'autre part, chez les PP-SF/ME, la moyenne des connaissances était aussi insatisfaisante soit $4,8 \pm 1,2$ points. Cela indique encore que des méthodes de formation plus régulières et améliorées devraient être activement promues.

Il est fort important de rappeler certaines questions pour lesquelles les agents de santé avaient présenté des insuffisances. Pour 43,8% des PP-SF/ME, les antibiotiques traitaient tous les types d'infections. Cela pourrait être l'une des causes des taux élevés des prescriptions inappropriés des antibiotiques. La gentamicine avait été notifiée par 20,9% des médecins et 23,6% des PP-SF/ME comme étant un antibiotique sans danger au cours de la grossesse. Pourtant, à cause du risque potentiel de lésions de l'oreille interne et des reins du fœtus, la gentamicine ne doit pas être utilisée au cours de la grossesse.

La majorité des personnes que nous avons interrogée, soit 97,1% des médecins et 86% des PP-SF/ME, avait affirmé qu'une augmentation de la résistance aux antibiotiques serait à l'origine d'une augmentation du taux de mortalité, et ceci témoigne que les

agents de santé soient conscients de la gravité du phénomène de résistance aux antibiotiques. Un peu partout dans le monde les agents de santé avaient reconnu qu'il s'agissait d'un problème de santé publique. En Tunisie **Rejeb et al.** [44] avaient trouvé des résultats similaires aux nôtres soit 92,1% des médecins interrogés. Plus loin au Laos 96,6% des médecins avaient affirmé que la résistance aux antibiotiques constituait un problème national selon l'étude de **Quet et al.** [39].

Les SARM étaient connus de la plupart des médecins soit par 97,5%. Cependant les bactéries produisant les BLSE étaient peu connues, soit par seulement 51,7% des médecins. Or les bactéries produisant les BLSE sont des bactéries multi résistantes préoccupantes en médecine humaine et sont de plus en plus répandues. Au Burkina Faso, **Ouédraogo et al.** ont mis en évidence une dissémination importante des bactéries multi résistantes produisant les BLSE soit une prévalence de 58% au cours des processus infectieux [7]. Aussi les prescripteurs se doivent-ils de collaborer étroitement avec les biologistes pour évaluer de façon continue la permanence de l'activité antibactérienne des antibiotiques utilisés afin d'adapter si nécessaire la thérapeutique.

Les causes de résistance aux antibiotiques les plus cités par les médecins et internes, et les PP-SF/ME étaient respectivement : les prescriptions inappropriées des antibiotiques, l'automédication, les antibiotiques prescrits à des doses faibles. Ces résultats étaient proches de ceux trouvés dans différentes études. Quatre-vingt-dix-sept pourcent des étudiants aux Etats Unis avaient affirmé que l'utilisation inappropriée des antimicrobiens constituait une cause de résistance vis-à-vis de ces molécules [33]; en Algérie selon **Morghad** [43], les antibiotiques prescrits à des posologies trop faibles avaient été cités par 66,3% des médecins.

Peu de médecins et de PP-SF/ME, soit respectivement estimaient que la mauvaise hygiène des mains puisse être une cause de résistance aux antibiotiques. Nos données tendent vers celles de **Mourichon** [42] qui a noté que seulement 12,1% des médecins généralistes avaient affirmé que la mauvaise hygiène des mains était une cause possible de résistance aux antibiotiques. La prévention étant un versant essentiel intervenant dans la résolution des problèmes de santé publique, alors l'hygiène des

mais s'impose comme étant un axe primordial, devant intervenir dans la prévention de la résistance bactérienne. Il s'agit d'une mesure simple, peu coûteuse et de mise en œuvre rapide. Des formations concernant la prévention de l'antibiorésistance doivent être mises en place de manière impérative, tant au niveau universitaire que professionnel.

Les agents de santé que nous avons interrogés ne semblaient pas mesurer l'éventuel impact du discours des représentants médicaux sur l'émergence des résistances bactériennes. Seulement 25,9% de médecins et 10,1% des PP-SF/ME avaient cité la « pression des représentants médicaux » comme étant une cause de l'antibiorésistance. Pourtant, indirectement, l'intérêt porté à ces discours pourrait augmenter la prescription des antibiotiques si elle n'est pas rationnalisée par des connaissances théoriques et pratiques. Les prescripteurs se doivent donc d'être critiques en matière d'antibiothérapie face aux représentants médicaux qui ont un objectif marketing.

Seulement 13% des médecins et internes et 3,1% des PP-SF/ME audités considéraient que la charge de travail puisse être une cause favorisant la résistance aux antibiotiques. En effet la surcharge du travail peut générer des effets négatifs qui vont se répercuter sur la prise en charge du malade, à cause du stress, de l'épuisement. Les agents de santé qui ont une grande activité ont une plus grande probabilité de prescrire plus d'antibiotiques, cela s'explique, entre autre, par le facteur temps dans la consultation « convaincre le patient qu'un antibiotique n'est pas nécessaire prend plus de temps que prescrire » [51].

7.3 Attitudes en matière de prescription des antibiotiques

Les médecins avaient de bonnes attitudes en matière de prescription des antibiotiques dans 64% des cas et les PP-SF/ME dans 49,9% des cas.

La consultation de guides nationaux et de recommandations d'une part et l'expérience passée/l'enseignement reçu d'autre part guidaient majoritairement le personnel de santé dans ses prescriptions. Soixante pourcent des médecins et internes, et 77% des

PP-SF/ME inclus dans notre étude avaient dit se baser sur les protocoles nationaux et les recommandations. Pourtant un certain nombre de publications avait déjà montré que les prescriptions des antibiotiques n'étaient pas toujours conformes aux recommandations [10,52,53]. Il faudrait donc réaliser une sensibilisation auprès des prescripteurs sur l'adhérence aux différentes recommandations en vigueur. Par ailleurs une formation régulière des prescripteurs concernant l'antibiothérapie et une mise à jour régulière des recommandations seraient indispensables, étant donné l'évolution permanente des résistances.

La majorité des médecins soit 90% et 71,3% des PP-SF/ME avaient dit se baser aussi sur leur expérience pour prescrire les antibiotiques. L'expérience, paramètre complexe et multifactoriel, étoffée par les années, fait appel à des situations individuelles personnelles ou professionnelles vécues, des connaissances personnelles, des modes passées, des idées du grand public. Elle pourrait être une force mais aussi une faiblesse dans la mesure où elle pourrait être entravée par des habitudes inadéquates pratiquées depuis de nombreuses années.

L'avis d'un infectiologue guidait peu les agents de santé soit 45,7% des médecins alors que plusieurs études avaient démontré l'impact positif de l'avis des infectiologues. Cette situation s'expliquerait par le fait qu'il n'y ait que deux infectiologues dans la ville de Bobo Dioulasso, qui exercent au CHUSS. Ainsi l'accessibilité aux infectiologues pourrait être un axe d'intervention important pour améliorer les prescriptions des antibiotiques. La formation de médecins au Diplôme inter universitaire (DIU) en antibiologie et antibiothérapie en Afrique sub-saharienne pourrait augmenter le nombre de référents et constituer une piste d'amélioration des pratiques.

Les règles de prescription des antibiotiques n'étaient pas toujours respectées par les agents de santé. En effet seulement 48,9% des médecins et internes, et 77,2% des PPSF/ME, mentionnaient toujours la durée de l'antibiothérapie sur les ordonnances. Une sensibilisation doit être réalisée auprès de ceux-ci parce que le non-respect de la durée de l'antibiothérapie est un élément essentiel incriminé dans l'émergence de la résistance aux antibiotiques.

7.4 Pratiques sur la prescription des antibiotiques

Pour ce qui se rapporte aux pratiques des PP-SF/ME, prescripteurs des antibiotiques, moins de la moitié avait de bonnes pratiques en ce qui concerne la prescription des antibiotiques.

En effet, devant une rhinite allergique (écoulement nasal fluide, éternuements, « nez bouché », sans fièvre) plus de la moitié des PP-SF/ME soit 56%, avait indiqué à tort une antibiothérapie. Dans nos résultats précédents, nous avons retrouvé que 77,5% des PP-SF/ME avaient affirmé qu'ils se basaient sur les protocoles nationaux et les recommandations pour prescrire les antibiotiques. Pourtant le guide de diagnostic et thérapeutique national indique que la rhinite allergique se traite à base d'antihistaminique, de soins locaux, d'antipyrétique si nécessaire. Encourager les prescripteurs à suivre et respecter les directives et les enseignements reçus pourrait être un axe de travail intéressant dans la sensibilisation des prescripteurs et ainsi tenter d'influer sur la résistance bactérienne à travers une prescription antibiotique responsable.

Vingt pour cent des PP-SF/ME pensaient que les antibiotiques pouvaient traiter un paludisme grave. Ce qui se vérifie dans l'item « connaissances » où près de la moitié d'entre eux avait soutenu que « les antibiotiques traitent tous les types d'infection ». Selon les directives de l'OMS, le traitement spécifique du paludisme grave ne fait pas intervenir des antibiotiques. L'OMS a néanmoins souligné qu'il existait une grande superposition des tableaux cliniques de bactériémie, de pneumonie et de paludisme grave, et ces affections pouvant être concomitantes. Devant un diagnostic confirmé de paludisme par le test de diagnostic rapide (TDR) ou une goutte épaisse, le traitement devrait s'en tenir qu'aux recommandations et ne pas y adjoindre des antibiotiques. Ceci vient nous rappeler l'insuffisance du plateau technique dans nos structures de santé, qui pourrait expliquer la prescription par défaut des antibiotiques.

De façon générale, en ce qui concerne les médecins généralistes et internes, leurs pratiques ont été jugées bonnes dans moins de 50% des cas. Ce résultat n'est que le reflet d'une prescription inappropriée des antibiotiques dans la pratique quotidienne

des agents de santé. En effet près de la moitié des médecins généralistes et internes interrogés avait cité à tort l'amoxicilline + acide clavulanique comme antibiotique de première intention pour traiter une pneumopathie communautaire sans signe de gravité chez un adulte sain. En prévention d'une infection urinaire nosocomiale chez un patient tétraplégique, porteur d'une sonde urinaire, 39% des médecins et internes ont indiqué un antibiotique.

Néanmoins 91,8% des médecins et internes savaient qu'il était inapproprié de prescrire un antibiotique pour traiter un cas de diarrhée simple sans fièvre. Ces résultats sont similaires à ceux de **Thriemer** [46] qui avait rapporté un taux de 89,7%. Plus loin en Asie, **Quet et al.** [39] avaient conclu à des résultats comparables soit 81,6% des médecins interrogés à Laos.

7.5 Pistes d'amélioration de la prescription des antibiotiques

Dans notre étude, nous avions soumis à l'appréciation du personnel de santé différentes propositions d'amélioration de la prescription des antibiotiques.

La formation continue des agents de santé sur l'usage rationnel des antibiotiques et l'antibiorésistance était la proposition la plus formulée par le personnel de santé. Cette demande se conçoit bien d'autant plus que respectivement 92,1% et 90,8% d'entre eux avaient déclaré n'avoir pas reçu de formation continue sur l'usage des antibiotiques. Il s'agit d'un cri de cœur formulé par le personnel de santé un peu partout dans le monde. Aux Etas Unis selon **Abbo et al.** [33] 90% des étudiants de médecine avaient exprimé leur souhait d'avoir plus de formation sur l'utilisation appropriée des antibiotiques, de même qu'en Algérie où l'organisation des formations sur la prescription des antibiotiques était jugée utile par 98,8% des médecins généralistes audités [43]. Le DIU en antibiologie et antibiothérapie initié à Bobo-Dioulasso (dont l'objectif est d'apporter une réponse aux attentes de renforcement de capacité de lutte contre la résistance aux antimicrobiens) est un début de réponse. À l'image du

paludisme, la formation au bon usage des antibiotiques devrait être prise en compte par le ministère de la santé du Burkina Faso conformément aux directives de l'OMS.

Etablir et mettre à la disposition des prescripteurs, des guides de pratiques et des recommandations avaient été proposés par 87,7% des médecins et 85,6 % des PP-SF/ME. Cependant certains agents de santé ne consulteraient pas ces recommandations comme le prouve nos résultats antérieurs. L'un des principaux obstacles à l'adhésion aux recommandations est la pression du patient. Les explications et informations délivrées au patient sont trop souvent perçues comme une perte de temps. Or, l'information conditionne le comportement du patient sur le long-terme, lorsqu'elle est bien délivrée, la consultation ne dure pas plus et le patient est satisfait. La sensibilisation de la population générale au bon usage des antibiotiques pourrait permettre aux patients d'être mieux réceptifs aux explications des praticiens.

Notre étude a noté que l'avis de l'infectiologue était important pour plus de la moitié des médecins. Ces résultats étaient proches de ceux d'une étude menée en France par **Mourichon** dans le département de la Somme où les médecins généralistes étaient favorables à 75,7% à la disponibilité d'un infectiologue pour l'amélioration de la gestion du phénomène de résistance bactérienne [42]. Plusieurs régions françaises ont mis en place une ligne directe vers un infectiologue. Ainsi, *Antibiolor*®, le réseau Lorrain d'antibiologie, mis en place en 2003, a établi une ligne téléphonique vers les infectiologues. Ce type de mesure pourrait être intéressant car il met en avant une relation directe entre médecins et infectiologues, favorisant le dialogue rapide et efficace compatible avec la pratique de la médecine. Il s'agit là d'un axe qui mérite réflexion en ce sens qu'il pourrait contribuer à l'amélioration de la prescription dans notre pays où le nombre des infectiologues reste encore insuffisant.

Dans notre étude 68,8% des médecins et internes pensaient que la restriction dans les prescriptions des antibiotiques, constituerait une mesure de lutte contre la résistance bactérienne aux antibiotiques. **Quet et al.** [39] avaient trouvé un taux de 42,5%. La restriction de prescription des antibiotiques n'a pas été accueillie avec enthousiasme par les PP-SF/ME interrogés (38%). Il sera question des antibiotiques à large spectre

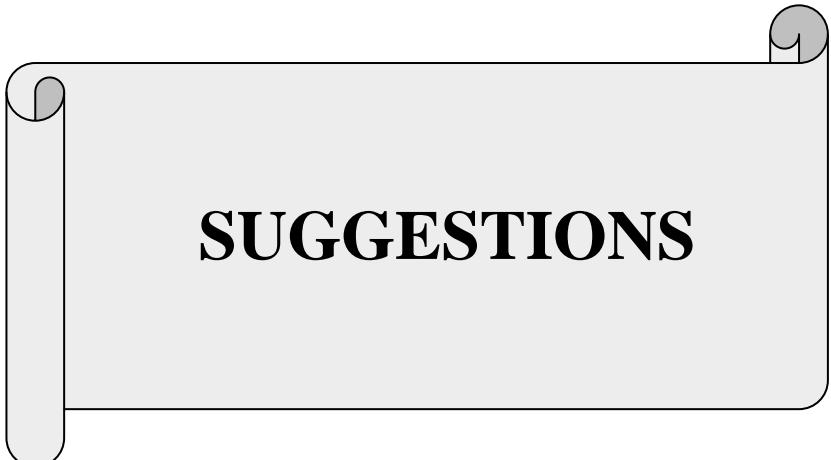
et inducteurs de résistance dont la prescription nécessite un avis spécialisé. Il s'agit donc d'une mesure intéressante à prendre en compte.

CONCLUSION

CONCLUSION

Notre étude a permis de faire l'état des lieux des connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé de la ville de Bobo Dioulasso, sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance. Nos résultats ont montré une situation peu rassurante. En effet le personnel de santé de Bobo Dioulasso avait un niveau de connaissances globalement moyen et les pratiques ont été jugées bonnes chez moins de 50% des prescripteurs. La formation continue des agents de santé sur l'usage rationnel des antibiotiques et l'antibiorésistance était la proposition la plus formulée par les agents de santé pour optimiser la prescription des antibiotiques. Néanmoins il existe d'autres pistes d'amélioration et ces stratégies d'interventions doivent être intégrées et cibler simultanément le gouvernement, les prescripteurs et les consommateurs des antibiotiques.

Des études ultérieures visant à comprendre les facteurs associés à une bonne pratique en matière de prescription des antibiotiques, gagneraient à être menées afin de réaliser de meilleurs efforts en vue de promouvoir une prescription rationnelle des antibiotiques.



SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

Au ministre de la santé

- Opérationnaliser le plan stratégique national de lutte contre la résistance aux antimicrobiens
- Mettre en place un observatoire national de lutte contre la résistance aux antimicrobiens
- Disponibiliser des guides de bon usage des antibiotiques dans les formations sanitaires.

Au Directeur Régional de la santé et au Directeur Général du CHUSS

- S'engager à investir dans les programmes de formation sur l'usage rationnel des antibiotiques et l'antibiorésistance
- Inciter le personnel de santé au respect strict des protocoles et recommandations en vigueur en matière d'antibiothérapie
- Mettre en place des politiques de surveillance des bactéries multi résistantes.

Aux professionnels de santé

- Signaler les infections multi résistantes aux équipes de surveillance
- Mettre à jour continuellement leurs connaissances sur les antibiotiques et l'antibiorésistance
- Respecter les règles générales de prescription des antibiotiques
- Collaborer étroitement avec les biologistes pour évaluer de façon continue la permanence de l'activité antibactérienne des antibiotiques utilisés afin d'adapter si nécessaire la thérapeutique.

Aux infectiologues et bactériologistes

Renforcer leur collaboration pour une prise en charge efficiente des patients.

Aux pharmaciens

- Exiger l'ordonnance lors de l'achat des antibiotiques
- Prendre le temps avec le client sans ordonnance, pour lui expliquer les méfaits de l'automédication avec les antibiotiques.

A la population

- Utiliser les antibiotiques que sur prescription d'un professionnel de santé qualifié
- Respecter la charte du patient.

REFERENCES

REFERENCES

1. OMS | Le monde risque de sombrer dans une ère post-antibiotiques: le moment est venu de prendre des mesures énergiques [Internet]. WHO. [Consulté le 11 avril 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/commentaries/antibiotic-resistance/fr/>
2. OMS | Premier rapport de l'OMS sur la résistance aux antibiotiques: une menace grave d'ampleur mondiale [Internet]. WHO. [Consulté le 11 avril 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/amr-report/fr/>
3. Carlet J, Le Coz P. Tous ensemble, sauvons les antibiotiques. Propositions du groupe de travail spécial pour la préservation des antibiotiques. 2015. 150 p.
4. Isendahl J, Turlej-Rogacka A, Manjuba C, Rodrigues A, Giske CG, Nauclér P. Fecal carriage of ESBL-producing *E. coli* and *K. pneumoniae* in children in Guinea-Bissau: a hospital-based cross-sectional study. *PLoS One*. 2012;7(12):e51981.
5. Ruppé E, Woerther P-L, Diop A, Sene A-M, Da Costa A, Arlet G, et al. Carriage of CTX-M-15-producing *Escherichia coli* isolates among children living in a remote village in Senegal. *Antimicrob Agents Chemother*. 2009;53(7):3135–7.
6. Tandé D, Jallot N, Bougoudogo F, Montagnon T, Gouriou S, Sizun J. Extended-Spectrum β -Lactamase-Producing Enterobacteriaceae in a Malian Orphanage. *Emerg Infect Dis*. 2009;15(3):472–4.
7. Ouedraogo A-S, Sanou M, Kissou A, Sanou S, Solaré H, Kaboré F, et al. High prevalence of extended-spectrum β -lactamase producing enterobacteriaceae among clinical isolates in Burkina Faso. *BMC Infect Dis*. 2016;16:326.

8. Ouédraogo A-S, Sanou S, Kissou A, Poda A, Aberkane S, Bouzinbi N, et al. Fecal Carriage of Enterobacteriaceae Producing Extended-Spectrum Beta-Lactamases in Hospitalized Patients and Healthy Community Volunteers in Burkina Faso. *Microb Drug Resist.* 2017;23(1):63–70.
9. Ouedraogo AS, Pierre HJ, Banuls A-L, Ouédraogo R, Godreuil S. Émergence et diffusion de la résistance aux antibiotiques en Afrique de l’Ouest: facteurs favorisants et évaluation de la menace. *Médecine Santé Trop.* 2017;27(2):147–54.
10. Cassir N, Di Marco J-N, Poujol A, Lagier J-C. Prescriptions inappropriées d’antibiotiques chez l’enfant en médecine de ville: raisons et conséquences. *Arch Pédiatrie.* 2012;19(6):579–84.
11. Avorn J, Harvey K, Soumerai SB, Herxheimer A, Plumridge R, Bardely G. Information and education as determinants of antibiotic use. Rep Task Force 5. 1987;Suppl. 3:S297–S312.
12. Mousquès J, Renaud T. Variabilité des pratiques médicales en médecine générale: la prescription d’antibiotiques dans la rhinopharyngite aiguë. Paris: CREDES; 2003. 112 p.
13. Organisation mondiale de la santé: « méthodologie pour un programme mondiale de surveillance de la consommation des antimicrobiens ». 2017. 50 p.
14. FMPMC-PS - Bactériologie - Niveau DCEM1 [Internet]. [Consulté le 24 avril 2018]. Disponible sur:
<http://www.chups.jussieu.fr/polys/bacterio/bacterio/POLY.Chp.1.2.html>
15. Généralité structure bactérienne [Internet]. [Consulté le 24 avril 2018]. Disponible sur: <http://www.biologiemarine.com/micro/structbac.htm>
16. structure bactérienne [Internet]. [Consulté le 24 avril 2018]. Disponible sur: http://bacterioweb.univ-fcomte.fr/cours_dcem1/structure_bacterienne.htm

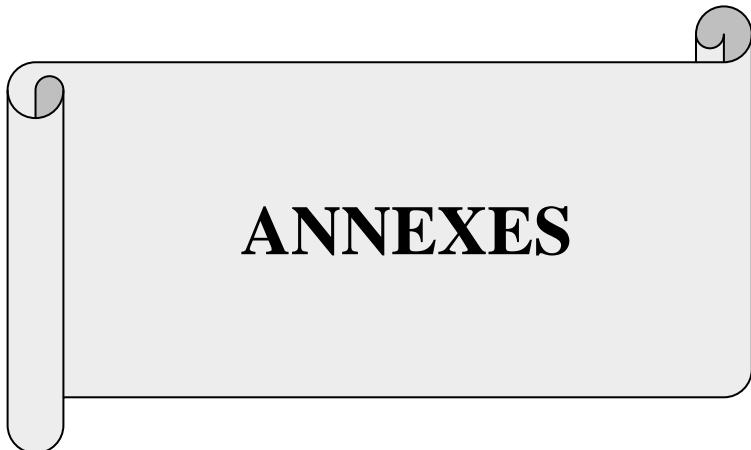
17. Ferron A. Bactériologie à l'usage des étudiants en médecine. 5ème. 86, rue de Paris Lille: CROUAN & ROQUES; 1972. 381 p.
18. E.pilly2016 : Maladies infectieuses et tropicales. Paris : Alinéa plus, DL 2015. Collège des universités de maladies infectieuses et tropicales. France; 2016. 648 p.
19. Les antibiotiques : histoire d'une découverte [Internet]. [Consulté le 12 avril 2018]. Disponible sur: <https://www.gralon.net/articles/materiel-et-consommables/materiel-medical/article-les-antibiotiques---histoire-d-une-decouverte-2192.htm>
20. Paul M. ANTIBIOTIQUES - (repères chronologiques). In: Encyclopaedia Universalis [Internet]. [Consulté le 8 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/antibiotiques-reperes-chronologiques/>
21. Mainardi J.L. Unité Mobile de Microbiologie Clinique - ppt video online télécharger [Internet]. [Consulté le 12 avril 2018]. Disponible sur: <http://slideplayer.fr/slide/485065/>
22. EHOLIE S-P, BISSAGNENE E, CREMIEUX A-C, GIRARD P-M. Du bon usage des antibiotiques en Afrique sub-saharienne. DOIN; 2013. 366 p. (Mémento).
23. Epaulard O, Brion J-P. Phénicolés (chloramphénicol et thiampénicol). EMC - Traité Médecine AKOS. janv 2009;4(4):1 - 6.
24. Classification ET Mode d'Action Des Antibiotiques [Internet]. Scribd. [Consulté le 25 avril 2018]. Disponible sur: <https://www.scribd.com/doc/78406877/Classification-ET-Mode-d-Action-Des-Antibiotiques>
25. Nauciel C, Vildé J-L. Bactériologie médicale. 2ème. Paris: MASSON; 2005. 257 p.

26. Pilly E, Épaulard O, Le Berre R, Tattevin P, Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales (France). ECN.Pilly: maladies infectieuses et tropicales : préparation ECN, tous les items d'infectiologie. 2017.
27. Trémolières F. Quels sont les déterminants des comportements des prescripteurs d'antibiotiques ? Médecine Mal Infect. janv 2003;33(1):73- 85.
28. Gyssens IC, Broek VD, J P, Kullberg B-J, Hekster YA, Meer VD, et al. Optimizing antimicrobial therapy. A method for antimicrobial drug me evaluation. J Antimicrob Chemother. 1992;30(5):724- 7.
29. Al-Shibani N, Hamed A, Labban N, Al-Kattan R, Al-Otaibi H, Alfadda S. Knowledge, attitude and practice of antibiotic use and misuse among adults in Riyadh, Saudi Arabia. Saudi Med J. 2017;38(10):1038.
30. Hassali MA, Arief M, Saleem F, Khan MU, Ahmad A, Mariam W, et al. Assessment of attitudes and practices of young Malaysian adults about antibiotics use: a cross-sectional study. Pharm Pract Granada. 2017;15(2).
31. Kandelaki K, Lundborg CS alsby, Marrone G. Antibiotic use and resistance: a cross-sectional study exploring knowledge and attitudes among school and institution personnel in Tbilisi, Republic of Georgia. BMC Res Notes. 2015;8(1):495.
32. Collomb-Gery A. Evolution des connaissances et habitudes des patients liés à l'antibiothérapie : arguments pour améliorer la prescription en médecine générale. Université Joseph Fourier Faculté de médecine de Grenoble; 2012.
33. Abbo LM, Cosgrove SE, Pottinger PS, Pereyra M, Sinkowitz-Cochran R, Srinivasan A, et al. Medical students' perceptions and knowledge about antimicrobial stewardship: how are we educating our future prescribers? Clin Infect Dis. 2013;57(5):631–638.
34. Huang Y, Gu J, Zhang M, Ren Z, Yang W, Chen Y, et al. Knowledge, attitude and practice of antibiotics: a questionnaire study among 2500 Chinese students. BMC Med Educ. 2013;13(1):163.

35. Dyar OJ, Howard P, Nathwani D, Pulcini C. Knowledge, attitudes, and beliefs of French medical students about antibiotic prescribing and resistance. *Médecine Mal Infect.* 2013;43(10):423–30.
36. Scaioli G, Gualano MR, Gili R, Masucci S, Bert F, Siliquini R. Antibiotic use: a cross-sectional survey assessing the knowledge, attitudes and Practices amongst Students of a School of Medicine in Italy. *PLoS One.* 2015;10(4):e0122476.
37. Napolitano F, Izzo MT, Di Giuseppe G, Angelillo IF. Public Knowledge, Attitudes, and Experience Regarding the Use of Antibiotics in Italy. *PloS One.* 2013;8(12):e84177.
38. Smith CR, Pogany L, Foley S, Wu J, Timmerman K, Gale-Rowe M, et al. Canadian physicians' knowledge and counseling practices related to antibiotic use and antimicrobial resistance: Two-cycle national survey. *Can Fam Physician.* 2017;63(12):e526–e535.
39. Quet F, Vlieghe E, Leyer C, Buisson Y, Newton PN, Naphayvong P, et al. Antibiotic prescription behaviours in Lao People's Democratic Republic: a knowledge, attitude and practice survey. *Bull World Health Organ.* 2015;93:219–27.
40. Chatterjee D, Sen S, Begum SA, Adhikari A, Hazra A, Kumar Das A. A questionnaire-based survey to ascertain the views of clinicians regarding rational use of antibiotics in teaching hospitals of Kolkata. *Indian J Pharmacol.* 2015;47(1):105.
41. Bai Y, Wang S, Yin X, Bai J, Gong Y, Lu Z. Factors associated with doctors' knowledge on antibiotic use in China. *Sci Rep.* 2016;6:23429.
42. Mourichon C. Antibiotiques et médecine générale : perception du phénomène de résistance bactérienne et pistes d'amélioration de la prescription antibiotique, étude observationnelle dans le département de la Somme [Thèse]. Université de Picardie Jules Verne Faculté de Médecine d'Amiens; 2016.

43. Touhami M. Surveillance et connaissance des attitudes et comportements des médecins et autres sur l'usage des antibiotiques et leur résistance. Université Aboubekr Belkaïd Tlemcen Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers Département de Biologie; 2012.
44. Rejeb MB, Marzougui L, Fradj MB, Bouallègue O, Said-Latiri H. Résistance bactérienne et prescription antibiotique : perceptions, attitudes et connaissances d'un échantillon de médecins hospitaliers. Étude au CHU Sahloul – Sousse – Tunisie. Rev Dépidémiologie Santé Publique. 2014;62(5):S230- 1.
45. Tafa B, Endale A, Bekele D. Paramedical staffs knowledge and attitudes towards antimicrobial resistance in Dire Dawa, Ethiopia: a cross sectional study. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2017;16(1):64.
46. Thriemer K, Katuala Y, Batoko B, Alworonga J-P, Devlieger H, Van Geet C, et al. Antibiotic prescribing in DR Congo: a knowledge, attitude and practice survey among medical doctors and students. PloS One. 2013;8(2):e55495.
47. Monographie de la région des Hauts Bassins : Recensement général de la population et de l'habitation de (RGPH)-de 2006 in SearchWorks catalog [Internet]. [Consulté le 12 avril 2018]. Disponible sur: <https://searchworks.stanford.edu/view/9499391>
48. Rapport annuel d'activités 2016. Burkina Faso: Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS), Ministère de la santé; 2016 p. 9- 10.
49. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples (EDSBF-MICS IV) 2010. Burkina Faso: Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD); 2012 p. 27- 8.
50. Ministère de la santé. Plan d'action 2017 de la Direction Régionale de la Santé des Hauts Bassins. Burkina Faso: Direction Régionale de la Santé des Hauts-Bassins, Ministère de la santé; 2017 p. 192.

51. Feron J-M, Legrand D, Pestiaux D, Tulkens P. Prescription d'antibiotiques en médecine générale en Belgique et en France: entre déterminants collectifs et responsabilité individuelle. *Pathol Biol.* 2009;57(1):61–4.
52. Jorgensen LC, Friis Christensen S, Cordoba Currea G, Llor C, Bjerrum L. Antibiotic prescribing in patients with acute rhinosinusitis is not in agreement with European recommendations. *Scand J Prim Health Care.* 2013;31(2):101–5.
53. Murphy M, Bradley CP, Byrne S. Antibiotic prescribing in primary care, adherence to guidelines and unnecessary prescribing—an Irish perspective. *BMC Fam Pract.* 2012;13(1):43.



ANNEXES

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHE DE COLLECTE (PERSONNEL PARAMEDICAL ET SAGES-FEMMES/ MAIEUTICIENS D'ETAT)

FICHE DE COLLECTE DES DONNEES

(Personnel paramédical et sages-femmes/maïeuticiens d'état)

Information et consentement volontaire:

Chers collaborateurs, nous menons une étude sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance dans les structures sanitaires de Bobo-Dioulasso. L'intérêt de ce questionnaire est de recueillir vos connaissances, attitudes et pratiques sur la question, en vue de dégager des solutions d'amélioration. Les informations recueillies sont anonymes et confidentielles. Nous souhaitons obtenir votre consentement pour la participation à cette étude. Oui Non

Date de collecte : ___/___/___

Numéro de fiche : -----

Structure sanitaire : CHUSS CMA de Dô CMA de Dafra CSPS

I. Données sur le profil de l'agent de santé :

1. Sexe : Masculin Féminin 2. Age : ----- ans

3. Profession : Attaché de santé Infirmier Diplômé d'Etat
Infirmier Breveté Sage-femme/Maïeuticien d'état
Accoucheuse Brevetée Accoucheuse auxiliaire
Agents itinérants de santé

4. Nombre d'années de fonction : [0-5ans [[5-10ans [10 ans et plus

5. Avez-vous déjà bénéficié d'une formation continue en antibiothérapie ? Oui Non

II. Données sur les Connaissances :

6. Les antibiotiques sont des substances qui permettent de traiter :

- A. tous les types d'infection B. les infections virales
- C. les infections bactériennes D. Les infections virales et bactériennes
- E. Le paludisme et les infections bactériennes F. Autre précisez.....

7. Parmi les médicaments suivants, cochez tous les antibiotiques

- A. Amoxicilline B. Ibuprofène C. Albendazole D. Paracétamol
E. Diclofenac F. Tramadol G. Aciclovir H. Erythromycine
I. Aspirine J. Ceftriaxone K. Quinine L. Arthéméter lumefantrine

8. Pour vous, quel est le rôle des antibiotiques?

- A. Tuer ou contrôler les bactéries B. Diminuer la fièvre
C. Calmer les douleurs D. Diminuer la fatigue
E. Autre Précisez.....

9. Un traitement antibiotique peut causer des effets secondaires tels que : allergie, diarrhée, douleur abdominale, etc. A. Oui B. Non C. Ne sait pas

10. Cocher tous les antibiotiques sans danger au cours de la Grossesse ?

- A. Amoxicilline B. Gentamycine C. Erythromycine
D. Métronidazole F. Ceftriaxone

11. Pensez-vous que la résistance bactérienne aux antibiotiques soit un problème de santé publique au Burkina Faso ? A. Oui B. Non

12. L'augmentation de la résistance bactérienne est à l'origine d'une augmentation de la mortalité : A. Vrai B. Faux

13. Les situations suivantes sont des causes potentielles de diffusion de la résistance aux antibiotiques :

- A. Prescriptions inappropriées des antibiotiques
B. Trop d'antibiothérapies à large spectre
C. Antibiothérapies de durée excessive
D. Antibiotiques prescrits à des posologies trop faibles
E. Mauvaise hygiène des mains
F. Pression des délégués médicaux
G. Charge du travail
H. Automédication

III. Données sur les attitudes :

14. Lorsque vous voulez réaliser une antibiothérapie de manière autonome, prenez-vous le soin de respecter les conditions suivantes :

Règles de prescription A. Toujours B. Fréquemment C. Rarement D. Jamais

A. S'abstenir de prescrire l'antibiotique

Si le patient est seulement fébrile sans
Signe de gravité, et que vous n'avez pas
De certitude sur le diagnostic

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

B. S'assurer d'abord qu'il s'agit bien

D'une infection bactérienne à l'aide
D'examens complémentaires

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

C. Choisir l'antibiotique approprié

À la nature du site infectieux

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

D. Respecter la dose et le rythme

D'administration adéquats

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

E. Réévaluer l'antibiothérapie en

Fonction de l'évolution du patient

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

F. Mentionner la durée de l'antibiothérapie

Sur l'ordonnance

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

15. Vous évaluez l'efficacité d'une antibiothérapie :

A. 48h-72h après son institution

B. 5è-6è jour après son institution

C. 7è jour et plus

D. Ceci n'est pas nécessaire

E. Autre

précisez.....

16. Vous préférez la voie intra veineuse à la voie orale dans les situations suivantes :

- A. Infections sévères
- B. A la demande du patient
- C. Quand le malade a des difficultés pour avaler
- D. Prévenir la résistance bactérienne aux antibiotiques

17. Les éléments suivants guident votre démarche de prescription d'un antibiotique :

- A. Votre expérience passée/l'enseignement que vous avez reçu
- B. L'avis d'un (e) collègue
- C. L'avis d'un(e) infectiologue
- D. L'avis d'un(e) bactériologiste
- E. L'avis d'un(e) pharmacien(ne)
- F. La consultation de protocoles nationaux/ recommandations
- G. Le comportement du patient

IV. Données sur les Pratiques :

18. Un enfant de 7 ans de sexe masculin a le nez qui coule (écoulement fluide) depuis 3 jours et fait une fièvre à 38°. Il éternue plusieurs fois et a le « nez bouché ». Vous suspectez une rhinite allergique. Un antibiotique fera-t-il parti de son traitement ?

- A. Oui
- B. Non

19. Mr X souffre d'un paludisme grave, en plus du traitement antipaludéen un antibiotique est nécessaire pour sa prise en charge :

- A. Oui
- B. Non

20. Un enfant de 4 ans, de sexe féminin, présente une diarrhée simple sans glaire ni sang ni pus depuis 3 jours. La fièvre n'a pas été retrouvée ni au cours de l'examen ni les jours précédents. Quel traitement lui proposez-vous ?

- A. Amoxicilline par voie orale + réhydratation
- B. Ciprofloxacine par voie orale + réhydratation
- C. Métronidazole + réhydratation
- D. Pas d'antibiotique, la réhydratation uniquement

21. Un patient de 20 ans présente une toux grasse depuis 48h et fait une fièvre à 38,5°. Vous pensez à une pneumonie. Le reste de l'examen est normal, choisir votre traitement de première intention :

- A. Amoxicilline voie orale B. Erythromycine par voie orale
C. Ciprofloxacine par voie orale D. Ceftriaxone injectable

22. Vous recevez 5 patients en consultation au cours de la journée, Les patients qui présentent les diagnostics suivants ont besoin d'antibiotiques:

- A. Pneumonie B. Grippe C. Paludisme
D. Fièvre isolée E. Infection Urinaire F- Dengue

V. Pistes d'amélioration de la prescription des antibiotiques

23. Les mesures suivantes pourraient améliorer la prescription des antibiotiques :

- A. Organisation des formations sur la prescription des antibiotiques
B. Mise à disposition des guides de pratiques et des protocoles concernant les choix thérapeutiques en antibiothérapie
C. Disponibilité de l'avis de collègues
D. Disponibilité de l'avis d'un(e) infectiologue
E. Disponibilité de l'avis d'un(e) bactériologiste
F. Restriction de la prescription de certains antibiotiques (large spectre et inducteurs de résistance) nécessitant alors un avis spécialisé
G. Evaluation régulière de la prescription des antibiotiques dans les structures avec retour de l'information sous forme de sensibilisation

ANNEXE 2 : FICHE DE COLLECTE (MEDECINS / INTERNES)

FICHE DE COLLECTE DES DONNEES

(Médecins et internes)

Information et consentement volontaire :

Chers maîtres, chers collègues, nous menons une étude sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance dans les structures sanitaires de Bobo-Dioulasso. L'intérêt de ce questionnaire est de recueillir vos connaissances, attitudes et pratiques sur la question, en vue de dégager des solutions d'amélioration. Les informations recueillies sont anonymes et confidentielles. Nous souhaitons obtenir votre consentement pour la participation à cette étude. Oui Non

Date de collecte : ___/___/___

Numéro de fiche : -----

Structure sanitaire : CHUSS CMA de Dô CMA de Dafra

I. Profil de l'agent de santé :

1. Sexe : Masculin Féminin 2. Age : ans

3. Profession :

Médecin spécialiste Précisez la spécialité.....

Médecin en spécialisation Précisez la spécialité.....

Médecin généraliste Interne

4. Nombre d'années de fonction: [0-5ans [[5-10ans [10ans et plus

5. Avez-vous déjà bénéficié d'une formation continue en antibiothérapie ? Oui Non

II. Données sur les connaissances :

6. Les antibiotiques sont des substances qui permettent de traiter :

A. tous les types d'infection B. les infections virales

C. les infections bactériennes D. Les infections virales et bactériennes

E. Le paludisme et les infections bactériennes F. Autre précisez.....

7. Le choix d'un antibiotique dépend des éléments suivants :

A. Foyer infectieux B. Germe

C. Terrain D. Sévérité clinique

8. Cocher tous les antibiotiques sans danger au cours de la Grossesse ?

- A. Amoxicilline B. Gentamycine C. Erythromycine
D. Ceftriaxone E. Métronidazole

9. Situations où une antibiothérapie n'est pas adaptée :

- A. Rhinopharyngite B. Grippe
C. Bronchite aigue de l'adulte sain D. Infection urinaire

10. Pensez-vous que la résistance bactérienne aux antibiotiques soit un problème de santé publique au Burkina-Faso ? A. Oui B. Non

11. L'augmentation de la résistance bactérienne est à l'origine d'une augmentation de la mortalité : A. Vrai B. Faux

12. Connaissez-vous les Bactéries Multi Résistantes (BMR) suivantes :

- A. SARM (Staphylococcus Aureus Résistant à la Méticilline)
B. ERV (Entérocoque Résistant à la Vancomycine)
C. EPC (Entérobactérie Productrice de Carbapénémase)
D. Bactérie productrice de BLSE (Bêta-lactamases à spectre étendu)

13. Les situations suivantes sont des causes potentielles de résistance aux antibiotiques

- A. Prescriptions inappropriées d'antibiotiques
B. Trop d'antibiothérapies à large spectre
C. Antibiothérapies de durée excessive
D. Antibiotiques prescrits à des posologies trop faibles
E. Mauvaise hygiène des mains
F. Pression des représentants médicaux
G. Charge du travail
H. Automédication

III. Données sur les attitudes :

14. Lorsque vous voulez réaliser une antibiothérapie de manière autonome, prenez-vous le soin de respecter les conditions suivantes :

Règles de prescription A. Toujours B. Fréquemment C. Rarement D. Jamais

A. S'abstenir de prescrire l'antibiotique

Si le patient est seulement fébrile sans
Signe de gravité, et que vous n'avez pas
De certitude sur le diagnostic

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

B .S'assurer d'abord qu'il s'agit bien

D'une infection bactérienne à l'aide
D'examens complémentaires

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

C. Choisir l'antibiotique approprié

À la nature du site infectieux

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

D.Respecter la dose et le rythme

D'administration adéquats

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

E.Réévaluer l'antibiothérapie en

Fonction de l'évolution du patient

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

F.Mentionner la durée de l'antibiothérapie

Sur l'ordonnance

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

15. Vous faites une association d'antibiotiques dans les situations suivantes :

A. Infections sévères

B. Pneumopathie communautaire sans signe de gravité

C. Antibiothérapie probabiliste d'une infection urinaire

D. Fièvre isolée

16. Vous préférez la voie intra veineuse à la voie orale dans les situations suivantes :

- A. Infections sévères B. A la demande du patient
C. Quand le malade a des difficultés de déglutition
D. Prévenir la résistance bactérienne aux antibiotiques

17. Vous évaluez l'efficacité d'une antibiothérapie :

- A. 48h-72h après son institution
B. 5è-6è jour après son institution
C. 7è jour et plus
D. Ceci n'est pas nécessaire

18. Les éléments suivants guident votre démarche de prescription d'un antibiotique :

- A. Votre expérience passée/l'enseignement que vous avez reçu
B. L'avis d'un(e) collègue
C. L'avis d'un(e) infectiologue
D. L'avis d'un(e) bactériologiste
E. L'avis d'un(e) pharmacien(ne)
F. La consultation de protocoles nationaux/ recommandations
G. Le comportement du patient

IV. Données sur les pratiques : (médecins généralistes et internes uniquement)

19. Un enfant de 4 ans, de sexe féminin, présente une diarrhée simple sans glaire ni sang ni pus depuis 3 jours. La fièvre n'a pas été retrouvée ni au cours de l'examen ni les jours précédents. Quel traitement lui proposez-vous ?

- A. Amoxicilline par voie orale + réhydratation
B. Ciprofloxacine par voie orale + réhydratation
C. Métronidazole par voie orale + réhydratation
D. Pas d'antibiotique, la réhydratation uniquement

20. Mme H. 30 ans vous reviens en consultation, elle vous signale la persistance de sa pollakiurie avec des brûlures mictionnelles et des urines troubles depuis 12 jours, sans fièvre, faisant penser à une infection urinaire. Cependant, elle est déjà sous antibiotique (ciprofloxacine : une fluoroquinolone) qu'elle prend depuis 10 jours et que vous lui avez prescrit à ce propos, lors de sa consultation passée.

Quelle(s) est (sont) la (les) conduite(s) à tenir lors de votre présente consultation :

- Antibiothérapie : A. Poursuivre B. Arrêter C. Changer
-Examen para clinique : D. Oui E. Non => Si oui, Précisez:....

21. Mme Z consulte ce jour pour altération de l'état général, elle fait une fièvre à 39,5°. Vous suspectez un sepsis sans porte d'entrée évidente, quel(s) schéma(s) thérapeutiques probabilistes pouvez-vous envisager en attendant les résultats de l'hémoculture ?

- A. Ceftriaxone +métronidazole B. Ceftriaxone + gentamycine
C. Amoxicilline + acide clavulanique D. Ciprofloxacine + gentamycine

23. Mr X, âgé de 60 ans est hospitalisé dans votre service. Il est tétraplégique et donc porteur d'une sonde urinaire à demeure. Vous craignez qu'il fasse une infection urinaire nosocomiale. Dans le souci de prévention de cette infection,

Vous lui prescrivez un antibiotique : A. Vrai B. Faux

24. Vous diagnostiquez une pneumopathie communautaire sans signe de gravité chez un adulte sain, quel est votre traitement de première intention ?

- A. Amoxicilline voie orale B. Amoxicilline + acide clavulanique
C. Ciprofloxacine par voie orale D. Ceftriaxone injectable

V. Pistes d'amélioration de la prescription des antibiotiques

25. Les mesures suivantes pourraient améliorer la prescription des antibiotiques :

- A. Organisation des formations sur la prescription des antibiotiques
B. Mise à disposition des guides de pratiques et des protocoles concernant les choix thérapeutiques en antibiothérapie
C. Disponibilité de l'avis de collègues
D. Disponibilité de l'avis d'un(e) infectiologue
E. Disponibilité de l'avis d'un(e) bactériologiste
F. Restriction de la prescription de certains antibiotiques (large spectre et inducteurs de résistance) nécessitant alors un avis spécialisé
G. Evaluation régulière de la prescription des antibiotiques dans les structures avec retour de l'information sous forme de sensibilisation

ANNEXES 3 : CALCUL DES SCORES

Tableau XIV : Calcul du score sur les connaissances des PP-SF/ME

Eléments pris en compte dans le score connaissances	Modalités	Statistiques
Question 6	Recoder : C=1 et A=B=D=E=F=0	Proportion
Question 7	Recoder : A=1, G=1, J=1 et B=C=D=E=F=I=K=L=0. Puis recoder tel que ≥ 3 est égal à 1 et $<3 =0$	Proportion
Question 8	Recoder : A=1 et B=C=D=E=0	Proportion
Question 9	Recoder : A=1 et B=C=0	Proportion
Question 10	Recoder : A=1, C=1, D=1, E=1 et B=0 Puis recoder tel que ≥ 4 est égal à 1 et $<4 =0$	Proportion
Question 11	Recoder : A=1 et B=0	Proportion
Question 12	Recoder : A=1 et B=0	Proportion
Question 13	Score question 13 égale à somme des réponses A à H soit minimum =0 et maximum=8 Recoder tel que ≥ 6 est égal à 1 et $<6=0$	Proportion
Score connaissances	Somme des questions recodées allant de Q6 à Q13. Minimum=0 Maximum=8	Moyenne \pm écart type, Médiane, Minimum, maximum

Tableau XV : Calcul du score sur les attitudes des PP-SF/ME

Eléments pris en compte dans le score attitudes	Modalités	Statistiques
Question 14A	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14B	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14C	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14D	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14E	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14F	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 15	Recoder : A=1 et B=C=D=E=0	Proportion
Question 16	Recoder : A=1, C=1 et A=0, B=0	Proportion
Score attitudes	Somme des questions recodées allant de 14A à 16. Minimum=0 Maximum=8	Moyenne ± écart type, Médiane, Minimum, maximum

Tableau XVI : Calcul du score sur les pratiques des PP-SF/ME

Eléments pris en compte dans le score pratiques	Modalités	Statistiques
Question 17	Recoder : A=0 et B=1	Proportion
Question 18	Recoder : A=0 et B=1	Proportion
Question 19	Recoder : D=1 et A=B=C=0	Proportion
Question 20	Recoder : A=1 et B=C=D=0	Proportion
Question 21	Recoder A=1, E=1 et B=C=D=F=0	Proportion
Score pratiques	Somme des questions recodées allant de P1 à P5. Minimum=0 Maximum=5	Moyenne ± écart type, Médiane, Minimum, maximum

Tableau XVII : Calcul du score sur les connaissances des médecins et internes

Eléments pris en compte dans le score connaissances	Modalités	Statistiques
Question 6	Recoder : C=1 et A=B=D=E=F=0	Proportion
Question 7	Recoder : A=1, B=1, C=1, D=1 Puis recoder tel que ≥ 4 est égal à 1 et $<4=0$	Proportion
Question 8	Recoder : A=1, C=1, D=1, E=1 et B=0 Puis recoder tel que ≥ 4 est égal à 1 et $<4=0$	Proportion
Question 9	Recoder : A=1, B=1, C=1, D=0 Puis recoder tel que ≥ 3 est égal à 1 point et $<3=0$	Proportion
Question 10	Recoder : A=1 et B=0	Proportion
Question 11	Recoder : A=1 et B=0	Proportion
Question 12	Recoder : A=1, B=1, C=1, D=1 Puis recoder tel que ≥ 2 est égal à 1 et $<2=0$	Proportion
Question 13	Score question 13 égal à somme des réponses A à H soit minimum =0 et maximum=8 Recoder tel que ≥ 6 est égal à 1 et inférieur à 6=0	Proportion
Score connaissances	Somme des questions recodées allant de Q6 à Q13. Minimum=0 Maximum=8	Moyenne \pm écart type, Médiane, Minimum, maximum

Tableau XVIII : Calcul du score sur les attitudes des médecins et internes

Eléments pris en compte dans le score attitudes	Modalités	Statistiques
Question 14A	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14B	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14C	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14D	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14E	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 14F	Recoder A=1, B=1 et C=0, D=0	Proportion
Question 15	Recoder : A=1 et B=C=D=0	Proportion
Question 16	Recoder : A=1, C=1 et B=0, D=0	Proportion
Question 17	Recoder : A=1 et B=C=D=0	Proportion
Score attitudes	Somme des questions recodées allant de 14A à 16. Minimum=0 Maximum=9	Moyenne \pm écart type, Médiane, Minimum, maximum

Tableau XIX : Calcul du score sur les pratiques des médecins et internes

Eléments pris en compte dans le score pratiques	Modalités	Statistiques
Question 18	Recoder : D=1 et A=B=C=0	Proportion
Question 19	Recoder : B=1, D=1 et A=C=E=0 puis recoder tel que ≥ 2 est égal à 1 point et $< 2=0$	Proportion
Question 20	Recoder : B=1 et A=C=D=0	Proportion
Question 21	Recoder : B=1 et A=0	Proportion
Question 22	Recoder A=1 et B=C=D=0	Proportion
Score pratiques	Somme des questions recodées allant de P1 à P5. Minimum=0 Maximum=5	Moyenne \pm écart type, Médiane, Minimum, maximum

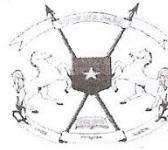
Score total = score connaissances + score attitudes + score pratiques

ANNEXE 4 : LETTRE D'AUTORISATION DE LA DRS DES HAUTS BASSINS

dos/zk
MINISTÈRE DE LA SANTE

REGION DES HAUTS-BASSINS

DIRECTION REGIONALE DE LA SANTE



BURKINA FASO

Unité-Progrès-Justice

N° 2018 00111 /MS/RHBS/DRS

Bobo-Dioulasso, le 08 FEB 2018

Directeur régional de la santé

A

Monsieur le Chef de service des Maladies
Infectieuses du CHUSS
---Bobo-Dioulasso---

Objet : Accord d'effectuer une étude.

J'accuse réception de votre correspondance n°2018-004/MS/SG/CHUSS/SMII/

HDJ du 22 janvier 2018, relative à une autorisation d'effectuer une étude dans les Centres Médicaux avec Antenne Chirurgicale (CMA) et les Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) des districts sanitaires de **Dafra et de Dô** dont le thème est «**Connaissance, attitudes et pratiques du personnel médical et paramédical de la ville de Bobo-Dioulasso sur le bon usage des antibiotiques**» qui était prévue se dérouler du **29 janvier 2018 au 29 mars 2018**.

Par la présente, je marque mon accord pour la réalisation de cette activité.

Aussi, je vous invite à prendre attache avec les Médecins-chefs des districts sanitaires de **Dô et Dafra** pour la mise en œuvre pratique sur le terrain.

Vous veillerez à ce qu'une copie des rapports soit remise à mes services.

Veuillez recevoir, Monsieur le Chef de service des maladies Infectieuses, l'expression de mes salutations distinguées.

Ampliations :

- Archives/Chrono

Docteur Seydou OUATTARA
MD, MPH (Epidémiology)



Direction régionale de la santé des Hautes-Bassins ☎ 01 BP 1508 Bobo-Dioulasso 01 ☎ 20 98 13 62/20 97 14 21 - Fax: 20 97 17 30

ANNEXE 5 : LETTRE D'AUTORISATION DU DIRECTEUR GENERAL DU CHUSS

MINISTERE DE LA SANTE

SECRETARIAT GENERAL

CENTRE HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE SOURO SANOU
(CHUSS)

DIRECTION GENERALE

----- 050
N° 2018/...../MS/SG/CHUSS/DG



BURKINA FASO

Unité - Progrès - Justice

Bobo-Dioulasso, le 25 JAN 2018

Le Directeur Général

A

Monsieur le Chef de service des
Maladies infectieuses du CHUSS

BOBO-DIOULASSO

OBJET : votre demande d'autorisation d'étude

Réf. : votre lettre du 22 janvier 2018.

Monsieur le Chef de service,

J'accuse réception de votre lettre sus-mentionnée relative à la réalisation d'une enquête au CHUSS sur le thème « Connaissances, attitudes et pratiques du personnel médical et paramédical de la ville de Bobo-Dioulasso sur le bon usage des antibiotiques », je vous remercie pour le choix porté à notre l'Etablissement.

Par la présente, je marque mon accord pour la réalisation de la dite enquête qui entre entrant dans le cadre d'une thèse pour l'obtention d'un doctorat d'état de médecine de l'interne DIALLO Djamilatou Sayo Leila.

Par ailleurs, les informations collectées à l'issu de cette enquête permettront d'acquérir des informations sur la prescription d'antibiotiques au sein de l'hôpital et je ne peux qu'encourager une telle étude.

Veuillez agréer, Monsieur le Chef de service, l'expression de mes meilleures salutations.


Dr Bakary G. SANON
Chirurgien des hôpitaux
Chevalier de l'Ordre national