



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N° 045

Evaluation des connaissances en antibiothérapie auprès des médecins généralistes de la région Souss– Massa

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 01 /02/2022

PAR

Mlle. EL MATAL NAIMA

Née le 14 Décembre 1996 à Inezgane

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS–CLÉS

Antibiothérapie – Médecins généralistes – Audit – connaissances

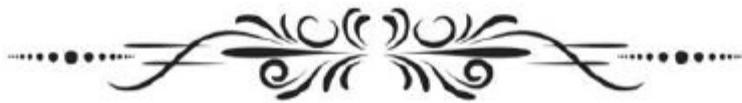
JURY

M.	S. ZOUHAIR Professeur de l'enseignement supérieur de Microbiologie–virologie	PRESIDENT
M.	H. NASSIK Professeur de l'enseignement supérieur d'Anesthésie Réanimation	RAPPORTEUR
Mme.	N. TASSI Professeur de l'enseignement supérieur des Maladies infectieuses	} JUGES
Mme.	L. ARSALANE Professeur de l'enseignement supérieur de Microbiologie–virologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ
عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي ۗ إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي
مِنَ الْمُسْلِمِينَ





Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

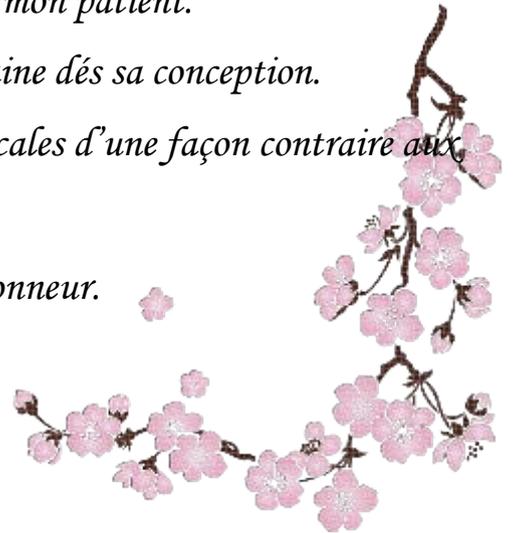
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement
supérieur**

NometPrénom	Spécialité	NometPrénom	Spécialité
ABKARII mad	Traumato-orthopédie	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOUELHASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALEO Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANEI Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Btissam	Ophthalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	HAROUK Karam	Gynécologie-obstétrique
AITAMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AITBENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AITBENKADDOURY Yassir	Gynécologie-obstétrique	KAMILIEI Ouafi ElAouni	Chirurgie pédiatrique
AIT-SABI Imane	Pédiatrie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
ALJSoumaya	Radiologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie

AMINEMohamed	Epidémiologie-clinique	KISSANINajib	Neurologie
AMMARHaddou	Oto-rhino-laryngologie	KRATIKhadija	Gastro-entérologie
AMROLamyae	Pneumo-phtisiologie	KRIETMohamed	Ophtalmologie
ANIBAKhalid	Neurochirurgie	LAGHMARIMehdi	Neurochirurgie
ARSALANELamiaie	Microbiologie-Virologie	LAKMICHIMohamedAmine	Urologie
ASMOUKIHamid	Gynécologie-obstétrique	LAOUADInass	Néphrologie
ATMANEEIMehdi	Radiologie	LOUHABNisrine	Neurologie
BAIZRIHicham	Endocrinologie et maladiesmétaboliques	LOUZIAbdelouahed	Chirurgie-générale
BASRAOUIDounia	Radiologie	MADHARSiMohamed	Traumato-orthopédie
BASSIRAhlam	Gynécologie-obstétrique	MANOUDIFatiha	Psychiatrie
BELBARAKARhizlane	Oncologiemédicale	MANSOURINadia	Stomatologieetchi rumaxillofaciale
BELKHOUAhlam	Rhumatologie	MAOULAININEFadl mrabihrabou	Pédiatrie(Neonatologie)
BENDRISSLaila	Cardiologie	MATRANEAboubakr	Médecinenucléaire
BENALIAbdeslam	Psychiatrie	MOUAFFAKYoussef	Anesthésie-réanimation
BENCHAMKHAYassine	Chirurgie réparatrice etplastique	MOUDOUNISaid Mohammed	Urologie
BENELKHAIATBENOMARRidouan	Chirurgie-générale	MOUFIDKamal	Urologie
BENHIMAMohamedAmine	Traumatologie-orthopédie	MOUTAJRedouane	Parasitologie
BENJILALILaila	Médecineinterne	MOUTAOUAKILAbdeljalil	Ophtalmologie
BENZAROUELDounia	Cardiologie	MSOUGGARYassine	Chirurgiethoracique
BOUCHENTOUFRachid	Pneumo-phtisiologie	NAJEBYoussef	Traumato-orthopédie
BOUKHANNILahcen	Gynécologie-obstétrique	NARJISSYoussef	Chirurgiegénérale
BOUKHIRAAbderrahman	Biochimie-chimie	NEJMIHicham	Anesthésie-réanimation
BOUMZEBRADrissi	ChirurgieCardio-Vasculaire	NIAMANERadouane	Rhumatologie
BOURRAHOUATAAicha	Pédiatrie	OUALIIDRISSIMariem	Radiologie
BOURROUSMonir	Pédiatrie	OUBAHASofia	Physiologie
BOUSKRAOUIMohammed	Pédiatrie	OULADSAIADMohamed	Chirurgiepédiatrique
CHAFIKRachid	Traumato-orthopédie	QACIFHassan	Médecineinterne
CHAKOURMohamed	HématologieBiologique	QAMOUSSYoussef	Anesthésie-réanimation
CHELLAKSaliha	Biochimie-chimie	RABBANIKhalid	Chirurgiegénérale

CHERIFIDRISSIELGANOUNI Najat	Radiologie	RADANoureddine	Pédiatrie
CHOULLIMohamedKhaled	Neuropharmacologie	RAISHanane	Anatomiepathologique
DAHAMIZakaria	Urologie	RAJIAbdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISSGhizlane	Pédiatrie	ROCHDIYoussef	Oto-rhino-laryngologie
ELADIBAhmedRhassane	Anesthésie-réanimation	SAMKAOUMohamedAbde nasser	Anesthésie-réanimation
ELAMRANIMoulayDriss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
ELANSARINawal	Endocrinologieet maladiesmétaboliques	SARFIsmail	Urologie
ELBARNIRachid	Chirurgie-générale	SORAAAbila	Microbiologie-Virologie
ELBOUCHTIlmane	Rhumatologie	SOUMMANIAbderraouf	Gynécologie-obstétrique
ELBOUIHIMohamed	Stomatologieetchirmaxillo faciale	TASSINoura	Maladiesinfectieuses
ELFEZZAZI Redouane	Chirurgiepédiatrique	TAZIMohamedIllias	Hématologie-clinique
ELHAOURYHanane	Traumato-orthopédie	YOUNOUSSaid	Anesthésie-réanimation
ELHATTAOUMustapha	Cardiologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie-virologie
ELHOUDZIJamila	Pédiatrie	ZAHLANEMouna	Médecineinterne
ELIDRISSISLITINENadia	Pédiatrie	ZAOUISanaa	Pharmacologie
ELKARIMISaloua	Cardiologie	ZIADIAmra	Anesthésie-réanimation
ELKHAYARIMina	Réanimationmédicale	ZOUHAIRSaid	Microbiologie
ELMGHARITABIBGhizlane	Endocrinologie et maladiesmétaboliques	ZYANIMohammed	Médecineinterne
ELFIKRIAbdelghani	Radiologie		

Professeurs Agrégés

NometPrénom	Spécialité	NometPrénom	Spécialité
ABIRBadreddine	Stomatologie etChirurgiemaxillofaciale	GHAZIMirieme	Rhumatologie
ADARMOUCHLatifa	MédecineCommunautaire (médecine préventive, santépubliqueethygiène)	HAZMIRIFatimaEzzahra	Histologie- embryologiecytogénéti que
AITBATAHARSalma	Pneumo-phtisiologie	IHBIBANefatima	MaladiesInfectieuses
ARABIHafid	Médecine physique etréadaptationfonctionnelle	KADDOURISaid	Médecineinterne
ARSALANEAdil	ChirurgieThoracique	LAHKIMMohammed	Chirurgiegénérale
BELBACHIRAnass	Anatomie-pathologique	LAKOUICHMIMohamme d	Stomatologie et Chirurgiemaxillofaciale

BELHADJ Ayoub	Anesthésie-Réanimation	MARGADO Omar	Traumatologie-orthopédie
BENJELLOUNHARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MLIHATOUATI Moham med	Oto-Rhino-Laryngologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NADER Youssef	Traumatologie-orthopédie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino-Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-Réanimation
ELHAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie-Réanimation
ELKAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ELKHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-Réanimation
ELMEZOUARIEI Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZEMRAOUIN Adir	Néphrologie
ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIDANEMoulay Abdelf ettah	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ABALLANajoua	Chirurgie pédiatrique	FASSIFIHRIMohamedjawad	Chirurgie générale
ABDELFETTAHYouness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardiovasculaire	FENNANEHicham	Chirurgie Thoracique
ABOULMAKARIMSiham	Biochimie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	HAJJI Fouad	Urologie
AITERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAMMISalah Eddine	Médecine interne
AKKAR Rachid	Gastro-entérologie	Hammoune Nabil	Radiologie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	HAZIMERaja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ARROBA dil	Chirurgie réparatrice et plastique	JANAHHicham	Pneumo-phtisiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AZAMIMohamed Amine	Anatomie pathologique	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	LAHMINI Widad	Pédiatrie

BAALLALHassan	Neurochirurgie	LALYAIssam	Radiothérapie
BABAHicham	Chirurgie générale	LAMRANIHANCHAsmae	Microbiologie-virologie
BELARBIMarouane	Néphrologie	LOQMANSouad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIHHatim	Neurochirurgie	MAOUJOUDOmar	Néphrologie
BELGHMAIDISarah	Ophtalmologie	MEFTAHAZzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BELLASRISalah	Radiologie	MESSAOUDIRedouane	Ophtalmologie
BENANTARLamia	Neurochirurgie	MILOUDIMohcine	Microbiologie-Virologie
BENCHAFAllias	Oto-rhino-laryngologie	MOUGUIAHmed	Rhumatologie
BENNAOUIFatiha	Pédiatrie	NASSIHHouda	Pédiatrie
BENZALIMMeriam	Radiologie	NASSIMSABAHTaoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTEBadr	Radiologie	OUEIAGLINABIHFadoua	Psychiatrie
CHAHBIZakaria	Maladies infectieuses	OUMERZOUKJawad	Neurologie
CHEGGOURMouna	Biochimie	RAGGABIamine	Neurologie
CHETOUIAbdelkhalek	Cardiologie	RAISSIAbderrahim	Hématologie clinique
CHETTATIMariam	Néphrologie	REBAHIHoussam	Anesthésie-Réanimation
DAMIAbdallah	Médecine Légale	RHARRASSIIsam	Anatomie-pathologique
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RHEZALIManal	Anesthésie-réanimation
DOUIREKFouzia	Anesthésie-réanimation	ROUKHSIRedouane	Radiologie
EL-AKHIRIMohammed	Oto-rhino-laryngologie	SAHRAOUIHoussamEddine	Anesthésie-réanimation
ELAMIRIMyAhmed	Chimie de Coordination bio- organique	SALLAHIHicham	Traumatologie-orthopédie
ELFADLIMohammed	Oncologie médicale	SAYAGHSanae	Hématologie
ELFAKIRIKarima	Pédiatrie	SBAAIMohammed	Parasitologie-mycologie
ELGAMRANIYounes	Gastro-entérologie	SBAIAsma	Informatique
ELHAKKOUNIAwatif	Parasitologie mycologie	SEBBANIMajda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELJADIHamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	SIRBOURachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELKHASSOUIamine	Chirurgie pédiatrique	SLIOUIBadr	Radiologie
ELATIQUIOumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	WARDAKarima	Microbiologie
ELBAZMeriem	Pédiatrie	YAHYAOUIHicham	Hématologie
ELJAMILIMohammed	Cardiologie	ZBITOUMohamedAnas	Cardiologie
ELOUARDIYoussef	Anesthésie-réanimation	ZOUITABtissam	Radiologie
EL-QADIRYRabiy	Pédiatrie	ZOUIZRAZahira	Chirurgie Cardio-vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 23/06/2021



DEDICACE





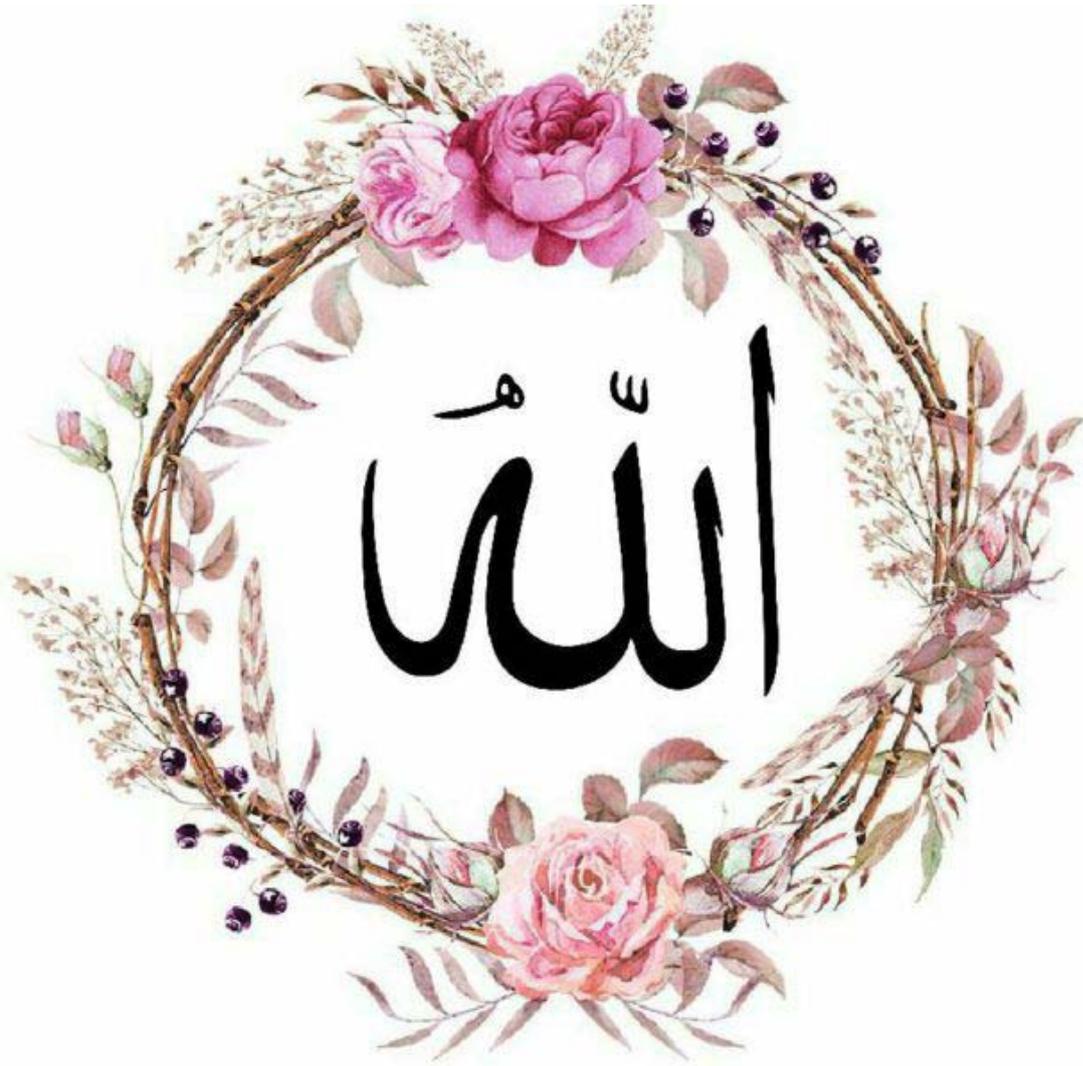
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ





Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

Je dédie cette thèse...



*Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*



*A Allah
Tout puissant
Qui m'a inspirée, qui m'a guidée dans le bon chemin
Louanges et remerciements*

*A mes très chers parents
A MON ADORABLE MERE AICHA EL FATOUAKI*

Aucune parole ne peut être dite à sa juste valeur pour exprimer mon amour et mon attachement à toi. Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien au cours de ce long parcours. Tu m'as toujours donné de ton temps, de ton énergie, de la liberté, de ton cœur et de ton amour.

En ce jour j'espère réaliser chère mère et douce créature un de tes rêves, sachant que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as donné et fait pour moi. Qu'Allah, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin....

Je t'aime beaucoup maman

A MON TRÈS CHER PERE OMAR EL MATAI

A celui qui m'a tout donné sans compter, à celui qui m'a soutenue toute ma vie, à celui à qui je dois ce que je suis et ce que je serai. Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te porte, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as cessé de consentir pour mon instruction et mon bien être. Ce modeste travail qui est avant tout le tien, n'est que la concrétisation de tes grands efforts et tes immenses sacrifices. Puisse

Allah, te protéger de tout mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie, afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Je t'aime très fort, mon très cher papa, et j'espère que tu seras toujours fier de moi.



*A mes très chères sœurs SAIDA, NADIA, SALMA et mon petit frère
YOUSSEF*

*J'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de mon
amour, ma sympathie et ma grande gratitude. Je suis très
reconnaissante pour le bonheur que vous m'apportez, pour votre aide
et vos encouragements.*

*Je vous remercie infiniment. J'implore Dieu qu'il vous apporte tout le
bonheur et toute la réussite et vous aide à réaliser tous vos rêves.
Je vous adore !*

*A LA MEMOIRE DE MES GRANDES MERES ET MON GRAND
PERE*

*Le destin ne m'a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur avec vous
et pour cueillir vos bénédictions ;*

Puisse Allah, assurer le repos de votre âme par sa sainte miséricorde.

A TOUTE MA FAMILLE

*Aucun langage ne saurait exprimer mon respect et ma considération
pour votre soutien et encouragements. Je vous dédie ce travail en
reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et votre
bonté exceptionnelle. Qu'Allah vous garde et vous procure santé et
bonheur.*

A MON MEILLEURE AMIE MANAL ELMORJANI

*Ton amitié a doublé mes joies et a réduit mes peines. Je ne pouvais
espérer meilleure amie, soeur et confidente que toi. Ce lien si spécial
que nous avons tissé au fil du temps est éternellement incassable. Ta
présence à mes côtés pimente ma vie ; une vie sans goût si tu n'en fais
pas partie. Grâce à toi je fais plus preuve de patience. J'ai appris à
compatir, à pardonner. Tu as su me comprendre. Tu m'as toujours
épaulée et soutenue. Que la bonté de Dieu illumine ton chemin ma très
chère.*



A MON MEILLEURE AMIE SYRINE ELHIJAZI

Je profite de cette occasion pour que je te dise à quel point tu es importante pour moi. Nos fous-rires et notre bonne humeur ont su faire face à toutes les épreuves imposées par ce parcours en médecine, et pour cela, merci. Merci de toujours être là au bon moment, merci pour tes sourires, ton soutien et pour tous les moments qu'on a passés, merci d'exister. Je sais que je pourrais toujours compter sur toi à n'importe quels moments. Que la bonté de Dieu illumine ton chemin, je te souhaite tout le bonheur du monde.

A MON AMI D'ENFANCE WALID CHOUKRI

Notre amitié a débuté depuis l'école primaire, voilà déjà quatorze ans que l'on se connaît. Merci d'avoir toujours été présents, Tu n'as jamais cessé de me soutenir et de m'encourager du début à la fin de ce parcours. Merci de me comprendre autant et de partager mes soucis, mes craintes, et mes ambitions. Ton soutien moral a été une grande motivation pour moi. En témoignage de l'amitié, je te dédie ce travail. Puisse Dieu te préserver, te procurer le bonheur et la réussite. Que notre amitié reste éternelle, que ce lien si spécial que nous avons tissé au fil du temps soit éternellement incassable.

A MES TRÈS CHÈRES AMI (E) S

***SARA ELMOULIHI, FIRDAOUSS ELFARTASS, ASMAA AAJAOUI
HATIM BIGI, YASSINE ELADELI, MOUAD HADARI, MOSSAB
MOSSADIK.....***

Vous êtes pour moi plus que des amis ! Je ne saurais trouver une expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte.

Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.

A TOUS CEUX QUE J'AI OMIS INVOLONTAIREMENT DE CITER



REMERCIEMENTS





A notre Maître, Président de thèse

Professeur ZOUHAIK SAID

Professeur de l'enseignement supérieur

De Microbiologie-Virologie de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.

C'est pour nous un grand honneur que vous ayez accepté de présider notre thèse et de siéger parmi cet honorable jury.

Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires.

Qu'il me soit ainsi permis de vous présenter à travers ce travail le témoignage de mon grand respect et l'expression de ma profonde reconnaissance.

À notre Maître, et Rapporteur de thèse

Monsieur le professeur NASSIK HICHAM

Professeur de l'enseignement supérieur

En Anesthésie-Réanimation

De la faculté de médecine et de pharmacie d'Agadir.

J'ai eu le privilège de bénéficier de votre encadrement qui, tant sur le plan scientifique qu'humain, a suscité mon admiration et mon respect. Malgré vos multiples obligations, vous avez accepté d'encadrer ce travail ; vos orientations ont permis à ce travail de voir le jour et vos remarques judicieuses ont permis de le valoriser. Je vous en suis profondément reconnaissante. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de ma sincère gratitude, et l'assurance de ma très haute considération.



A notre Maître, Juge de thèse

Professeur TASSI NOURA

Professeur de l'enseignement supérieur en Maladies infectieuses

De la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech

Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande amabilité de siéger parmi notre jury de thèse. Vos grandes qualités humaines et professionnelles, la richesse et la clarté de vos connaissances ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants m'inspirent une grande admiration. Veuillez recevoir chère Maître, l'expression de mon respect et de ma considération.

A notre maître, juge de thèse

Professeur ARSALANE LAMIAE

Professeur de l'enseignement supérieur

De Microbiologie-Virologie

De la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech

Vous nous avez honoré d'accepter avec grande sympathie de siéger parmi notre jury de thèse. Nous vous sommes infiniment reconnaissants. Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.



Abréviations



LISTE DES ABREVIATIONS

MG	: médecins généralistes
ATB	: antibiotiques
BMR	: bactéries multirésistantes
BLSE	: Beta-lactamases à spectre élargi
CHU	: centre hospitalier universitaire
FMP	: faculté de médecine et de pharmacie
DDD	: defined daily dose
HAB	: habitant
OMS	: organisation mondiale de la santé
PLP	: protéine liant la pénicilline
E. COLI	: Escherichia coli
OIE	: Organisation mondiale de la santé animale
FAO	: Food and agriculture organization
UE	: Union européenne
US	: United states
RAM	: résistance aux antimicrobiennes
GLASS	: Global antimicrobial resistance and use surveillance system
GARDP	: partenariat mondial pour la recherche-développement d'antibiotiques
DNDI	: l'Initiative Médicaments contre les maladies négligées
RELAVRA	: Red Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos
ANSORP	: Asian Network for Surveillance of Resistant Pathogens
CAESAR	: Central Asian and Eastern European Surveillance of Antimicrobial Resistance
EARS-NET	: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network
TDR	: test de diagnostic rapide



INTRODUCTION.	1
MATERIEL ET METHODES.	4
RESULTATS	10
I. DONNEES GLOBALES DE L'ETUDE	11
II. ANALYSE DESCRIPTIVE	11
1. Description des MG selon leur caractères socio-démographiques et professionnels	11
2. Pratiques et connaissances sur la prescription des antibiotiques et l'antibiorésistance	15
DISCUSSION	28
I. RAPPEL	29
1. La bactérie	29
2. Les antibiotiques	30
II. La RESISTANCE BACTERIENNE	35
1. Les origines des résistances bactériennes	39
2. Mécanismes des résistances	36
3. Types des résistances	37
4. Principales bactéries résistantes aux antibiotiques	38
5. L'antibiorésistance au niveau national	39
6. La perception de l'importance du problème de l'antibiorésistance	39
7. Les causes potentielles de l'antibiorésistance	40
III. LA PRESCRIPTION ANTIBIOTIQUE	45
1. Le taux d'antibiotiques prescrit	45
2. La formation en antibiothérapie	46
3. Attitudes durant la prescription antibiotique	46
4. Les facteurs influençant la prescription	47
IV. STRATEGIES DE BON USAGE DES ANTIBIOTIQUES ET PREVENTION DE L'ANTBIORESISTANCE	52
1. Les interventions visant à garantir l'utilisation appropriée des antibiotiques	52

2. La surveillance de l'utilisation des antibiotiques et l'antibiorésistance	57
3. Diagnostic correct et traitement efficace des infections	57
4. Nouveaux antibiotiques	60
CONCLUSION	65
RESUME	67
ANNEXES	73
BIBLIOGRAPHIE	79



INTRODUCTION

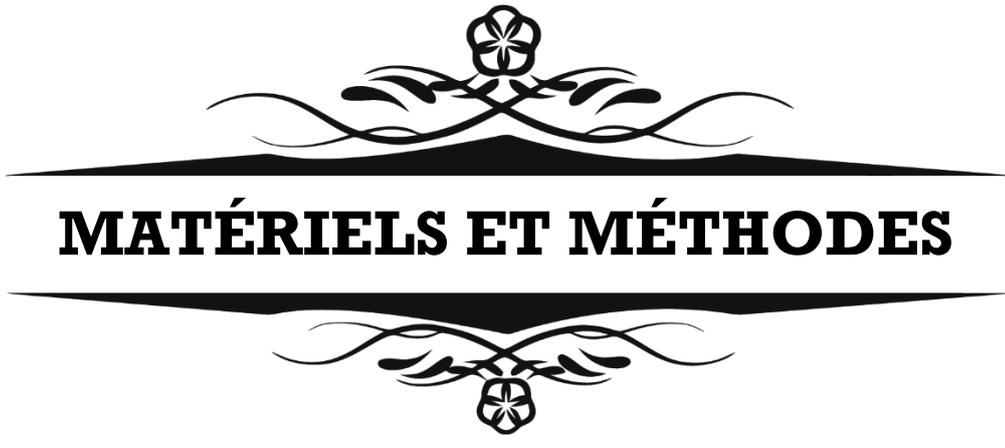
Depuis la découverte de la pénicilline en 1928 par Alexander Fleming, les antibiotiques permettant de traiter les infections bactériennes n'ont cessé de progresser. D'années en années, de nouvelles classes thérapeutiques ont été découvertes et ont permis de traiter un plus grand nombre de maladies liées aux infections bactériennes. Les antibiotiques sont des médicaments uniques, car leurs cibles (les bactéries) sont des êtres vivants capables de s'adapter en acquérant des mécanismes de résistance (mutations, acquisition de supports portant des gènes de résistance). Malgré cette particularité unique en thérapie humaine, la prescription des antibiotiques reste totalement banalisée, d'où la nécessité de les protéger [1] ; d'ailleurs, si nous ne prenons pas des mesures d'urgence, nous entrerons bientôt dans l'ère post antibiotique dans laquelle des infections courantes et de petites blessures seront à nouveau mortelles [2]

Les décès liés à l'antibiorésistance ont atteint des taux alarmants dans le monde entier. Selon les estimations, au moins 700 000 personnes meurent chaque année d'infections liées à des germes multirésistants [3], ce nombre pourrait atteindre 10 millions d'ici 2050, dépassant de loin le cancer comme principale cause de décès dans le monde (4). Ainsi, l'apparition de résistance oblige à recourir à des ATB autres que ceux utilisés habituellement. Il s'agit généralement d'antibiotiques de spectres plus larges, exposant eux aussi à l'émergence de souches résistantes. Les infections dues à des bactéries multirésistantes sont, de plus, à l'origine d'une morbi-mortalité et d'un surcoût de prise en charge importants. Les effets indésirables collectifs sont plus complexes à prendre en compte par les médecins qui envisagent le rapport bénéfice/risque individuel pour le patient soigné. (5)

Pour cela, au Maroc, un plan stratégique national de prévention et de contrôle de la résistance aux antimicrobiens a été lancé. Ce plan bénéficie pour sa mise en œuvre de l'appui de l'alliance tripartite (OMS, FAO et l'OIE). (6)

Les médecins généralistes jouent un rôle pivot, en étant en première ligne de l'offre de soin en matière de prescription des antibiotiques. Ils constituent 35% de l'ensemble des médecins au Maroc. (7)

L'objectif de notre enquête est d'étudier, sur un échantillon de médecins généralistes de la région Souss-Massa, leur gestion de l'antibiothérapie tout en recueillant leurs connaissances, perceptions et attitudes concernant l'antibiothérapie et les risques d'émergence des résistances. Cette étude sera la base d'éventuelles interventions d'amélioration ou de consolidation des états de lieux.



MATÉRIELS ET MÉTHODES

I. TYPE DE L'ETUDE:

Il s'agit d'une étude descriptive transversale d'évaluation des pratiques, sur un mode déclaratif et anonyme, conduite auprès des médecins généralistes de la région Souss–Massa.

II. PERIODE DE L'ETUDE :

Cette étude a été réalisée entre le 10 septembre et le 30 novembre 2021

III. POPULATION CIBLE :

Notre étude avait pour cible les médecins généralistes, installés en libéral et en public dans la région Souss–Massa inscrits au tableau du conseil régional de l'ordre des médecins.

IV. ECHANTILLONAGE :

Accidentel, par recherche sur internet des adresses des cabinets privés et visite des centres de santé, des cliniques et des hôpitaux de la région.

V. QUESTIONNAIRE :

1. Contenu:

Pour évaluer les perceptions et les connaissances d'un échantillon de médecins généralistes de la région de Souss–Massa concernant les prescriptions des antibiotiques et du problème de la résistance bactérienne, nous avons élaboré un questionnaire contenant 23 questions, dont certaines sont fermées (question à choix unique ou à choix multiple) et des questions ouvertes ainsi que des questions avec des réponses graduées sur l'échelle de LIKERT à 5 points.

- ❖ Huit questions visaient à collecter les données personnelles des participants : âge, sexe, le nombre d'années d'exercice, le territoire, province et le lieu d'exercice, ainsi que le nombre d'antibiotiques prescrits lors d'une journée de consultation.
- ❖ Quinze questions portaient sur les thèmes suivants :

- Le niveau de confiance des généralistes sur huit scénarios.
 - Les éléments influençant la prescription d'antibiotiques.
 - La durée moyenne de traitement antibiotique au cours de leur pratique.
 - Les infections les plus fréquentes au cours de leur pratique.
 - La possibilité de réduction de la prescription des antibiotiques.
 - La formation en antibiothérapie
 - La perception de l'importance du problème de la résistance bactérienne.
 - La gestion des infections à germes multirésistants
 - Les causes probables de l'antibiorésistance
 - L'utilité des interventions destinées à améliorer la prescription des antibiotiques.
- Le choix des questions était basé sur une revue de la littérature.

2. Format et analyse statistique :

L'élaboration du questionnaire a été réalisée avec l'application Google Forms et format papier. Ensuite les données collectées ont été saisies sur le logiciel Microsoft Office Excel 2019 et analysées sur le logiciel Epi-Info 7.0

3. Diffusion :

3.1 distribution indirecte :

* Un formulaire électronique a été créé via le logiciel Google Forms et distribué en ligne dans des groupes dédiés aux médecins généralistes sur les réseaux sociaux (WhatsApp et Facebook)

3.2 distribution directe :

Après avoir présenté le contexte de l'enquête et son objectif de façon brève et demandé aux médecins leur bienveillance et sollicité leur consentement oral, les questionnaires ont été distribués directement aux médecins généralistes en format papier du secteur public et privé par une visite aux lieux de leurs travail (cabinets privés, centres de santé, hôpitaux et cliniques)

4. Ethique :

Nous avons veillé au respect de la confidentialité et à l'anonymat des médecins durant l'étude. Les questionnaires étaient administrés après avoir obtenu le consentement oral des participants et après leur avoir expliqué l'objectif de l'étude.

VI. APERCU SUR LA REGION SOUSS MASSA :

Selon le nouveau découpage régional du royaume de 2015, fixant le nombre de régions, leur dénomination, leurs chefs-lieux ainsi que les préfectures et les provinces, la région Souss-Massa constitue l'une des nouvelles régions créées. Souss-Massa compte deux préfectures et quatre provinces. Il s'agit de :

- La préfecture d'Agadir Idaoutanane (le chef-lieu de la région)
- La préfecture d'Inzegane Ait Melloul ;
- La province de Chtouka Ait Baha ;
- La province de Tiznit ;
- La province de Taroudant ;
- La province de Tata.

Elle s'étend sur une superficie de (53789 km²), soit (7,6%) du territoire national, et compte 175 communes (21 communes urbaines et 154 communes rurales).



Figure 1 : Provinces et préfectures de la région Souss–Massa.

VII. Répartition des médecins généralistes dans la région Souss–Massa :

Sur un total de 9047 médecins généralistes au niveau national (dont 3857 médecins généralistes exerçant au niveau des établissements publics de santé et 5190 généralistes du secteur privé), la région Souss–Massa compte 512 médecins généralistes (dont 233 exerçant dans le secteur public et 279 relevant du secteur privé) [7].



RÉSULTATS



I. DONNEES GLOBALES DE L'ETUDE :

L'étude transversale "Evaluation des connaissances en antibiothérapie auprès des médecins généralistes (MG) de la région Souss-Massa" a été réalisée auprès d'un échantillon de médecins généralistes y exerçant, aussi bien au secteur public qu'en privé.

Parmi les questionnaires diffusés en format papier et en ligne, nous avons obtenu 64 réponses complètes.

II. ANALYSE DESCRIPTIVE :

1. Description des médecins généralistes selon les caractères socio-démographiques et professionnels :

1.1 âge :

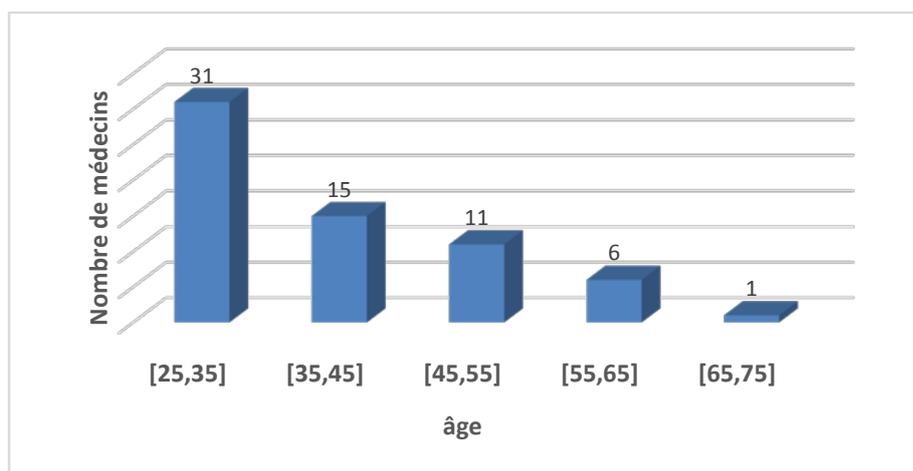


Figure 2: Répartition des médecins selon l'âge

Nos médecins étaient plutôt jeunes, avec un âge moyen de 39 ans et des extrêmes allant de 25 à 68 ans.

1.2. Le genre :

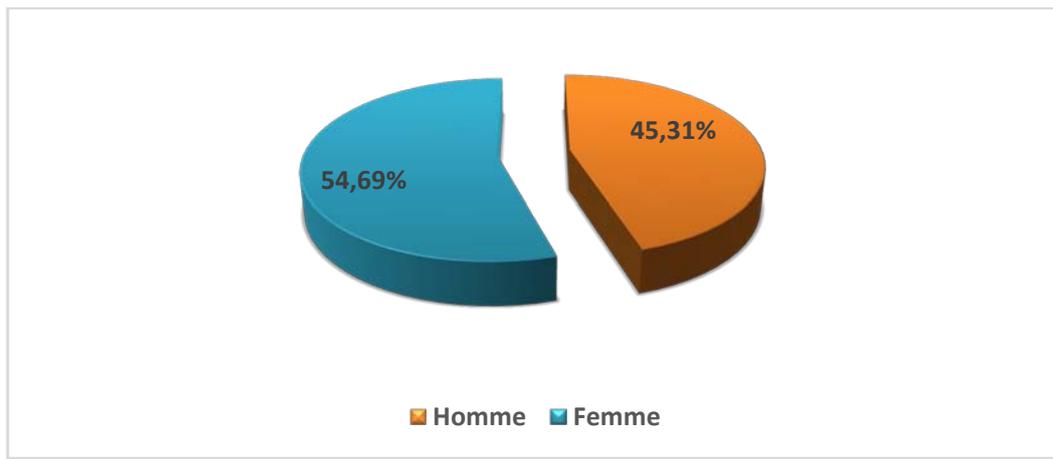


Figure3 Répartition des médecins selon le genre.

Dans notre étude 35 médecins soit 54.7% sont de sexe féminin et 29 médecins soit 45.3% sont de sexe masculin. ratio H/F était de 0.8.

1.3 Expérience professionnelle :

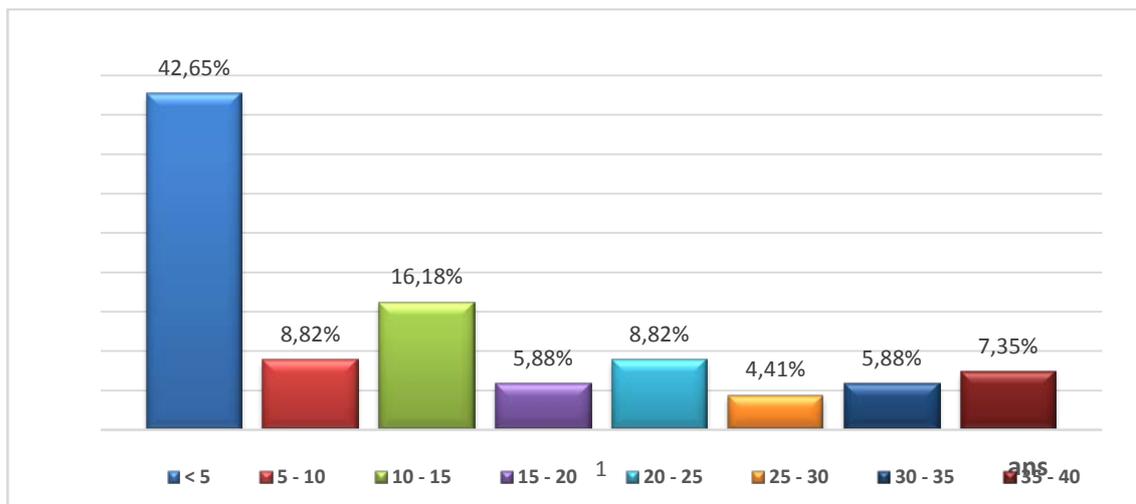


Figure 4 Répartition selon la durée d'ancienneté des MG

33 des MG avaient une expérience de moins de 10 ans, et seulement 18 MG avaient plus de 20 ans d'expérience. Dans notre étude la plupart des médecins étaient jeunes.

1.4 Le secteur d'activité :

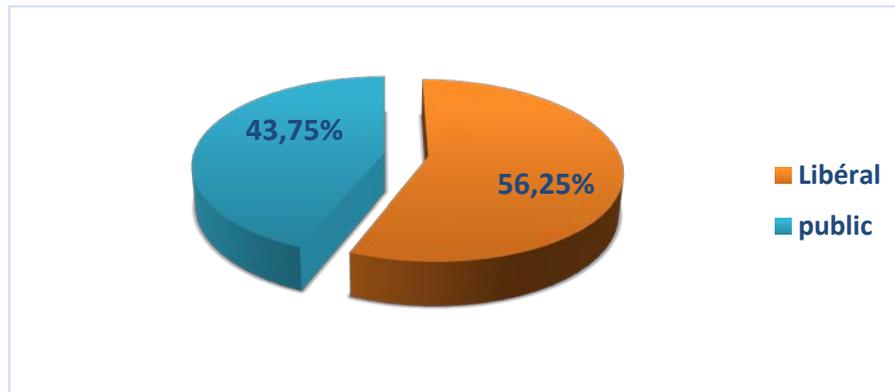


Figure 5 Répartition des médecins selon le secteur d'activité.

Parmi les 64 MG participant à notre enquête, 36 médecins exercent au secteur libéral, et 28 médecins au secteur public.

1.5 Territoire d'exercice :

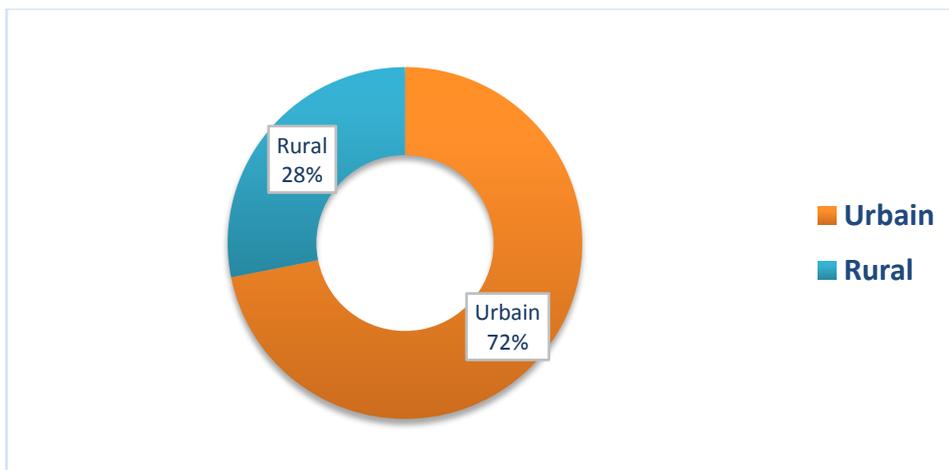


Figure 6 Répartition selon le territoire d'exercice.

La majorité des médecins généralistes participant à notre enquête (72%) exercent au milieu urbain, contre 28% des MG exerçant en Rural.

1.6 Lieu d'exercice :

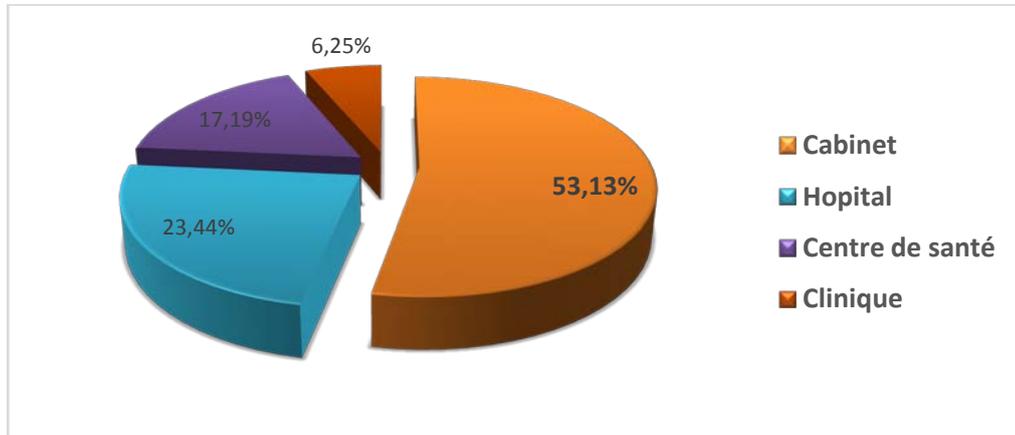


Figure 7 La répartition selon le lieu d'exercice

On constate sur ce graphique que les MG exerçant au cabinet dépassent la moitié des MG interrogés au cours de notre enquête, Un quart des médecins exercent au niveau des hôpitaux en particulier aux services des urgences.

1.7 Province d'exercice :

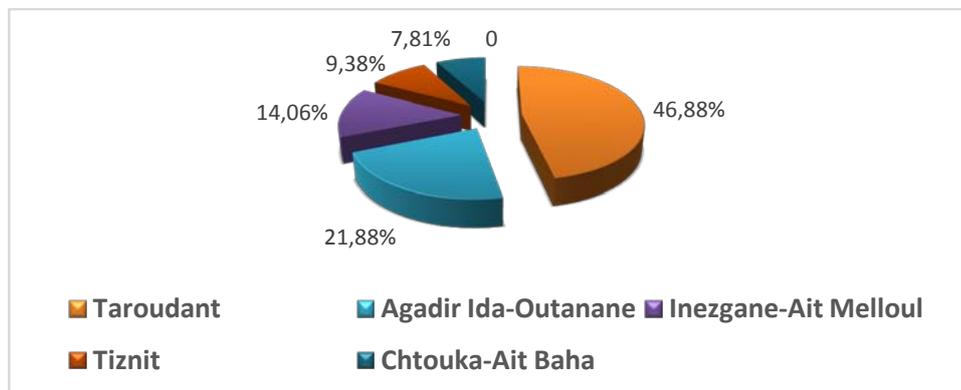


Figure 8 Répartition selon la province d'exercice.

Les différentes provinces de la région Souss-Massa étaient représentées dans notre population, quoique de façon très variable, avec en tête de liste la province de Taroudant.

2. Pratiques et connaissances sur la prescription des antibiotiques et l'antibiorésistance :

2.1 Le nombre d'antibiotiques prescrits par journée de consultation :

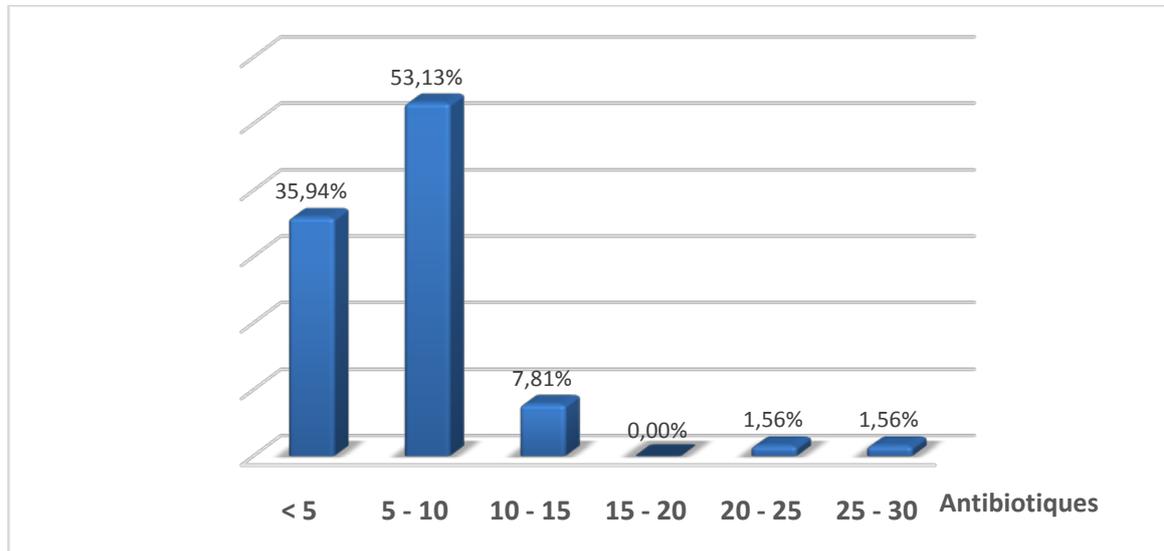


Figure 9 La répartition selon le nombre d'antibiotiques prescrit par journée de consultation

Notre étude avait montré que plus d'un tiers des MG soit 35.9% ont prescrit moins de 5 antibiotiques par jour, et plus de la moitié soit 53.1% entre 5 à 10 antibiotiques par jour, 7.8% entre 10 à 15 antibiotiques par jour. Deux praticiens ont déclaré la prescription entre 20 à 30 antibiotiques / la journée de consultation.

Ainsi, en une journée, la somme de 428 antibiotiques ont été prescrits par notre population, soit une moyenne de 6.7 prescriptions d'ATB/J avec des extrêmes allant de 0 à 30 ATB.

2.2 Les infections les plus rencontrées au cours de la pratique quotidienne :

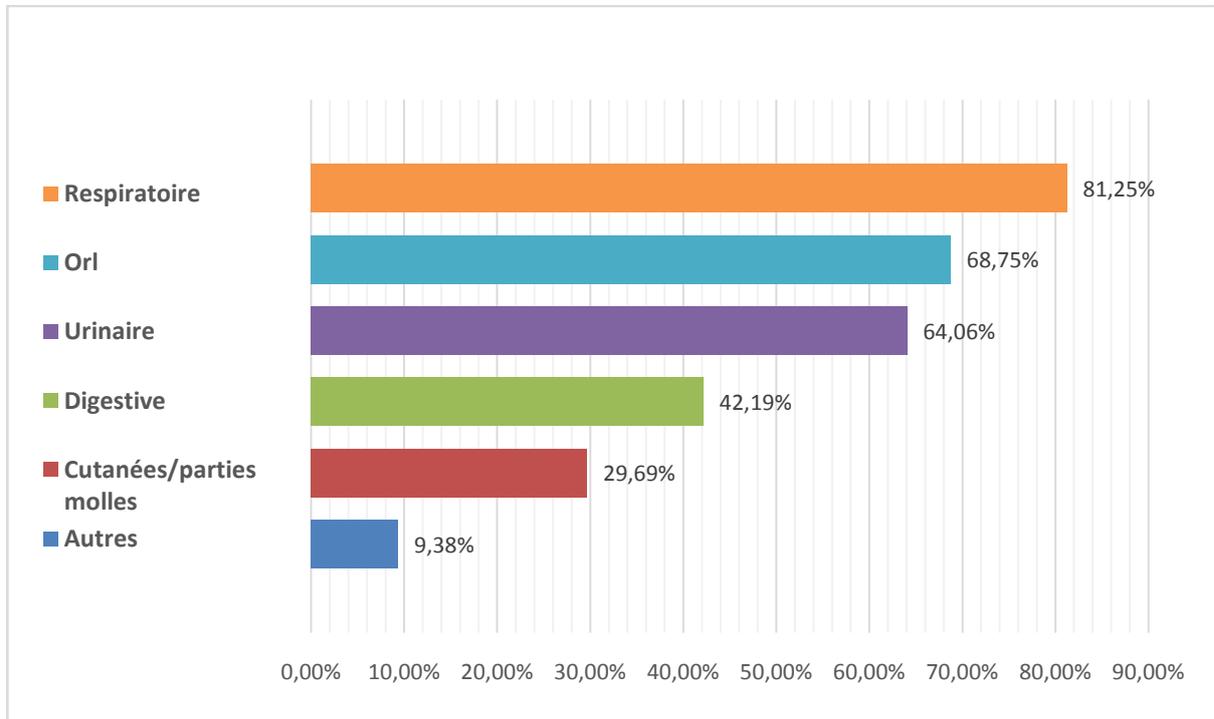


Figure 10: La répartition selon les infections les plus rencontrées au cours de la pratique quotidienne

Les infections respiratoires étaient les plus rencontrées au cours de la pratique quotidienne de notre échantillon des médecins généralistes, avec un taux de 81.2%, suivi par les infections ORL 68.75%, urinaires 64.1%, digestives 42.2%, cutanées / parties molles 29.7%. Les autres infections citées par nos médecins généralistes sont de type gynécologique soit 9.38%.

2.3 La durée moyenne de l'antibiothérapie prescrite :

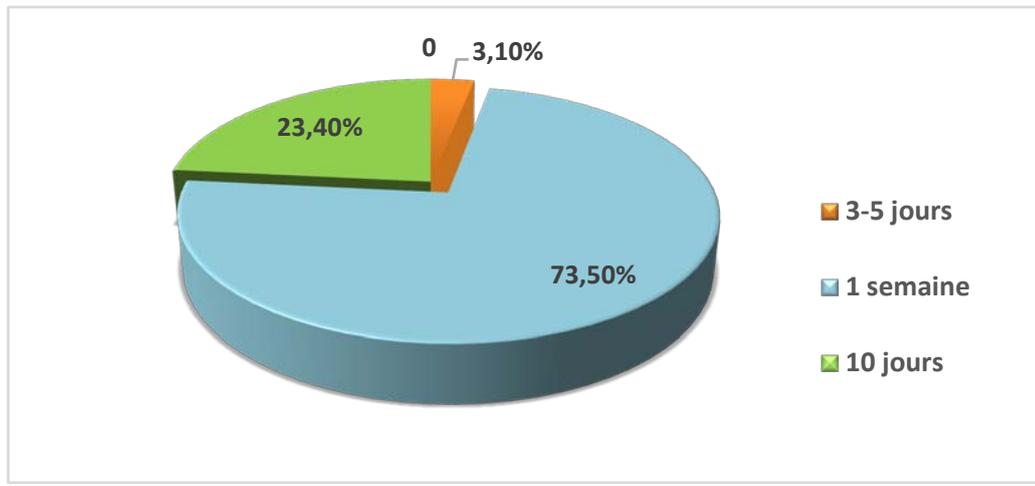


Figure 11: La répartition selon la durée moyenne de l'antibiothérapie prescrite.

La majorité des MG de notre échantillon, soit 73.5%, ont répondu avoir prescrit les antibiotiques pour une durée moyenne d'une semaine, 23.4% pour une durée moyenne de 10 jours, et seulement 3.1% pour une durée moyenne de 3 à 5 jours. Aucune prescription ne dépasse les 10 jours.

2.4 Le niveau de confiance des médecins généralistes sur huit scénarios de gestion d'une antibiothérapie :

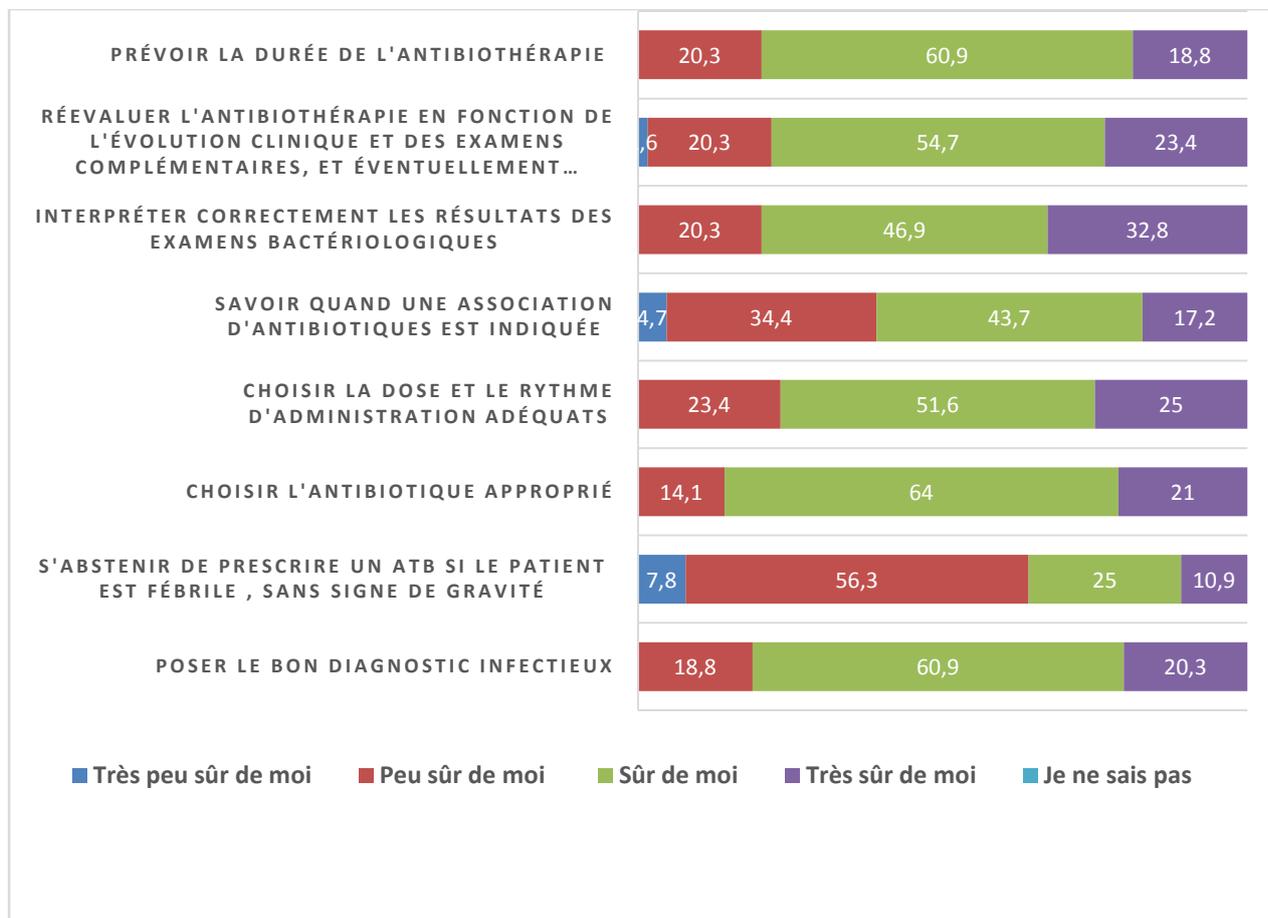


Figure 12: La répartition des MG selon le niveau de confiance envers huit scénarios

Notre étude avait montré que 80% des généralistes étaient confiants ou très confiants pour six des huit scénarios. Les deux scénarios pour lesquels les médecins étaient les moins confiants étaient : savoir quand prescrire une association d'antibiotiques et de s'abstenir de prescrire un ATB si le patient est fébrile, sans signe de gravité.

2.5 Les éléments guidant la prescription antibiotique :



Figure 13 La répartition selon les facteurs guidant la prescription d'antibiotiques

La grande majorité des MG répondant à notre questionnaire sont guidés dans leur démarche de prescription des antibiotiques par l'enseignement reçu au cours des études médicales dans les FMP et leur expérience passée.

La consultation de guide pratiques/recommandations influence nos médecins dans les deux tiers des cas.

La moitié des prescripteurs choisissent de donner les antibiotiques même en cas d'incertitude diagnostique entre l'origine virale ou bactérienne de l'infection.

Les MG ne sont guidés par l'avis d'un collègue que dans 28% des cas.

2.6 Les éléments non-médicaux influençant éventuellement la démarche de prescription des ATB :

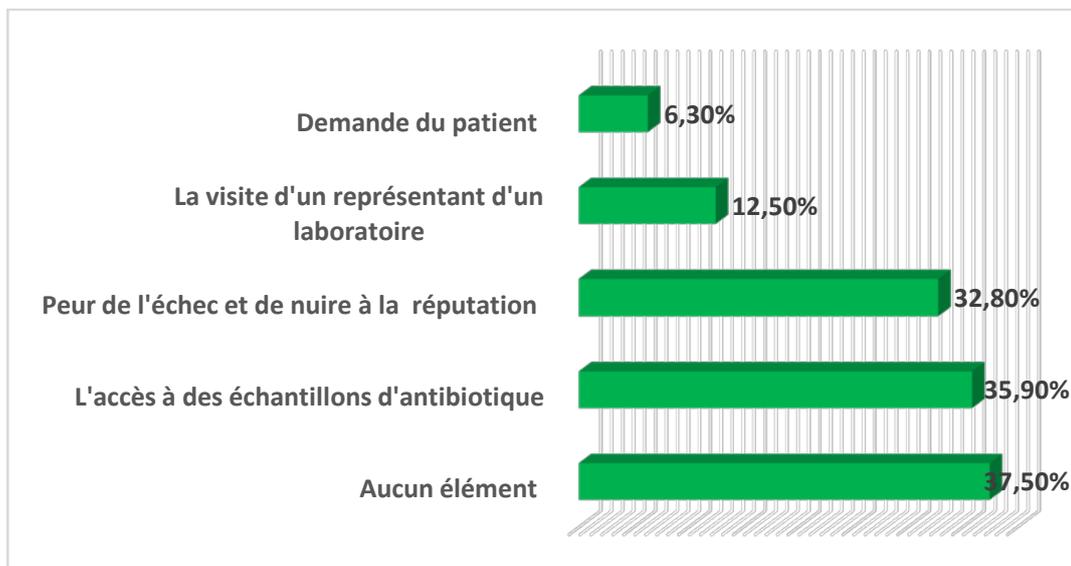


Figure 14 La répartition selon les éléments non médicaux influençant l'acte de prescription

Le tiers des MG se sentent influencés, au cours de l'acte de prescription, par la peur de l'échec et donc le retentissement sur la réputation ou par l'accès à des échantillons d'antibiotiques.

Un médecin sur huit est influencé par la visite d'un représentant de laboratoire pharmaceutique.

Une minorité ont déclaré être influencés par la demande du patient.

2.7 La perception du problème de l'antibiorésistance en pratique quotidienne.

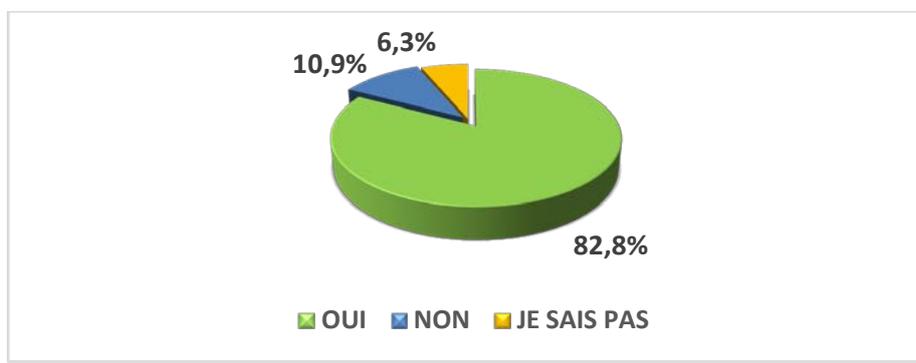


Figure 15 La répartition selon la perception du problème de l'antibiorésistance en pratique quotidienne

La majorité soit 82.8% des MG interrogés sont convaincus que le risque de l'antibiorésistance est un problème majeur au cours de leur pratique quotidienne.

2.8 La pratique des prélèvements bactériologiques en consultation des MG :

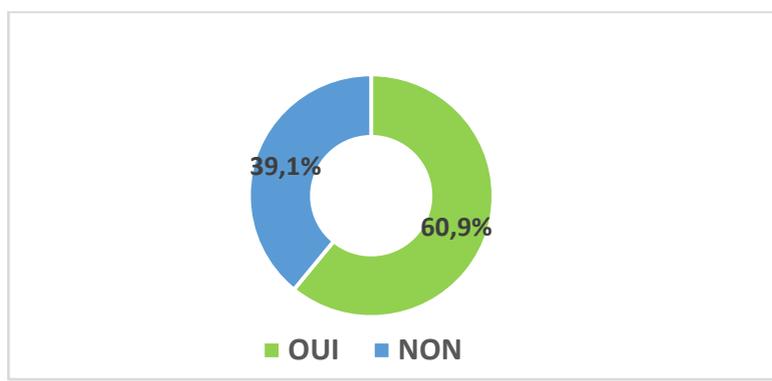


Figure 16 La répartition selon la pratique des prélèvements bactériologiques en consultation des MG

Moins des deux tiers des MG interrogés affirment avoir réalisé un prélèvement durant le mois précédant l'enquête. Dont 25 ECBU, 9 prélèvements vaginaux, 2 prélèvements d'une

collection (pus). Une seule recherche de BK dans les expectorations , un écouvillonnage urétral et cutané.

2.9 Gestion des patients avec une infection due à des germes multirésistants :

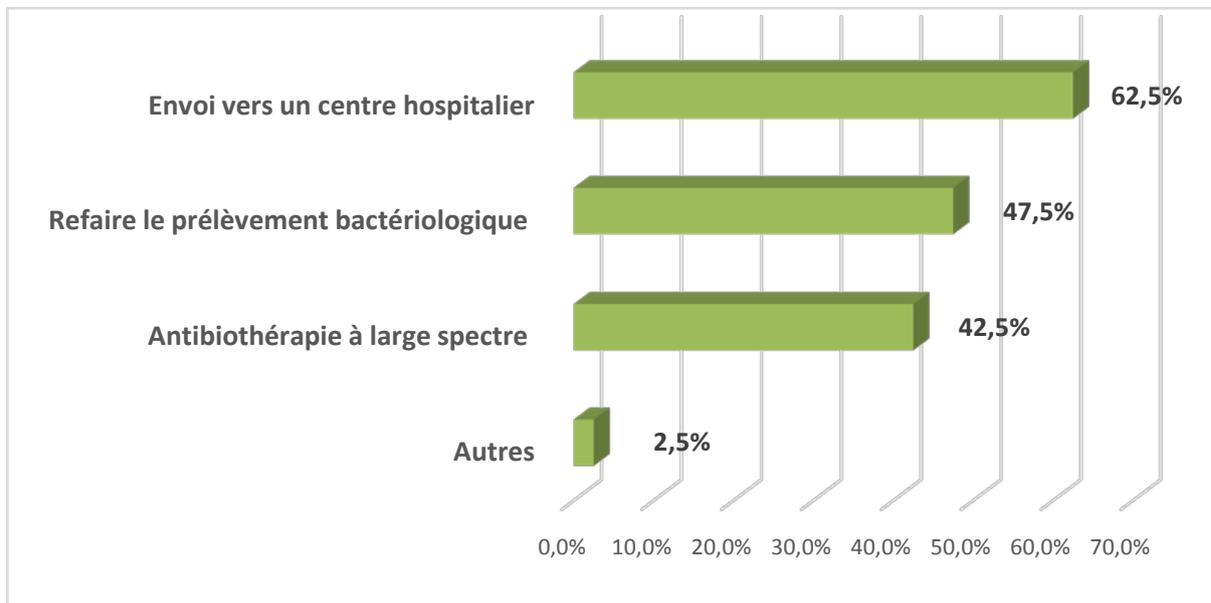


Figure 17 La répartition selon la gestion des patients avec une infection due à des germes multirésistants

60% des MG ont déjà eu une expérience de gestion des patients avec une infection due à des germes multirésistants. Dans 47.5% des cas, un 2^{ème} prélèvement a été fait ; 62.5% des prescripteurs adressent les porteurs d'infections dues à des germes multirésistants vers un centre hospitalier et 42.5% ont eu recours à une antibiothérapie à large spectre.

2.10 La perception des causes de l'antibiorésistance :

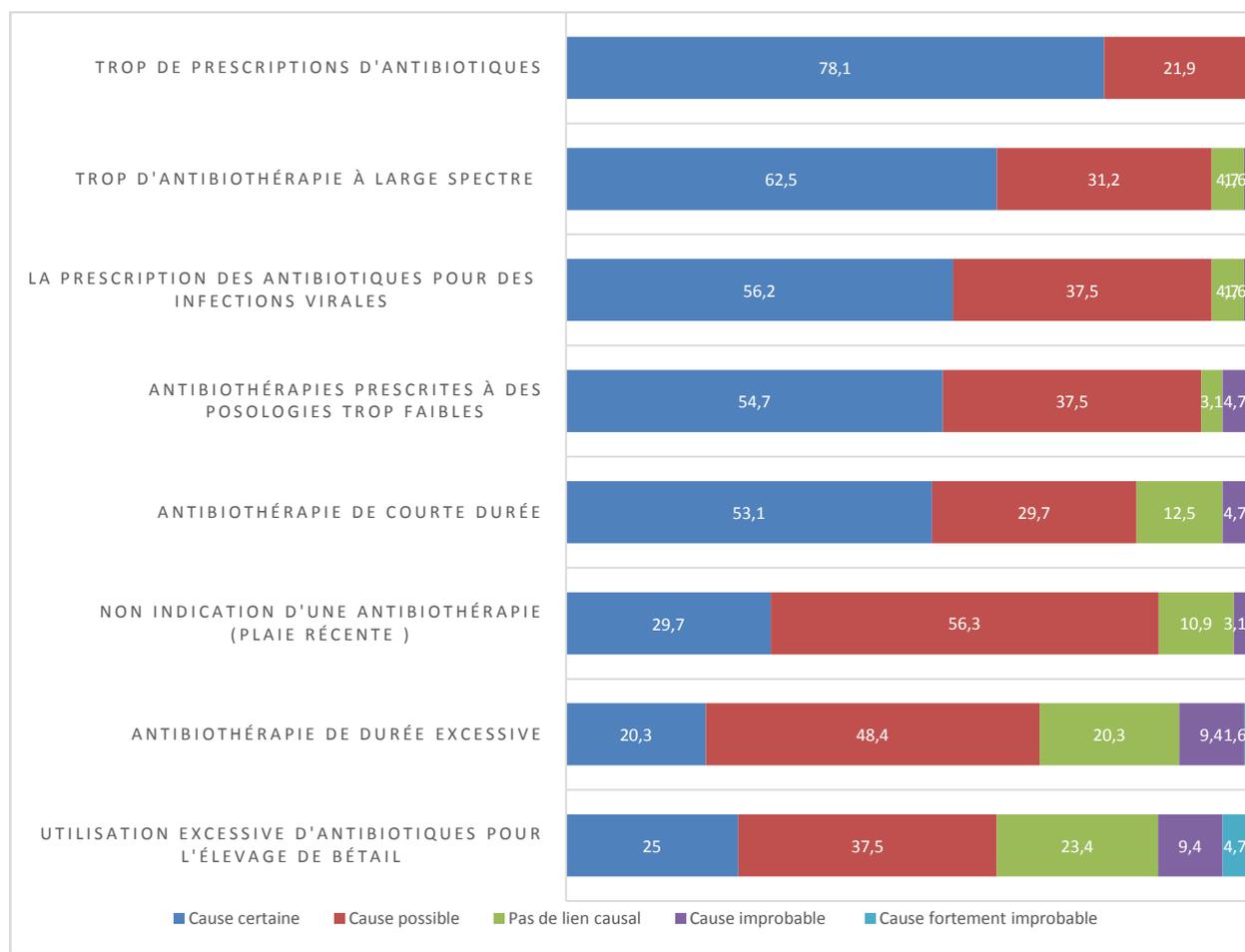


Figure 18 La répartition des MG selon la perception des causes de l'antibiorésistance

Trop de prescriptions d'antibiotiques ou le recours fréquent aux ATB à large spectre sont perçus comme des causes par la majorité des MG interrogés.

Une antibiothérapie de courte durée ou de durée excessive sont perçus comme des causes improbables ou sans lien causal dans respectivement 17.2% et 31.3% des cas.

Moins des deux tiers des MG de notre échantillon considèrent l'utilisation excessive des antibiotiques dans l'élevage du bétail comme cause de l'antibiorésistance.

2.11 La perception des mesures visant à améliorer la prescription d'antibiotiques

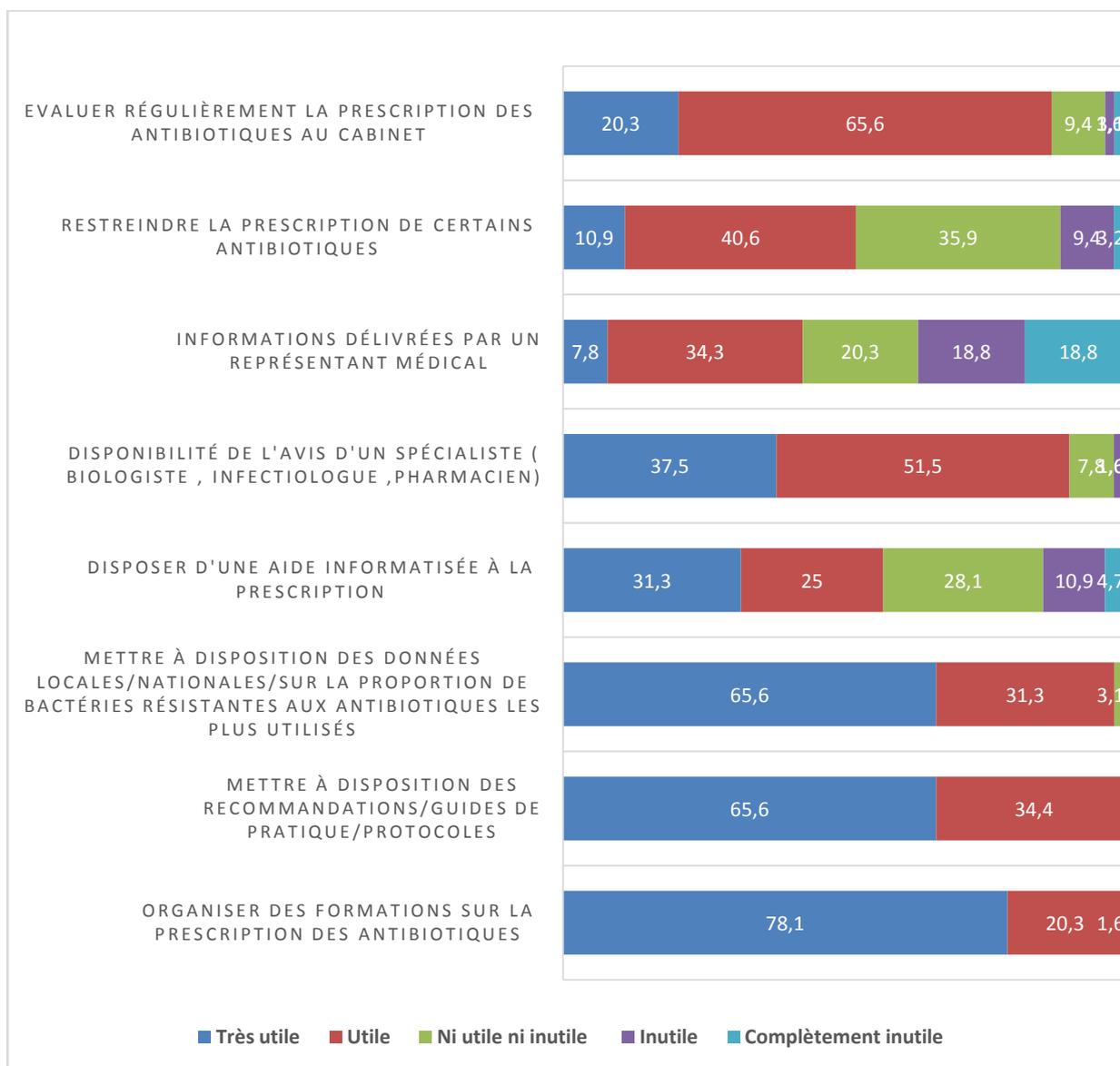


Figure 19 La répartition selon la perception de l'utilité des mesures visant à améliorer la prescription des antibiotiques.

Presque tous les médecins sont unanimes pour l'utilité des mesures suivantes dans l'amélioration de la prescription des antibiotiques :

- Organiser des formations sur la prescription des antibiotiques
- Mettre à disposition des recommandations et des guides pratiques
- Mettre à disposition des données locales et nationales sur la proportion de bactéries résistantes aux antibiotiques les plus utilisés
- Disponibilité de l'avis d'un spécialiste et évaluer régulièrement la prescription des antibiotiques aux cabinets.

D'autres mesures sont proposées, notamment la restriction de prescription de certains antibiotiques et la mise à disposition d'une aide informatisée à la prescription.

45% des MG participants considèrent les informations délivrées par un représentant d'un laboratoire utiles et même très utiles.

2.12 la possibilité de réduction des prescriptions d'antibiotiques :

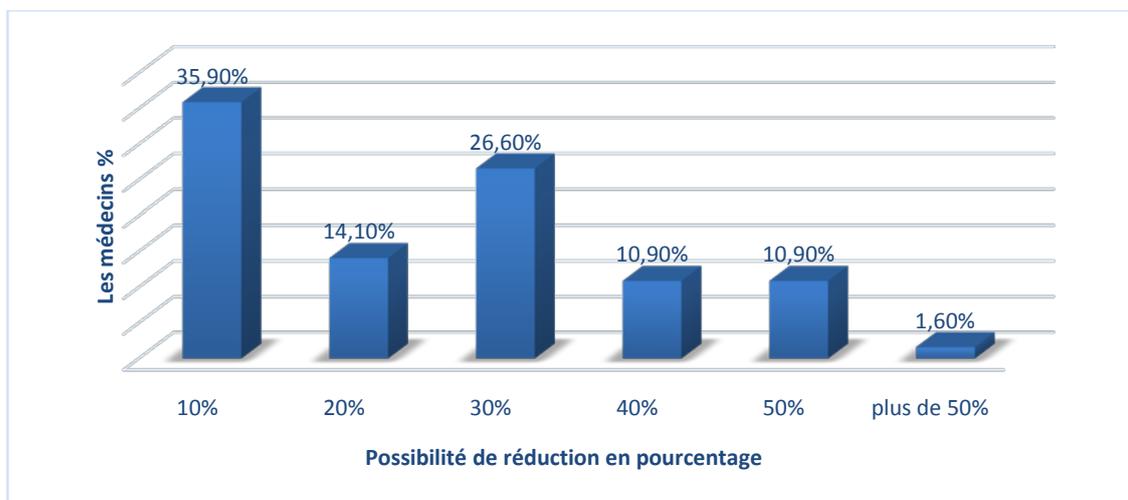


Figure 20 La répartition selon le pourcentage possible de réduction de prescription d'antibiotiques

37.5% des MG pensent à une possibilité de réduction ultérieure de prescription des antibiotiques jusqu'à 30 à 40% alors que la moitié des médecins pensent à une possibilité de réduction entre 10 et 20%.

2.13 La formation des MG en matière d'antibiothérapie :

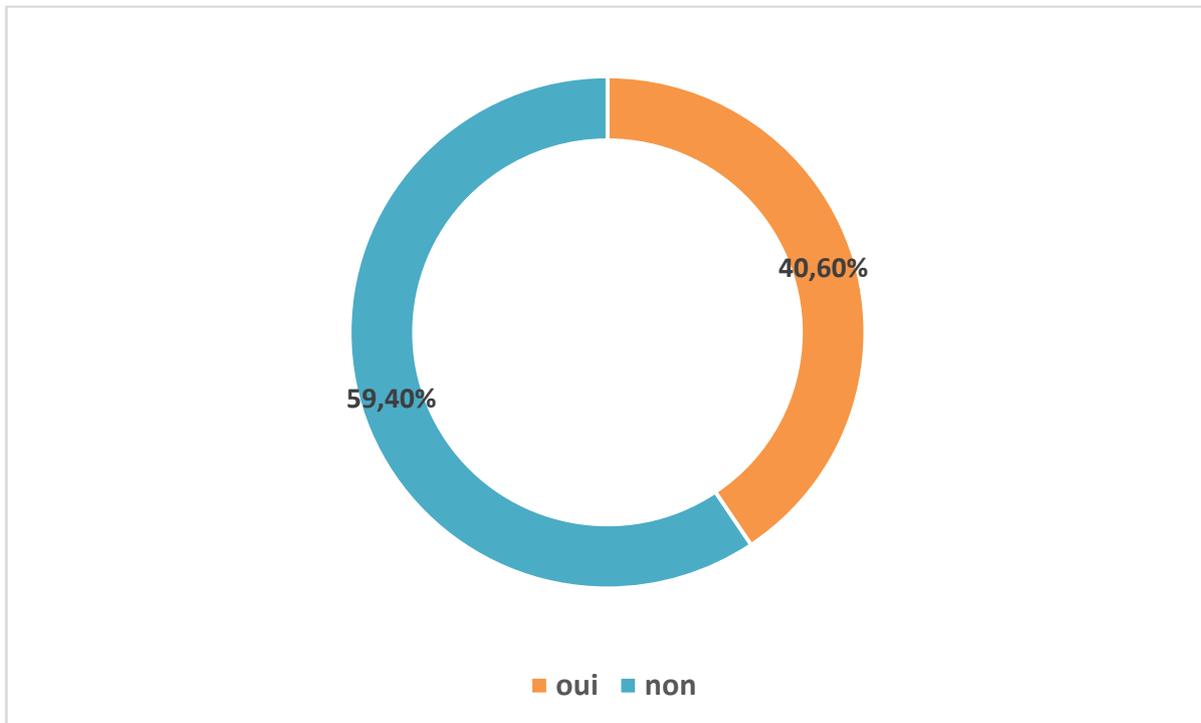


Figure 21 Répartition selon la participation à une formation en antibiothérapie

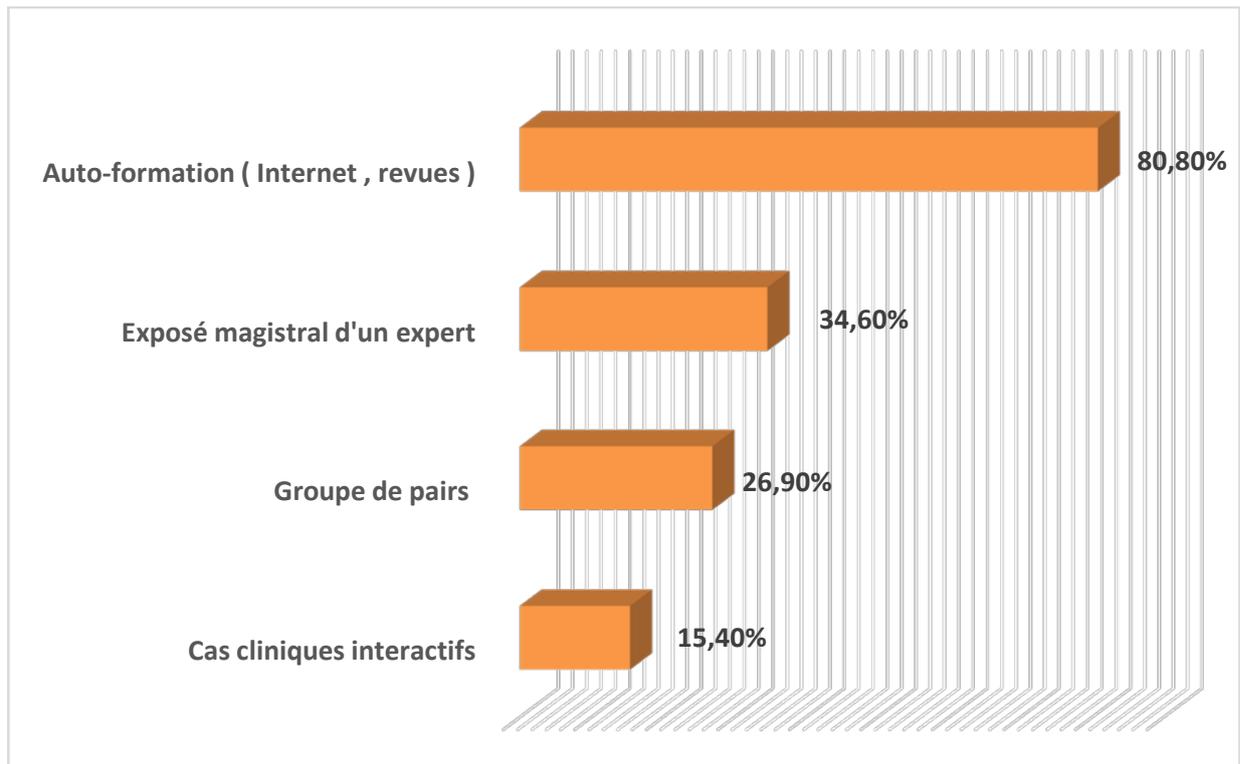


Figure 22 Répartition selon les types de formation en antibiothérapie

40.6 % des Médecins généralistes de notre échantillon ont participé à une formation en antibiothérapie dans l'année précédant notre enquête. Il s'agissait, dans la majorité des cas, de l'auto formation via internet ou des revues.

Un tiers des prescripteurs ont assisté à un exposé magistral d'un expert



DISCUSSION



I. RAPPEL:

1. La bactérie :

Les bactéries sont des cellules procaryotes, leur ADN n'étant pas localisé dans un noyau. Beaucoup contiennent des structures circulaires d'ADN extra-chromosomique appelées plasmides. Il n'y a pas d'autre organe dans le cytoplasme que les ribosomes, qui sont de plus petite taille que ceux des cellules eucaryotes. À l'exception des mycoplasmes, les bactéries sont entourées par une paroi complexe, différente selon que la bactérie est à Gram positif ou négatif. De nombreuses bactéries possèdent des flagelles, des pili, ou une capsule à l'extérieur de la paroi (figure 23).

Aussi bien les bactéries à Gram positif que les bactéries à Gram négatif ont une membrane cytoplasmique formée d'une bicouche lipidique associée à des protéines. Dans les deux cas, le composant principal de structure de la paroi est le peptidoglycane.

Les bactéries sont des micro-organismes avec un remarquable pouvoir d'adaptation, à l'origine de maladies graves ou de simple colonisation de la peau ou des muqueuses.. (8)

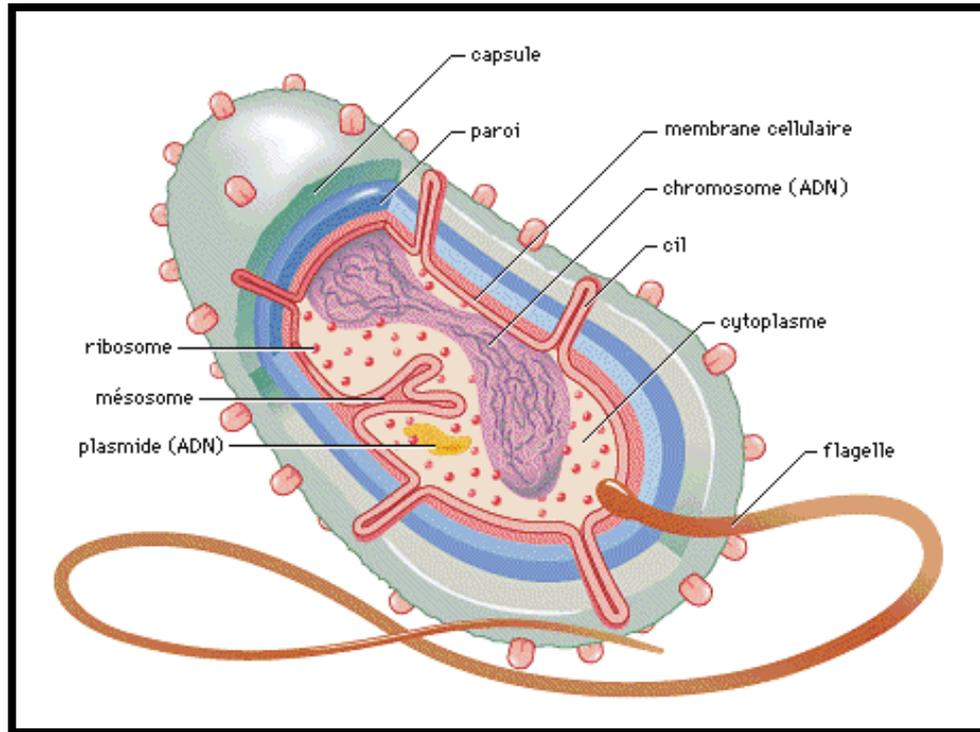


Figure 23 : Structure de la bactérie (9)

2. Les antibiotiques :

2.1 Définition :

Les antibiotiques sont des substances initialement découvertes chez les champignons, qui les produisent pour se défendre contre les bactéries (exceptions : quinolones, sulfamides).

C'est des substances capables de détruire les bactéries (antibiotiques bactéricides), ou d'en inhiber la croissance (antibiotiques bactériostatiques).

Chaque antibiotique est actif sur un nombre plus au moins important de genres et d'espèces bactériennes.

Ils peuvent être classés selon leur structure, leur mode d'action, leur spectre d'activité antibactérienne, leur caractéristiques pharmacocinétique et pharmacodynamiques et leur effet secondaire.

De moins en moins de nouveaux antibiotiques sont découverts (figure 24) , de plus en plus deviennent résistantes : l'utilisation rationnelle des antibiotiques est donc essentielle. (10)

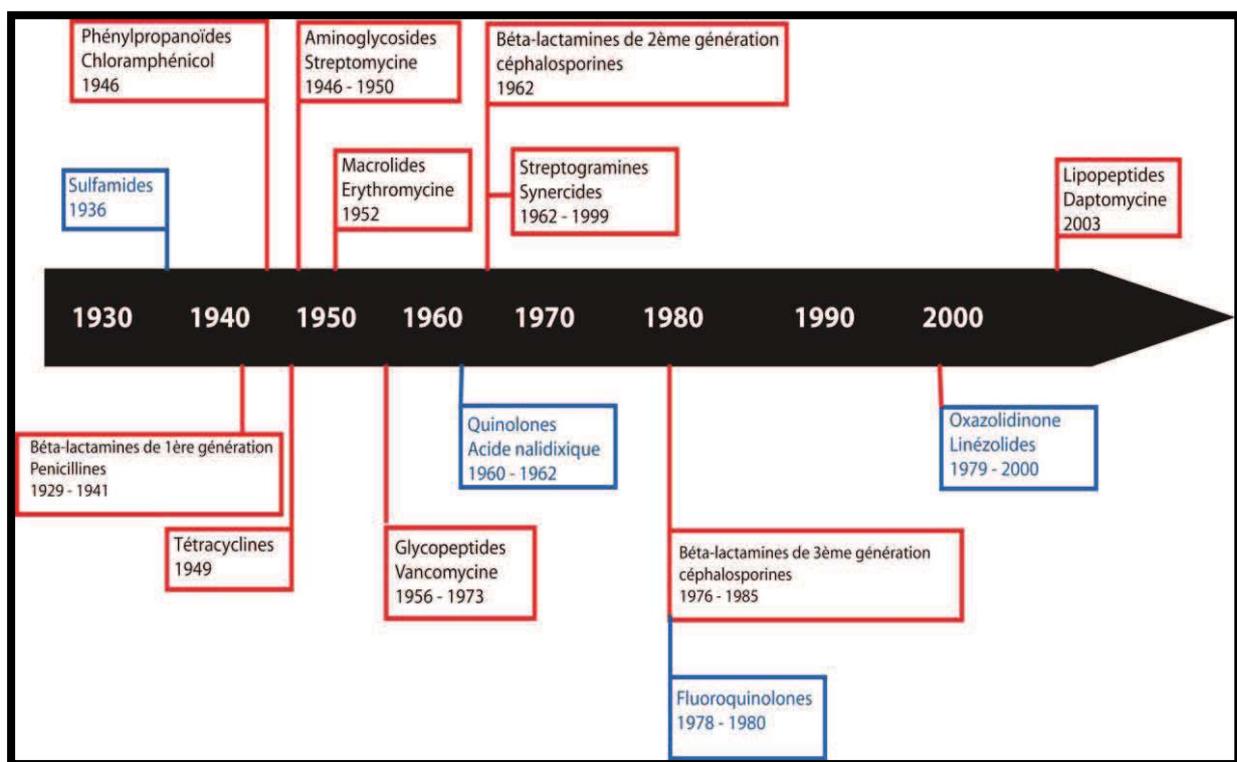


Figure 24: Chronologie de découverte des antibiotiques (11)

2.2 Données microbiologiques :

2.2.1 Mode d'action :

Les antibiotiques vont interférer avec le cycle réplcatif des bactéries. La plupart des antibiotiques sont donc actifs sur des bactéries en phase de multiplication.

Les cibles varient selon les antibiotiques: certains inhibent la synthèse de la paroi bactérienne (β -lactamines, glycopeptides, fosfomycine...), d'autres la synthèse de l'ADN bactérien (quinolones, sulfamides tels que sulfaméthoxazole), de l'ARN (rifampicine), ou des protéines bactériennes (aminosides, macrolides, cyclines, acide fusidique).

D'où par exemple:

L'absence d'activité des β -lactamines sur les mycoplasmes, ceux-ci étant dépourvus de paroi.

L'absence d'activité des glycopeptides sur les bactéries Gram négatif, celles-ci étant entourées d'une membrane externe ne permettant pas le passage de molécules volumineuses comme les glycopeptides.

La synergie d'action entre β -lactamines et aminosides sur les streptocoques et entérocoques, la destruction par la β -lactamine de la paroi de la bactérie permettant à l'aminoside d'accéder à sa cible ribosomale.

Seuls les antibiotiques pénétrant dans les cellules (macrolides, fluoroquinolones, rifampicine, cyclines ...) sont actifs contre les bactéries dites « intracellulaires » (*Chlamydia* spp., *Coxiella burnetti*, *Rickettsia* spp. *Legionella pneumophila*, *Brucella melitensis*, *Bartonella* spp.,

Mycobacterium spp., ...), ainsi dénommées du fait de leur capacité à survivre dans les macrophages après phagocytose. (10)

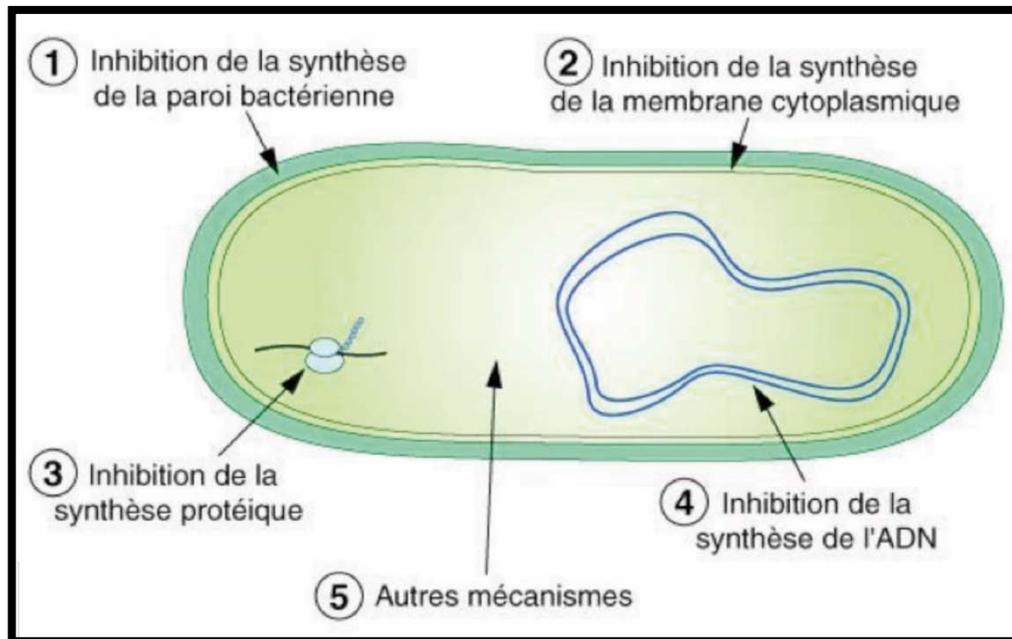


Figure 25: Mode d'action des antibiotiques (12)

2.2.2 Activité antibactérienne (sur une souche donnée) :

Évaluée in vitro par la concentration minimale inhibitrice (CMI) de l'antibiotique, c'est-à-dire la concentration la plus basse permettant d'inhiber la croissance bactérienne.

Le classement en sensible ou résistant d'un antibiotique dépend de la possibilité d'atteindre aisément la CMI dans l'organisme après administration.

L'antibiogramme : ensemble des résultats décrivant le niveau de sensibilité d'une souche bactérienne face aux antibiotiques. (10)

Tableau I : Niveau de sensibilité et CMI (10)

Niveau de résistance et CMI		
Souche sensible(S)	Souche intermédiaire (I)	Souche résistante(R)
<p>CMI inférieure aux Concentrations de l'antibiotique obtenues dans l'organisme avec des posologies usuelles.</p> <p>Les souches catégorisées S Sont celles pour lesquelles la probabilité de succès thérapeutique est forte, dans le cas d'un traitement par voie systématique avec la posologie recommandée dans le résumé des caractéristiques du produit.</p>	<p>CMI voisine des concentrations de l'antibiotique obtenues dans l'organisme avec des posologies usuelles.</p> <p>Les souches catégorisées I sont celles pour lesquelles le succès thérapeutique est imprévisible.</p> <p>Ces souches forment un ensemble hétérogène pour lesquelles les résultats obtenus In Vitro ne sont pas prédictifs d'un succès thérapeutique.</p> <p>En effet, ces souches:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Peuvent présenter un mécanisme de résistance dont l'expression In Vitro est faible, avec pour conséquence leur classement dans la catégorie S. <p>Cependant, In Vivo une partie de ces souches apparait résistante au traitement.</p> <ul style="list-style-type: none"> -peuvent présenter un mécanisme de résistance dont l'expression n'est pas suffisante pour justifier un classement dans la catégorie R mais suffisamment faible pour espérer un effet thérapeutique dans certaines conditions (fortes concentrations locales ou posologies accrues). <p>La catégorie intermédiaire est aussi une zone tampon qui tient compte des incertitudes techniques et biologiques.</p>	<p>CMI supérieure aux Concentrations de l'antibiotique obtenues dans l'organisme avec des posologies usuelles.</p> <p>Les souches catégorisées R sont celles pour lesquelles il existe une forte probabilité d'échec thérapeutique quelque soient le type de traitement et la dose d'antibiotique utilisée.</p>

2.2.3 Spectre antibactérien :

Il se définit par l'ensemble des bactéries sur lesquelles l'antibiotique est actif.

C'est un des paramètres permettant de choisir un antibiotique en probabiliste.

Pour un antibiotique donné, les bactéries d'un genre et d'une espèce donnés peuvent présenter une résistance naturelle, présente chez toutes les souches de l'espèce, et une résistance acquise, variable selon les souches.

II. RESISTANCE BACTERIENNE :

1. Origine des résistances:

La population bactérienne est évolutive et hétérogène avec constamment la survenue de mutations chromosomiques, avec un taux de mutations variable selon l'espèce bactérienne. Sans omettre un autre mécanisme d'une importance primordiale, celui des échanges de matériel génétique (plasmides, transposons...) entre les bactéries.

L'émergence de la résistance bactérienne dépend:

- De la pression de sélection exercée par les antibiotiques (en présence d'un antibiotique, les bactéries qui présentent une résistance à cet antibiotique vont survivre alors que les bactéries sensibles vont être détruites; les bactéries résistantes vont donc être « sélectionnées », et prendre la place des bactéries sensibles)
- Des caractéristiques des différents antibiotiques (pharmacocinétiques, pharmacodynamiques) et de chaque couple antibiotique/bactérie (support, modalités et fréquence de la résistance)
- De la capacité de certaines espèces à accepter des gènes de résistance provenant d'autres espèces, favorisée de plus par les colonisations/infections plurimicrobiennes en grande quantité au sein d'un même site/hôte.

La sélection de bactéries résistantes est un effet inéluctable lors de l'utilisation des antibiotiques, et a lieu:

- 1) Dans le foyer infectieux par sélection in situ de bactéries résistantes au traitement antibiotique.

- 2) Et/ou en dehors du foyer infectieux, au niveau des flores commensales (tube digestif principalement, mais aussi oropharynx, peau), qui sont toujours modifiées lors d'une antibiothérapie

D'où l'importance d'une politique de « bon usage des antibiotiques »: La prescription d'antibiotique est un acte thérapeutique concluant une procédure diagnostique par un clinicien, ayant pour but la guérison d'une infection, tout en ayant une efficacité optimale, une bonne tolérance, des conséquences écologiques minimales et un coût acceptable (10)

2. Mécanismes de résistance (peuvent être présents simultanément) :

➤ Inactivation enzymatique de l'antibiotique.

Exemple : les β -lactamases. Ces enzymes sont des pénicillinases (qui détruisent certaines pénicillines) ou des céphalosporinases (qui détruisent certaines pénicillines et céphalosporines). L'acide clavulanique est un inhibiteur de pénicillinase ; couplé à une pénicilline, il peut en restaurer l'activité si la bactérie ne produit pas une trop grande quantité de pénicillinase.

➤ Modification de la cible ;

Exemple : le pneumocoque peut devenir moins sensible aux pénicillines s'il exprime des protéines liant la pénicilline (PLP) de moindre affinité pour l'antibiotique. L'acide clavulanique n'en restaurera pas l'activité, car le mécanisme de résistance ne fait pas intervenir de pénicillinase.

De même, *S. aureus* devient résistant aux pénicillines M en exprimant une autre PLP (PLP2a), ce qui le rend aussi résistant à toutes les autres β -lactamines (à l'exception de la ceftaroline) : SARM.

➤ Diminution de la perméabilité membranaire.

➤ Augmentation des mécanismes d'efflux.(figure 26) (10)

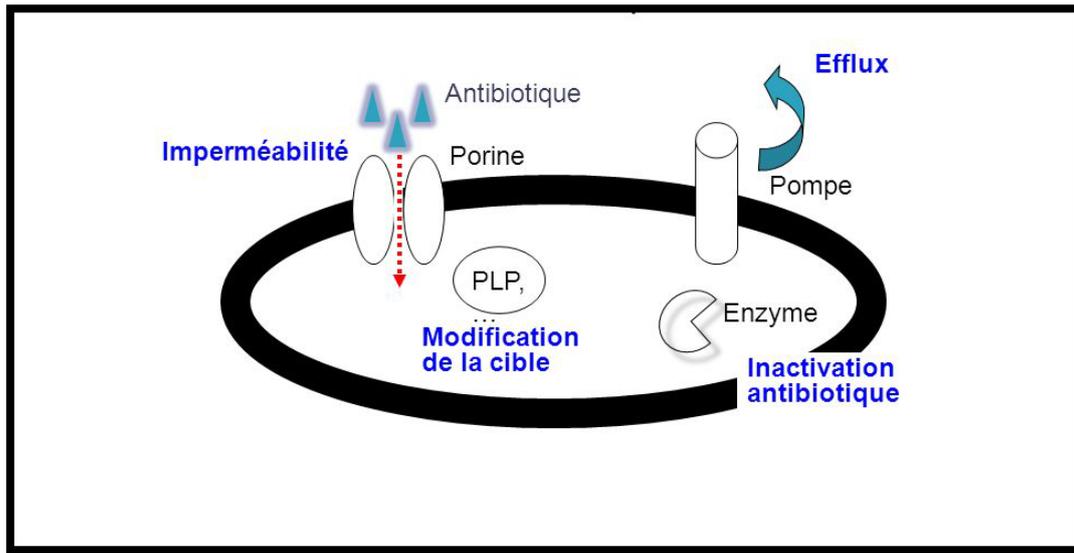


Figure 26 : Mécanismes de résistance bactérienne (13)

3. Types de résistance :

Tableau II : les types de résistances (10)

Types de résistances	
Résistance naturelle	Résistance acquise
<p>Présente chez toutes les bactéries d'un même genre ou d'une même espèce</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Listeria monocytogenes</i> et entérocoques sont résistants aux céphalosporines de troisième génération. · les bactéries anaérobies strictes sont résistantes aux aminosides. · les bactéries Gram négatif sont résistantes aux glycopeptides. · les entérobactéries du genre <i>Klebsiella</i> sont résistantes à l'amoxicilline. <p>Le support génétique de ce type de résistance est</p>	<p>Présente chez des souches d'une espèce naturellement sensible à l'antibiotique, mais qui ont acquis des mécanismes de résistance à cet antibiotique.</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Streptococcus pneumoniae</i> est fréquemment de sensibilité diminuée à la pénicilline (PSDP) et résistant aux macrolides. · <i>Escherichia coli</i> est fréquemment résistant à l'amoxicilline. · les staphylocoques peuvent être résistants aux pénicillines M.

chromosomique.

4. Principales bactéries résistantes aux antibiotiques :

Au début de l'année 2017, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) publiait la liste des douze agents pathogènes résistants aux antibiotiques qui sont les plus menaçants pour la santé humaine. L'OMS a établi cette liste à partir d'études épidémiologiques mondiales [14]:

Tableau III : Douze agents pathogènes prioritaires:

Priorité	Bactérie	Résistanceaux:
Critique	<i>Acinetobacterbaumannii</i>	Carbapénèmes
	<i>Pseudomonasaeruginosa</i>	Carbapénèmes
	<i>Enterobacteriaceae</i>	Carbapénèmes, production de BLSE
Élevée	<i>Enterococcusfaecium</i>	Vancomycine
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Méticilline, résistance intermédiaire ou complète à la vancomycine
	<i>Helicobacterpylori</i>	Clarithromycine
	<i>Campylobacterspp</i>	Fluoroquinolones
	<i>Salmonellae</i>	Fluoroquinolones
	<i>Neisseriagonorrhoeae</i>	Céphalosporines, Fluoroquinolones
Moyenne	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Insensible à la pénicilline
	<i>Haemophilus influenzae</i>	Ampicilline
	<i>Shigellaspp</i>	Fluoroquinolones

5. Antibiorésistance au niveau national :

À l'instar des autres pays du monde, le Maroc n'est pas épargné de l'accroissement rapide de la résistance aux antimicrobiens. En l'absence d'un système national de surveillance de la résistance aux antimicrobiens, certaines études réalisées au niveau des CHUs montrent une évolution considérable des taux de la résistance depuis 2004.

En effet, le taux de la résistance des entérobactéries vis-à-vis des bêtalactamines varie entre 17% et 30% en milieu hospitalier. En 2014-2015 la résistance de Klebsiella aux carbapénèmes atteint 15%, alors qu'elle était 0% en 2012. La résistance d'E.Coli aux fluoroquinolones a atteint 75%. Quant au staphylococcus aureus, les données publiées en 2013 montrent un taux de résistance de 6,2% vis à vis de la méticilline. (6)

6. La perception de l'importance du problème de l'antibiorésistance :

82.8% des MG interrogés au cours de notre enquête (N=64) sont convaincus que le risque de l'antibiorésistance est un problème majeur au cours de leur pratique quotidienne.

Seulement 65% des généralistes français (n=68) (Pulcini C et al) (15) et le tiers des généralistes du royaume uni (n=32) (Simpson et al) (16), considèrent l'antibiorésistance comme étant un problème majeur au cours de leur pratique quotidienne.

Notre échantillon de médecins généralistes était conscient de l'importance du risque qu'est l'antibiorésistance, ce qui aura un impact positif sur l'adoption de mesures destinées à réduire l'émergence de la résistance, car d'après les théories sociocognitives, le comportement d'un individu est conditionné en partie par les perceptions que ce dernier a concernant les conséquences de ses actions (17)

7. La perception des causes de l'antibiorésistance:

7.1 La surconsommation d'antibiotiques:

L'utilisation excessive ou inappropriée des antibiotiques est un déterminant essentiel pour l'émergence et la propagation de la résistance bactérienne [18].

Au Maroc, la consommation des antibiotiques a augmenté de 9,68 DDD/1000Hab/jour en 2003 à 13,85 DDD/1000Hab/jour en 2012, prédominée par la classe des pénicillines à large spectre suivie par la classe des tétracyclines et la classe des macrolides [19].

Les MG interrogés étaient conscients que trop de prescription des antibiotiques est une cause de l'antibiorésistance.

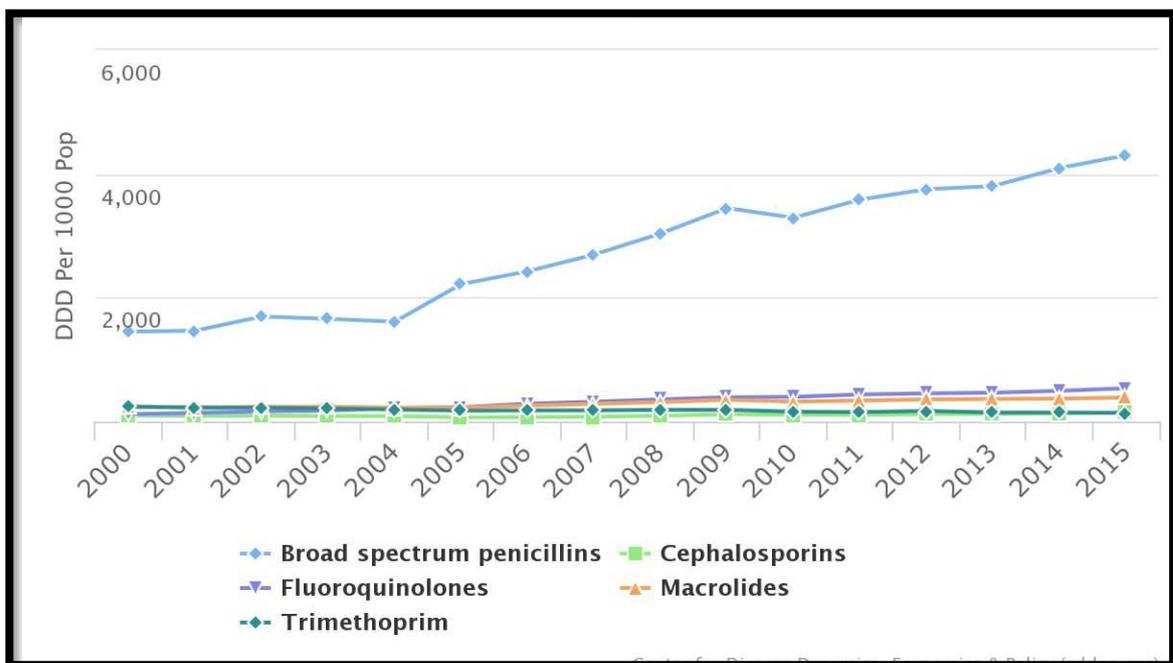


Figure 27: Evolution de l'utilisation des antibiotiques au Maroc entre 2000 et 2015 (20)

7.2 Utilisation des antibiotiques pour l'élevage de bétail:

Outre les bénéfices évidents pour la santé humaine, l'introduction et l'usage des antibiotiques en médecine vétérinaire ont, sans aucun doute, contribué à l'amélioration de la productivité et de la santé animale. D'après l'OMS, plus de 50% des antibiotiques produits à l'échelle mondiale sont destinés à l'usage vétérinaire (figure 28). Leur utilisation dans l'alimentation animale en tant que promoteur de croissance ou pour la prévention et le traitement de différentes maladies infectieuses, a également, progressivement et indubitablement contribué à l'accroissement de la résistance. (21)

Moins des deux tiers des MG de notre échantillon considèrent l'utilisation excessive des antibiotiques dans l'élevage du bétail comme cause de l'antibiorésistance.

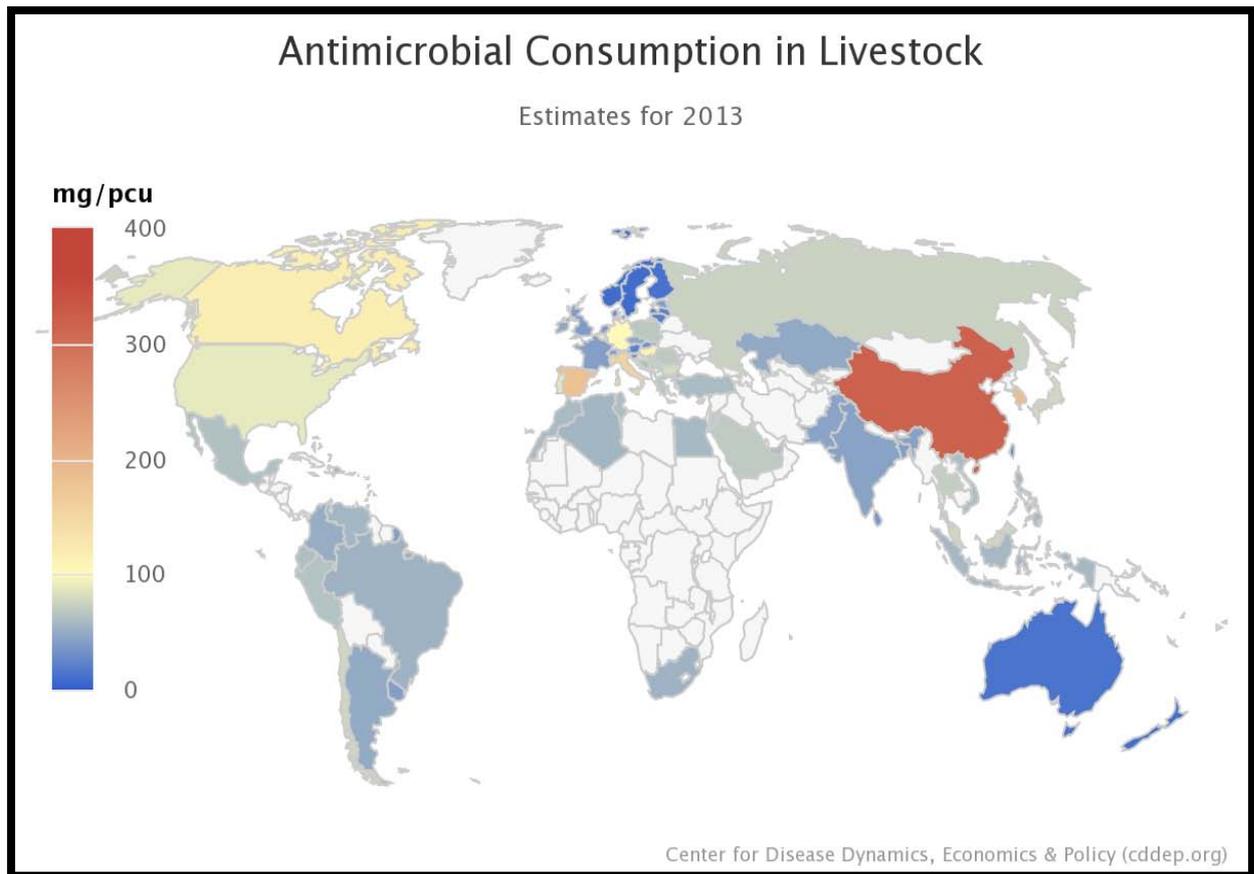


Figure 28: la consommation des antibiotiques au monde dans l'élevage de bétail en 2013 (22)

7.3 Durée inadaptée d'antibiothérapie:

La durée d'un traitement est la durée nécessaire et suffisante pour obtenir la guérison définitive d'une infection. Cette durée est fondée sur des données empiriques et exprimée le plus souvent sous la forme de fourchette thérapeutique.

La consommation d'antibiotiques par un patient suivant une posologie élevée sur une longue durée peut conduire à une probabilité élevée d'infection ou de colonisation de sa flore par des bactéries résistantes. De même, une utilisation à dose insuffisante chez un patient induit

également une probabilité élevée d'apparition de bactéries résistantes chez ce patient. (11)

Une antibiothérapie de courte durée ou de durée excessive sont perçus par notre échantillon de médecins généralistes comme des causes certaines ou possibles dans plus des deux tiers des cas.

7.4 Utilisation des antibiotiques pour des infections virales :

On estime à environ 20% les prescriptions d'antibiotiques pour des angines, des rhinopharyngites et assimilées. On peut également estimer à 80% la proportion d'angines d'origine virale, ne nécessitant ainsi pas d'antibiotique.

Une étude a montré, après analyse de 30 096 prescriptions au Cameroun, que les infections respiratoires étaient les principales indications pour lesquelles les antibiotiques ont été prescrits (21.27%). L'incertitude diagnostique entre l'origine virale et bactérienne de l'infection et la complexité des symptômes influencent la prescription des antibiotiques dans ce cas.

La plupart des infections respiratoires sont d'origine virale, ne nécessitent pas de traitement antibiotique. Cependant, elles constituent une cause de surconsommation d'antibiotiques; facilitant ainsi le développement de l'antibiorésistance. (23) (24) (25).

Plus de 90% des MG de notre échantillon considèrent la prescription des ATB pour des infections virales comme cause certaine ou possible de l'antibiorésistance.

7.5 Automédication:

Nombreux sont les patients qui ne prennent plus le temps d'aller consulter le médecin et se soignent par eux-mêmes.

Les antibiotiques pris peuvent provenir de notre armoire à pharmacie, de notre entourage ou pire encore, d'une délivrance en pharmacie sans ordonnance. Mais ce comportement fait plus de mal à l'environnement que du bien à l'individu. En effet, l'antibiotique n'est souvent pas adapté, les posologies ne sont pas respectées et la durée souvent raccourcie faute d'une quantité suffisante.

Au Maroc, les antibiotiques sont parmi les 5 classes thérapeutiques les plus utilisées dans la pratique de l'automédication. L'absence de règles rigoureuses pour la délivrance des antibiotiques dans les pays en voie de développement fait que tout le monde peut avoir accès à des antibiotiques même à large spectre en dehors de toute prescription médicale, ceci a un impact dangereux sur la santé publique et peut entraîner des effets indésirables importants tels que l'émergence continue de la résistance aux antibiotiques, l'échec du traitement et la toxicité.

(26) (27) (28)

III. LA PRESCRIPTION ANTIBIOTIQUE :

Une étude américaine publiée en 2013 a montré que, en une seule année, près de 260 millions de prescriptions antibiotiques ont été délivrés en ambulatoire. Les patients âgés de moins de 2 ans ou plus de 65 ans étaient les plus susceptibles de recevoir des antibiotiques, dans la majorité des cas par les médecins de famille. (29)

En France, 93% des prescriptions d'antibiotiques sont réalisés en ambulatoire, dont 71% des cas par des médecins généralistes et 20 à 50% de ces prescriptions seraient inappropriées. (30)

Les médecins généralistes occupent une place centrale pour toute intervention visant l'amélioration de la prescription des antibiotiques; à la fois en étant en 1ère ligne de l'offre de soin en matière de prescription et aussi en tant que responsables de la majorité des prescriptions antibiotiques en ambulatoire.

1. Le taux d'antibiotiques prescrit:

Une étude cohorte a été menée en Ontario Canada sur une durée de 5 ans sur les taux de prescription d'antibiotiques par les médecins de famille en utilisant une base de données de dossiers médicaux électroniques. Ils ont inclus 3 956 921 consultations, 322 129 patients et 313 médecins de famille. Les médecins ont prescrit une moyenne de 54 antibiotiques (extrêmes entre 28 et 95) pour 1000 consultations. (31)

Notre étude a montré un taux de prescription de 428 antibiotiques en une journée, soit une moyenne de 6,7 ATB/J avec des extrêmes allant de 0 à 30 ATB.

2. La formation en antibiothérapie:

Dans les pays en voie de développement, l'un des facteurs les plus importants affectant l'antibiorésistance est le manque de formation/éducation en prescription antibiotique (32)

Concernant notre étude seuls 40.6% des MG interrogés ont participé à une formation au cours de l'année précédant notre enquête, dont 80.8% par auto-formation (internet, revues ...)

Ailleurs, une étude récente menée auprès d'un échantillon de généralistes en Allemagne rapporte que 77.2% des généralistes (n=630) ont reçu une formation dans la prescription antibiotique durant les 3 ans précédents une enquête (33).

Dans notre contexte, La formation s'arrête, à priori, le plus souvent aux études médicales.

3. Attitude durant la prescription antibiotique:

En France, plus de 80% des généralistes étaient confiants ou très confiants pour huit scénarios sur neuf autour de la prescription antibiotique. Les trois scénarios pour lesquels les médecins étaient les moins confiants étaient : poser le bon diagnostic infectieux, savoir ne pas prescrire un antibiotique quand une antibiothérapie est inutile et savoir quand prescrire une association d'antibiotiques. (15)

Notre étude avait montré des résultats relativement particulières ; 80% des généralistes étaient confiants ou très confiants pour six des huit scénarios. Les deux scénarios pour lesquels les médecins étaient les moins confiants étaient: savoir quand prescrire une association d'antibiotiques et de s'abstenir de prescrire un ATB si le patient est fébrile, sans signe de

gravité.

En Allemagne, la perception de la confiance était similaire pour tous les items des quatre catégories : indication, dose, durée et choix d'agent antibiotique. Dans l'ensemble, les généralistes se sentent très confiants dans la prescription d'antibiotiques. Sur une échelle de Likert en 7 points, le score moyen de confiance était de 5,8 (33)

4. Les facteurs influençant la prescription:

4.1 Facteurs liés au prescripteur :

4.1.1 Incertitude diagnostique entre l'origine virale et bactérienne:

La décision de prescrire un antibiotique se base sur une interprétation largement subjective des symptômes et signes, tant chez le patient que par le médecin. Le manque de spécificité des symptômes d'infections respiratoires aiguës, par exemple, engendre une incertitude diagnostique, ce qui pousse les médecins à appuyer leur décision thérapeutique sur des éléments cliniques peu probants. Par exemple, plusieurs études montrent que la présence d'expectorations colorées est plus souvent associée à la prescription d'antibiotiques, alors que ce symptôme est, lui aussi, très peu spécifique (34).

D'ailleurs la moitié des prescripteurs de notre étude, choisissent de donner des antibiotiques même en cas d'incertitude diagnostique entre l'origine virale ou bactérienne de l'infection.

4.1.2 Expérience passée:

La majorité des MG interrogés au cours de notre enquête, soit 82.8%, sont influencés par leur expérience passée dans la démarche de prescription antibiotique. L'étude menée par Pulcini et al a montré des résultats proches, soit 99% (n=68) des généralistes sont influencés par leur

expérience en années d'exercice (15)

4.1.3 La consultation de guides pratiques/recommandations/protocoles locaux ou nationaux

Les médecins généralistes signalent le recours fréquent aux guides pratiques au cours de la démarche de prescription antibiotiques dans le but de guider et justifier leur décision thérapeutique et aussi pour faire face à l'incertitude diagnostique et thérapeutique. Ils mentionnent aussi l'aisance et la rapidité d'accès à ces guides tout en étant rassuré auprès de nos patients. (35)

Une enquête auprès d'un échantillon de médecins généralistes Irlandais a montré que le choix de l'antibiothérapie était influencé par les données de la littérature rapportées sur des guides pratiques, dans 60% des cas (n=75) (36)

Notre étude rapporte des résultats proches soit (67.2%).Malheureusement, le plus souvent ces guides sont étrangers et éventuellement non-adaptés au contexte local.

4.1.4 Les connaissances et l'enseignement reçu :

Les connaissances antérieures des médecins, liées à leur formation universitaire ou au développement professionnel continu, ont influencé leur attitude vis-à-vis de la prescription des ATB . Par exemple, les médecins polonais ont eu très peu de formations sur ce sujet auparavant, contrairement à ceux des Pays-Bas et du Royaume-Uni, déjà sensibilisés à la problématique d'antibiorésistance (37) (38)Expliquant en partie le contraste dans la qualité des prescriptions en ATB.

Les connaissances et l'enseignement reçu influencent l'attitude de notre échantillon des MG dans

96.9% des cas.

4.1.5 Peur de l'échec et de nuisance à la réputation:

Le désir de garder une bonne relation médecin-patient dans la continuité des soins est un facteur reconnu de longue date en médecine générale. Mais le système de paiement à l'acte en médecine libérale pousse bien plus loin chez les médecins le désir de satisfaire le patient et d'obtenir une guérison rapide et surtout sûre.

Dans un système médical libéral à l'acte, tel qu'il fonctionne en Belgique par exemple, où les patients ne sont pas inscrits et peuvent donc très facilement changer de médecin, la crainte de perdre son patient est un des facteurs identifiés qui influence la prescription (39) (40)

La peur de l'échec influence nos MG dans un tiers des cas.

4.2 Facteurs liés au malade :

4.2.1 Gravité du tableau infectieux:

D'une manière générale, une antibiothérapie en urgence est nécessaire, quelle que soit la localisation de l'infection dès que sont identifiés des facteurs de gravité témoignant d'une ou plusieurs défaillances viscérales consécutives à l'infection (sepsis ou choc septique) (41)

La majorité des MG participant à notre enquête, soit (90.6%) affirment qu'ils ont influencés par la gravité du tableau infectieux. Qu'il reste à définir les facteurs de gravité utilisés en consultation de nos praticiens.

4.2.2 Les comorbidités du patient:

Certains patients souffrant de comorbidités étaient volontiers qualifiés comme 'à risque'

par les médecins et bénéficiaient souvent de la mise en place précoce d'une antibiothérapie, malgré l'absence de signes objectifs d'infection bactérienne. L'attitude du médecin prescripteur restait préventive sur un terrain fragile plutôt que curative d'une infection bactérienne. L'antibiotique permettait de limiter toute évolution péjorative de la symptomatologie et était perçu comme une prescription d'assurance pour le médecin (auto-assurance). (30)

Cette attitude préventive influence la grande majorité de nos MG dans 81.3%.

4.2.3 La demande du patient:

L'influence directe de la demande du patient, au moment de la consultation, sur la décision de prescrire a été démontrée dans de nombreux pays. Les patients qui consultent pour des symptômes d'infection respiratoire pensent souvent que l'infection est le problème dont l'antibiotique est la solution. Les patients peuvent influencer la prescription du médecin par diverses stratégies: demande ouverte, diagnostic suggéré au médecin ou présentation de symptômes tout à fait typiques, discours aggravant la sévérité réelle des symptômes, usage précédent d'antibiotiques pour une histoire similaire. (34)

Seule une minorité, soit (6.3%) de notre échantillon de médecins généralistes se sentent influencés par la demande du patient. Cela peut-être expliquer par les particularités culturelles et le niveau social de la population de la région.

4.3 Facteurs extrinsèques :

4.3.1 la visite d'un représentant de laboratoire pharmaceutique:

L'information thérapeutique des médecins est principalement véhiculée, par l'industrie pharmaceutique qui investit des budgets considérables et emploie des ressources qualifiées en marketing: les visiteurs médicaux dont l'influence sur les habitudes de prescription est actuellement prouvée. En effet, plusieurs études ont démontré l'impact éthique, économique et

technique de la promotion pharmaceutique auprès des médecins généralistes (42)

Un médecin sur huit participant à notre enquête se sent influencé par la visite d'un représentant de laboratoire pharmaceutique.

4.3.2 Avis d'un collègue:

Les médecins généralistes ont signalé l'importance de demander l'avis d'autres médecins (généralistes / spécialistes) lorsque cela est nécessaire.

Les médecins généralistes exerçant aux hôpitaux du secteur publique ou libéral ont accès à l'avis de collègues de la même structure et peuvent demander leur avis et considèrent ces discussions comme un avantage pour eux; alors que les MG qui exercent aux cabinets médicaux se sentent isolés et peuvent parfois même demander l'avis d'un pharmacien.

Les MG apprécient le fait d'avoir accès à un autre professionnel de santé pour discuter les modalités de prise en charge et demander des conseils. (43)

Notre enquête a révélé que 28% des MG sont influencé dans la démarche de prescription des antibiotiques par l'avis d'un collègue.

L'enquête menée auprès des généralistes en Irlande montrait des résultats assez similaires

L'antibiothérapie était influencée par l'avis d'un collègue dans 27% des cas seulement (36)

IV. STRATEGIES DE BON USAGE DES ANTIBIOTIQUES ET PREVENTION DE L'ANTIBIORESISTANCE :

1. Les interventions visant à garantir l'utilisation appropriée des antibiotiques:

Deux faits actuels: le faible nombre de nouveaux antibiotiques; la montée spectaculaire des résistances, constituent une menace importante pour la santé humaine. L'augmentation de la résistance bactérienne, largement documentée, résulte notamment de l'utilisation excessive des antibiotiques (prescription inutile, spectre trop large, durée trop longue, méconnaissance des enjeux d'écologie bactérienne). Seule une action globale peut stopper cette menace. (10)

Les grandes catégories d'interventions sont les suivantes : [44]

1.1 Réduire l'utilisation des antibiotiques en agriculture:

La réglementation nationale est un moyen d'imposer la réduction de l'utilisation inappropriée des antibiotiques en agriculture.

En 2006, l'UE a interdit l'utilisation des antibiotiques comme promoteur de croissance.

De nombreux pays ont été réticents à interdire l'utilisation des antibiotiques dans l'agriculture en raison des effets indésirables potentiels sur le secteur de l'élevage, mais la recherche montre que l'impact est minime dans les systèmes qui sont déjà optimisés en ce qui concerne l'hygiène, la nutrition et la vaccination ...etc.

La U.S. Food and Drug Administration a publié des directives en 2013 demandant à l'industrie pharmaceutique de limiter l'utilisation des antibiotiques comme promoteurs de croissance.

De ce fait, l'utilisation d'antibiotiques dans l'agriculture animale devrait être réduite.

Au Maroc, la lutte contre l'antibiorésistance dans le secteur de l'élevage s'inscrit dans le cadre du plan stratégique national de prévention et de contrôle de la résistance aux antimicrobiens; Mis en œuvre depuis 2015, ce plan s'aligne sur les standards internationaux de l'OMS, l'OIE et la FAO, et avec les nouvelles orientations de la stratégie « GENERATION GREEN 2020–2030 » (44) (45).

1.2 Adopter des mesures incitatives qui encouragent l'intendance des antibiotiques et découragent la sur-utilisation.

Dissocier la prescription d'antibiotiques des incitations financières ou créer des incitations financières pour l'amélioration de la prescription peut réduire l'utilisation des antibiotiques. Par exemple, un programme chinois a lié les paiements hospitaliers à des objectifs de réduction d'utilisation d'antibiotiques. À la suite de ce programme la prescription a diminué de 10 à 12 %.

S'assurer que des paiements ne sont pas liés à la prescription et à l'introduction de récompenses pour la conformité peut améliorer les habitudes de prescription. (44)

1.3 Éduquer les professionnels de la santé, les décideurs et le public pour une utilisation durable des antibiotiques:

Les campagnes visant l'utilisation appropriée des antibiotiques ont réussi à réduire leur

utilisation chez l'Homme dans les pays à revenu élevé. Des campagnes de sensibilisation en France et en Belgique ont permis de réduire à la fois la prescription d'antibiotiques respectivement de 27% et 36 % et le taux de résistance du streptocoque pneumoniae. Cette réduction de prescription a été aussi associée à une réduction des dépenses en antibiothérapie.

Aussi une étude interventionnelle randomisée contrôlée menée en France avait montré qu'un programme éducatif interactif ciblé sur les infections respiratoires était associé à une diminution des prescriptions antibiotiques (-4 % à 4 _6 mois et -2 % à 30mois) (46)

En Asie, les interventions visant l'utilisation appropriée des antibiotiques ont été plus efficaces que les interventions visant à réduire leur utilisation.

Presque la totalité des MG participant à notre enquête approuvent l'utilité de la formation en antibiothérapie pour améliorer l'utilisation appropriée des antibiotiques. (44)

1.4 Réduire les besoins en antibiotiques en améliorant l'approvisionnement en eau, l'assainissement:

La prévention des maladies remplit un double objectif: maintenir la santé des personnes et limiter l'utilisation inappropriée des antibiotiques.

Dans les pays en voie de développement, l'hygiène des mains et l'eau potable ont réduit les maladies diarrhéiques respectivement de 48% et 17%, et les infections respiratoires d'au moins 16%. L'hygiène des mains par les professionnels de santé a réduit les infections associées aux soins ainsi que le développement et la propagation d'infections à germes résistantes.

L'eau, l'assainissement, l'hygiène devraient être des éléments primordiaux de toute intervention, avec un financement provenant des secteurs de l'infrastructure et de la santé. (44)

1.5 La vaccination:

La réduction potentielle de l'utilisation des antibiotiques attribuable à la vaccination est considérable. On estime que 11 millions de jours de traitement antibiotique pourraient être évités grâce à l'introduction universelle du vaccin antipneumococcique, ce dernier ayant permis de réduire les infections par des souches de Streptocoque multirésistantes et de Streptococcus pneumoniae. L'incidence de chacun de ces types d'infections a chuté de plus de 50%.

Un programme de vaccination universelle anti-grippe en Ontario, au Canada, a permis de réduire de 64 % les prescriptions d'antibiotiques liées à la grippe. La vaccination contre cette dernière évite les surinfections bactériennes motifs d'antibiothérapie.

L'introduction de vaccins contre les infections diarrhéiques virales et bactériennes, comme le rotavirus et le choléra, devrait permettre de réduire de manière similaire l'utilisation des antibiotiques. (44)

1.6 Restriction d'utilisation d'antibiotiques:

Les restrictions de prescription de certains antibiotiques permettent de diminuer les effets secondaires et les coûts, mais elles sont souvent mal acceptées et souvent contournées par les médecins praticiens.

Au cours d'une épidémie de *Klebsiella* spp, Rahal et coll. ont réduit l'utilisation des

céphalosporines de près de 80%, conduisant à une réduction de 44% des infections par des micro-organismes producteurs de bêta lactamases à spectre élargi. (47)

Les restrictions sont surtout utiles lorsqu'elles sont combinées aux mesures d'hygiène hospitalière et associées à un programme de formation en matière d'utilisation d'antibiothérapie.

Les restrictions ne remplacent pas les règles de choix et d'utilisation, car les résistances peuvent apparaître pour des antibiotiques non restreints (48)

Presque la moitié des MG de notre étude considèrent cette mesure comme inutile ou complètement inutile.

1.7 Rôle du référent en antibiothérapie d'un établissement

Le référent est un(e) clinicien(ne) formé(e) à l'antibiothérapie et exerçant une activité transversale de conseil diagnostique et thérapeutique en infectiologie. Il/elle est un élément central de la maîtrise de l'antibiothérapie.

Il travaille en lien avec une équipe multidisciplinaire (infectiologues, microbiologistes, pharmaciens, hygiénistes) assurant la politique de bon usage des anti-infectieux dans l'établissement.

Il intervient lorsque son avis est sollicité par les prescripteurs. Il peut aussi intervenir sur des alertes (surconsommation d'antibiotiques à large spectre, hémocultures positives, épidémie nosocomiale). Il organise des actions de formation sur le bon usage pour les personnels médicaux et para-médicaux. Il aide à des actions d'évaluation et de recherche clinique en collaboration avec les différents services.(10)

Dans notre étude 89% des MG confirment utilité de l'avis d'un spécialiste en antibiothérapie pour améliorer leur démarche de prescription.

2. La surveillance de l'utilisation des antibiotiques et de l'antibiorésistance:

La surveillance est un élément clé de la solution à la résistance aux antibactérienne. Il faut absolument réunir des données complètes pour surveiller le flux de la RAM en temps réel, dans chacun des secteurs de la santé humaine, de la santé et de la production animale.

Des réseaux de surveillance régionaux sont déjà en place dans le monde entier. Ils collectent des données en Amérique latine (ReLAVRA), en Asie (ANSORP), Asie centrale et d'Europe de l'Est (CAESAR), ainsi qu'en Europe (EARS-Net). ResistanceMap; une base de données mondiale sur l'antibiorésistance. (44)

Au niveau national, régional et mondial, dans le but de promouvoir les systèmes nationaux de surveillance de la résistance aux antimicrobiens et de permettre la collecte, l'analyse intégrée et le partage de données normalisées et validées sur la résistance aux antimicrobiens, l'OMS a lancé le Programme mondial de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (GLASS) en tant que plateforme pour le partage mondial des données. [49]

3. Diagnostic correct et traitement efficace des infections:

Un diagnostic précis permet de cibler au mieux le pathogène afin d'éviter des prescriptions d'antibiotiques inutiles ou inefficaces (48)

3.1 Directives et protocoles d'utilisation des antibiotiques:

Des directives ont été élaborées afin d'améliorer le diagnostic, d'éviter la prescription inutile d'antibiotiques et d'accroître leur efficacité. Malheureusement, les recommandations issues de consensus d'experts sont souvent difficiles à transformer en algorithmes simples au lit du patient, et elles sont habituellement peu suivies. Celles développées au sein d'un service sont mieux acceptées et leur implantation a plus de chance d'être efficace.

Les systèmes informatiques d'aide à la prescription sont populaires. Ils permettent de diminuer l'incidence globale des effets secondaires, et la quantité d'antibiotiques utilisés. Ils permettent également de mieux intégrer les prescriptions individuelles en fonction du monitoring des taux plasmatiques. (48)

Par ailleurs, tous les MG de notre échantillon confirment l'utilité et ont exprimé un réel besoin de la mise à disposition des recommandations/guides pratique en antibiothérapie. Seule la moitié de notre échantillon apprécie l'utilité de la disponibilité d'une aide informatisée à la prescription.

3.2 Améliorer le choix de l'antibiotique:

Le choix du bon antibiotique va reposer principalement sur la réalisation d'un prélèvement bactériologique avec un antibiogramme. C'est un test biologique de laboratoire visant à identifier

l'agent infectieux et éventuellement tester la sensibilité d'une souche bactérienne vis-à-vis d'un ou plusieurs antibiotiques, ce qui aide le médecin à prescrire l'antibiotique le plus efficace.

Les techniques diagnostiques récentes, de plus en plus performantes et rapides, visent à pouvoir rapidement adapter l'antibiothérapie avant l'obtention de l'antibiogramme.

L'approche syndromique est une nouvelle façon de diagnostiquer les maladies infectieuses permettant, grâce à des avancées technologiques (Exemples : BIOFIRE® FILMARRAY®) de détecter en 45 à 65 minutes, simultanément et en un seul test, des bactéries, virus,

champignons et parasites pouvant être à l'origine d'une maladie infectieuse et apporte des réponses précises et rapides aux cliniciens, pour accélérer les décisions cliniques et améliorer la prise en charge des patients. Cette approche syndromique permet de couvrir 4 grands syndromes: les infections respiratoires dont la pneumonie, les infections gastro–intestinales, les méningites–encéphalites et les septicémies.

Par ailleurs, des améliorations de la technique de l'antibiogramme par diffusion en milieu gélosé permettent une lecture plus précoce de l'antibiogramme et sont actuellement en cours d'évaluation. (50) (51)

3.3. Tests rapides:

Depuis les années 1980, des tests de diagnostic rapide (TDR) sont disponibles. Le rationnel de l'utilisation des TDR est basé sur l'hypothèse qu'un juste diagnostic conduit à une juste prescription d'antibiotiques. Le tableau II présente trois études évaluant l'impact du TDR sur le taux de prescription d'antibiotiques. Ces études, qui ont eu lieu dans différents pays de 2003 à 2016, ont inclus des adultes ou des enfants et étaient basées sur des études expérimentales (avant et après). Les résultats de ces études montrent que l'introduction du TDR conduit à une réduction de 34% de la consommation d'antibiotiques. La réduction de la consommation d'antibiotiques liée à l'usage du TDR est donc cliniquement très significative (52).

Tableau IV : Impact de l'utilisation du TDR sur la prescription d'antibiotiques

Auteur, année (Référence)	Etude			Prescription d'antibiotiques		
	type	Pays	Population	Sans TDR n/N(%)	Avec TDR n/N (%)	Différence (%)
Portier, 2003 [53]	AA	France	Adultes	810/981 (83)	382/897 (43)	40
Ayanruoh, 2009 [54]	AA	USA	Enfants	713/1723 (41)	1472/6557 (22)	19

Engine, 2016 [55]	AA	Turquie	Enfants	178/223 (80)	83/223(37)	43
----------------------	----	---------	---------	-----------------	------------	----

4. Découverte de nouveaux antibiotiques:

L'Organisation mondiale de la Santé met en garde contre la baisse des investissements privés et le manque d'innovation dans la mise au point de nouveaux antibiotiques qui sapent les efforts visant à lutter contre les infections résistantes aux antimicrobiens.

Deux nouveaux rapports révèlent que les perspectives de mise au point de nouveaux agents antibiotiques sont limitées. Les 60 produits en cours de développement (50 antibiotiques et 10 médicaments biologiques) apportent peu d'avantages par rapport aux traitements existants et rares sont ceux qui ciblent les bactéries les plus dangereusement résistantes (les bactéries à gram négatif).

Les nouveaux traitements ne suffiront pas à eux seuls à lutter contre la menace que représente la résistance aux antimicrobiens. L'OMS collabore avec les pays et ses partenaires pour améliorer la prévention des infections et la lutte contre celles-ci et pour favoriser un usage approprié des antibiotiques existants et futurs.

Dans le domaine de la recherche-développement, l'OMS et l'Initiative Médicaments contre les maladies négligées (DNDi) ont créé le Partenariat mondial sur la recherche-développement en matière d'antibiotiques (GARDP), une organisation de recherche-développement à but non

lucratif chargée d'accélérer la mise au point d'antibiotiques novateurs et plus efficaces pour lutter contre les infections résistantes. La stratégie du GARDP vise à mettre à disposition cinq nouveaux traitements d'ici à 2025. Le GARDP travaille avec plus de 50 partenaires des secteurs public et privé dans 20 pays pour concevoir des traitements et garantir un accès durable à ceux-ci, en favorisant un usage responsable et l'accessibilité économique pour tous ceux qui en ont besoin. (56)

Au total:

- ✓ Une utilisation beaucoup plus prudente et contrôlée des antibiotiques, dans tous les secteurs;
- ✓ Renforcer le rôle des médecins référents antibiotiques dans les hôpitaux. Préciser leur statut, leur mission, leur formation
- ✓ Un programme d'éducation et de formation des professionnels et des usagers
- ✓ la mise à disposition des recommandations / guides de pratique, ainsi que des données locales/nationales sur la proportion des bactéries résistantes aux antibiotiques les plus utilisés
- ✓ Une utilisation beaucoup plus fréquente de tests diagnostiques, afin de ne traiter que les infections bactériennes
- ✓ La promotion de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée, en santé humaine et vétérinaire;
- ✓ Le développement de nouveaux antibiotiques;
- ✓ Le développement en médecine vétérinaire d'antibiotiques ou de stratégies de traitement à faible impact écologique;
- ✓ La recherche de nouveaux vaccins;
- ✓ Une surveillance accrue de la résistance aux antibiotiques, et de leur

consommation, avec feedback réguliers aux professionnels et au public;

SYNTHÈSE RÉCAPITULATIVE:

Notre étude a montré que les médecins généralistes de la région Souss–Massa étaient conscients que la résistance aux antibiotiques est un problème actuel et croissant.

Leurs perceptions des causes de la résistance n'étaient pas toujours sous-tendues par les données de la littérature. Toutefois, les médecins ont estimé que les facteurs les plus importants contribuant à la résistance étaient l'excès de prescriptions antibiotiques, la prescription excessive des antibiotiques à large spectre et leur prescription pour des infections virales.

Les trois facteurs identifiés comme influençant le plus la démarche de prescription étaient; les connaissances et l'enseignement reçu, la gravité du tableau infectieux et l'expérience passé. Par ailleurs le facteur influençant le moins important était l'avis d'un collègue.

Les prescriptions inappropriées peuvent certainement être corrigées par diverses interventions, qui doivent tenir compte des attentes des MG.

D'ailleurs les actions éducatives visant à améliorer l'usage des antibiotiques étaient mieux perçues que les interventions restrictives. De manière logique, les interventions jugées

comme les plus utiles par les médecins pour améliorer la prescription antibiotique étaient les formations, les recommandations et la disponibilité de données sur la résistance. Les informations délivrées par un représentant médical et la mise à disposition d'une aide informatisée à la prescription étaient moins souvent perçues comme utiles, bien que ses intérêts (pour cette dernière) sont démontrés dans la littérature. (47)

A notre connaissance, cette étude a été la première au Maroc à interroger les médecins généralistes sur la résistance bactérienne et la prescription d'antibiotiques. La plupart des études ont été menées en milieu hospitalier, et ont souvent ciblé des infections précises.

Au total, nous pouvons conclure à travers cette étude que la plupart des médecins interrogés sont sensibles et conscient des problèmes de l'antibiorésistance. Cette prise de conscience est importante car nécessaire s'il on veut trouver et surtout adopter des pistes d'amélioration pour une utilisation raisonnée des antibiotiques.

Limites et biais de notre étude:

Notre étude comporte cependant des limites. Comme il s'agit d'une étude sur un échantillon de petite taille et un taux de réponse faible (64 MG), ces conclusions ne peuvent être généralisées à l'ensemble de la population des médecins généralistes marocains. Il est possible, comme pour tout questionnaire, que les médecins aient donné des réponses socialement acceptables. Nous avons garanti l'anonymat dans le traitement des données pour minimiser ce biais.

Les études analysées étaient le plus souvent des études qualitatives, qui ont le défaut d'être peu représentatives en raison de leurs échantillons de petite taille. De plus, les données recueillies sont déclaratives donc subjectives. Néanmoins, les études qualitatives étaient les plus adaptées pour répondre à la question posée, car elles seules permettent d'expliquer les raisons du comportement des acteurs de santé.

Enfin, les études comparées ont été menées dans des pays ayant des systèmes de santé très différents avec en particulier des dossiers informatisés facilitant le recueil, le suivi et l'analyse comparative.


CONCLUSION


L'antibiorésistance est un grave problème de santé publique mondial, qui progresse extrêmement rapidement, et qui s'accélère depuis les années 2000. La résistance aux antibiotiques menace notre mode de vie actuel et compromet toutes les avancées que la médecine a effectué depuis plus de 70 ans. Si les habitudes de surconsommation d'antibiotiques ne sont pas stoppées, l'antibiorésistance pourrait devenir l'une des principales causes de mortalité dans le monde, et si nous voulons préserver les rares antibiotiques qui nous restent, et protéger les rares qui vont apparaître, une prise de conscience nationale est indispensable, en urgence. Avec pour principaux objectifs d'élaborer des documents de référence sur la prescription des antibiotiques et de former les praticiens sur leur usage raisonné, en tenant compte de leurs perceptions.

D'autres travaux sont nécessaires pour étudier les connaissances et les attitudes des médecins dans la région de Souss- Massa et les autres régions du Maroc en s'attachant à traiter d'autres chapitres et aspects concernant l'antibiorésistance « non abordés dans cette étude »

Enfin, Il convient de sensibiliser les MG dès la formation universitaire et de les inciter sur l'importance majeure de l'utilisation rationnelles des ATB, et de leur assurer une formation tout au long de la vie « professionnelle ».



RÉSUMÉS



Résumé

Introduction : La résistance aux antimicrobiens est un véritable problème de santé publique. Si la résistance n'est pas contrôlée, en 2050 nous devrions faire face à 10 millions de décès de plus chaque année dus aux pathologies bactériennes résistantes.

Le médecin généraliste a souvent le premier contact avec le patient, c'est pourquoi nous avons décidé d'étudier, sur un échantillon de médecins généralistes de la région Souss-Massa, leur gestion de l'antibiothérapie tout en exploitant leur connaissance, leur perception et leur attitude concernant l'antibiothérapie et les risques d'émergence des résistances.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive de type transversale, nous avons mené une enquête, sur une période de 3 mois (de septembre à novembre 2021), au cours de laquelle 64 médecins généralistes exerçant dans la région de SOUSS-MASSA ont été interrogés.

Le recueil des données a été fait sur la plateforme électronique « Google formulaire », et en format papier ; visant à préciser les aspects sociodémographiques et les attitudes des médecins généralistes.

Résultats : Le sexe ratio des médecins généralistes H/F était de 0,8. La moyenne d'âge était d'environ 39 ans. Les médecins avec une ancienneté moins de 10 ans représentent 51.5%. Le nombre moyen d'antibiotiques prescrits par journée de consultation était de 6.7 ATB/J et les infections les plus rencontrées lors de la pratique quotidienne étaient les infections respiratoires dans 81.2% des cas. Nos MG étaient moins confiants pour deux des huit scénarios : Savoir quand prescrire une association d'antibiotiques et de s'abstenir de prescrire un ATB si le patient est fébrile, sans signe de gravité.

Les trois facteurs principaux influençant la démarche de prescription antibiotique étaient ; les connaissances et l'enseignement reçu, la gravité du tableau infectieux et l'expérience passée. 60% des MG ont déjà eu une expérience de gestion des patients avec

une infection due à des germes multirésistants dans 62.5% des cas, ils les adressent vers un centre hospitalier.

La résistance bactérienne était perçue comme un problème dans la pratique quotidienne par 82.8% des médecins. Les trois facteurs perçus comme causes certaines ou possibles de la résistance par plus de 80% des médecins étaient : la prescription d'antibiotiques en excès, à large spectre et pour des infections virales. Le facteur le moins souvent identifié comme cause de la résistance étaient : l'utilisation excessive des antibiotiques dans l'élevage de bétail. Les trois mesures identifiées comme utiles pour améliorer la prescription antibiotique par plus de 90% des médecins étaient : les sessions de formation et la mise à disposition des recommandations /guides pratiques et la disponibilité de données sur la résistance bactérienne, d'ailleurs seulement 40.6% des MG ont participé à une formation en antibiothérapie dans l'année précédant l'enquête, et dont dans 80.8% il s'agissait d'une auto formation.

Conclusion :Beaucoup d'efforts doivent être déployés pour améliorer nos attitudes en matière d'antibiothérapie. Ces données peuvent aider à mieux définir les interventions ciblant les médecins généralistes dans les programmes de bon usage des antibiotiques,mais la formation et l'information apparaissent comme des priorités.

Abstract

Introduction: Antimicrobial resistance is a real public health problem. If resistance is not controlled, in 2050 we should face 10 million more deaths each year due to resistant bacterial pathologies.

The general practitioner is often the first contact with the patient, that is why we decided to study, on a sample of general practitioners from the Souss–Massa region, their management of antibiotic therapy while exploiting their knowledge, their perception and their attitude concerning antibiotic therapy and the risks of emergence of resistance.

Materials and methods: This is a descriptive cross–sectional study , we conducted a survey, over a period of 3 months (from September to November 2021), during which 64 general practitioners practicing in the region of SOUSS–MASSA were questioned .

The data collection was done on the electronic platform "Google form", and in paper format; aiming at specifying the socio–demographic aspects and the attitudes of the general practitioners.

Results: The ratio of male/female general practitioners was 0.8. The average age was about 39 years. Physicians with less than 10 years of service represented 51.5%. The average number of antibiotics prescribed per day of consultation was 6.7 ATB/D and the most common infections encountered in daily practice were respiratory infections in 81.2% of cases. Our GPs were less confident in two of the eight scenarios: knowing when to prescribe a combination of antibiotics and refraining from prescribing an antibiotic if the patient was febrile, without signs of severity.

The three main factors influencing the antibiotic prescribing process were: knowledge and education received, severity of the infection and past experience. 60% of the GPs had experience in managing patients with multidrug–resistant infections and in 62.5% of cases, they referred them to a hospital.

Bacterial resistance was perceived as a problem in daily practice by 82.8% of physicians. The three factors perceived as definite or possible causes of resistance by more than 80% of the physicians were: over prescription of antibiotics, over prescription of broad-spectrum antibiotics and their prescription for viral infections. The least common factor identified as a cause of resistance was the overuse of antibiotics in livestock production. The three measures identified as useful to improve antibiotic prescribing by more than 90% of the physicians were: training sessions and availability of recommendations/practical guides and availability of data on bacterial resistance, moreover only 40.6% of the GPs had participated in training in antibiotic therapy in the year preceding the survey, in 80.8% it was self training.

Conclusion :Much work needs to be done to improve our attitudes towards antibiotic therapy. These data can help to better define interventions targeting general practitioners in antibiotic stewardship programs, but education and information are priorities.

ملخص

المقدمة: تعد مقاومة المضادات الحيوية مشكلة صحية عامة إذا لم يتم السيطرة عليها بحلول سنة 2050 سيكون علينا أنواجه 10 ملايين حالة وفاة أخرى كل عام بسبب الأمراض الناتجة عن البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية. كثير مما يكون للطبيب العام أو لاتصال المعالمريض ، ولهذا قررنا أن ندرس معرفة وتصور وموقفه من استعمال المضاد الحيوي في الحياة العملية وسوس ماسة فيما يتعلق بالعلاج بالمضاد الحيوي ومخاطر ظهور المقاومة.

المواد والأساليب: هذه دراسة وصفية شاملة مقطعية حيث أجرينا دراسة استقصائية استغرقت ثلاثة أشهر (منشتبر إلى نونبر 2021) شملت 64 من الأطباء العاميين الممارسين في جهة سوس/ماسة. وتم جمع البيانات على استمارة smrof elgooG و عن طريق لقاء مباشر مع الأطباء العاميين بالجهة لتوضيح الجوانب الاجتماعية والديمغرافية ومواقف الممارسين العاميين.

النتائج: كانت نسبة الجنس ذكور/إناث 0.8 وكان متوسط العمر حوالي 39 سنة. الأطباء الذين تقل خبرتهم عن 10 سنوات يمثلون 51.5%. وكان متوسط عدد المضادات الحيوية الموصوفة في اليوم الواحد من الاستشارة 6.7 مضاد حيوي/اليوم ، وكانت الأمراض المعدية الأكثر شيوعا في الاستشارات اليومية : عدوى الجهاز التنفسي بنسبة 81.2 %، كانا لأطباء العامون أقل ثقة في اثنين من السيناريوهات الثمانية:

معرفة متميّنين غيلنا أن نصف اثنين أو أكثر من المضادات الحيوية في وصفة واحدة وعدم وصف مضاد حيوي إذا كان المريض مصابا بالحمى ، معدم وجود أي مؤشر لنا لخطورة. وكاننا لعماللرئيسية الثلاثة المؤثرة علنا هجوصفالمضاد الحيوي: المعرفة والتعليم المتلقين، خطورة العدوى، والخبرة السابقة. 60%

من الأطباء العاميين الذين هم مخبرة بالفعل في التدبير العلاجي للمرضى الذين يعانون من عدوى بسبب بكتيريا متعددة المقاومة ، في 62.5% من الحالات ، يقومون بإحالتهم إلى المركز استشفائي.

يعتبر 82.8% من الأطباء العاميين المقاومة البكتيرية علنا أنها مشكلة في الممارسة اليومية. وكاننا لعماللثلاثة التي اعتبرها أكثر من 80% من الأطباء علنا أنها أسباب مؤكدة أو محتملة للمقاومة: وصف المضاد الحيوي بغير اطر، المضاد الحيوي واسع الطيف و أيضا ، ووصفها في العدوى الفيروسية. وكاننا لعماللتيتم تحديد هكسبيللمقاومة البكتيرية هو الاستعمال المفرط للمضاد الحيوي في تربية الماشية. كاننا لتدابير الثلاثة التي اتفق أكثر من 90%

من الأطباء علنا اعتبارها مفيدة لتحسين استعمال العقلا نيل للمضاد الحيوي: الدور التدرجبيية وتوفير التوصيات/الإرشادات العملية وتوافر البيانات عن المقاومة البكتيرية. والواقع أن 40.6% فقط من الأطباء العاميين قد شاركوامنقبل فيالتدرجبيعلالعلاج بالمضاد الحيوي في العام السابق لدراسة التيقمنابها، وكان عبارة عن تدرجبيذاتي في 80.8% من الحالات.

الخلاصة: لا بد من بذل جهود كثيرة من أجل تحسين مواقفنا المتعلقة بالعلاج بالمضادات الحيوية. يمكن أن تساعد هذه البيانات على تحسين تحديد الإجراءات التي تستهدف الأطباء العامي تغيير ممارسات استخدام المضادات الحيوية ولكن يبدو أن التدريب والمعلومات من الأولويات.



ANNEXES



Questionnaire

Evaluation des connaissances en antibiothérapie auprès des médecins généralistes de la région Souss Massa.

Chères consœurs, chers confrères,

Je me permets de vous solliciter pour mon travail de thèse de médecine intitulée « Evaluation des connaissances en antibiothérapie auprès des médecins généralistes de la région Souss Massa ». Pour cela, nous avons élaboré un questionnaire à destination des médecins exerçants dans la région.

L'objectif est de faire le point sur la prescription des antibiotiques en médecine générale. Ce travail permettra, entre autres, de constituer un état des lieux de nos pratiques.

En remplissant ce questionnaire vous m'autorisez à utiliser ces données dans un objectif de recherche pour mon travail de thèse.

Votre participation est capitale pour la validité scientifique de l'étude et m'aidera beaucoup.

J'ai conscience que votre temps est précieux. La réponse au questionnaire prend en moyenne 8 minutes. Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à mon travail.

L'intégralité des réponses est anonyme et l'analyse des données se fait dans le respect de cet anonymat.

Bien cordialement.

Age : Sexe : M F Années d'exercice :ans

Secteur d'activité : Libéral Publique Territoire d'exercice : Urbain Rural

Province d'exercice : Agadir Ida-Outanane Chtouka-Aït Baha Tiznit

Inezgane-Aït Melloul Taroudant Tata

Lieu d'exercice : Cabinet Centre de santé Hôpital Clinique

1) Combien d'antibiotiques environ avez-vous prescrit cette journée de consultation ?

.....

2) Quelles sont les infections que vous rencontrez le plus au cours de votre pratique :

Orl Respiratoire Digestive Urinaire

Infections cutanées / parties molles Autres :

3) Quelle est la durée moyenne du traitement antibiotique dans votre prescription ?

3 - 5 jours 1 semaine 10 j Plus de 10 jours

4) Sentez-vous confiant lorsque vous prescrivez un antibiotique dans les situations suivantes ? *veuillez cocher la case correspondante :*

	Très peu sûr(e) de moi	Peu sûr(e) de moi	Sûr(e) de moi	Très sûr(e) de moi	Je ne sais pas
Poser le bon diagnostic infectieux					
S'abstenir de prescrire un ATB si le patient est fébrile, sans signe de gravité.					
Choisir l'antibiotique approprié					
Choisir la dose et le rythme d'administration adéquats					
Savoir quand une association d'antibiotiques est indiquée					
Interpréter correctement les résultats des examens bactériologiques					
Réévaluer l'antibiothérapie en fonction de l'évolution clinique et des résultats des examens complémentaires, et éventuellement réduire le spectre/arrêter l'antibiothérapie					
Prévoir la durée de l'antibiothérapie					

5) Quels éléments guident votre démarche de prescription d'un antibiotique ?
(Cochez autant de cases que nécessaire)

- Votre expérience passée
- Vos connaissances / l'enseignement que vous avez reçu
- Compliance et l'observance du patient
- Terrain allergique du patient
- Gravité du tableau infectieux
- Avis d'un collègue

- Coût de l'antibiotique
- Co morbidités du patient
- Familiarité avec les posologies et les résultats
- Prévenir la surinfection
- Incertitude diagnostique entre l'origine virale ou bactérienne de l'infection
- Préoccupations relatives à l'antibiorésistance
- La consultation de guides pratiques/recommandations/protocoles locaux ou nationaux.

6) Quels éléments influenceraient éventuellement votre attitude à prescrire un antibiotique ? (Cochez autant de cases que nécessaire)

- Demande du patient
- La visite d'un représentant d'un laboratoire
- L'accès à des échantillons d'antibiotique
- Peur de l'échec et de nuire à votre réputation.
- Aucun des choix précédents

7) Pensez-vous que la résistance aux antibiotiques soit un problème dans votre pratique quotidienne ? Oui Non Je ne sais pas

8) Avez-vous réalisez un prélèvement Bactério ce dernier mois?

Oui Non Je ne sais pas

9) Quel(s) type(s) de prélèvement avez-vous réalisez :

10) Est-ce que vous avez déjà géré des patients avec une infection due à des germes multirésistants : Oui Non

11) Comment vous avez géré la situation ?

- Antibiothérapie à large spectre Refaire le Prélèvement bactériologique
- Envoi vers un centre hospitalier
- Autres

.....

12) Quel est votre ressenti vis-à-vis des situations suivantes comme étant des causes potentielles de la résistance aux antibiotiques ?

	Cause certaine	Cause possible	Pas de lien	Cause improbable	Cause fortement

			causal		improbable
Trop de prescriptions antibiotiques					
Trop d'antibiothérapies à large spectre					
Antibiothérapies de durée excessive					
Antibiothérapie de courte durée					
La prescription des antibiotiques pour des infections virales					
Non indication d'une antibiothérapie (plaie récente)					
Antibiothérapies prescrites à des posologies trop faibles					
Utilisation excessive d'antibiotiques pour l'élevage du bétail					

13) Merci d'indiquer si les mesures suivantes vous paraissent plus ou moins utiles pour améliorer la prescription des antibiotiques :

	Très utile	Utile	Ni utile ni inutile	Inutil e	Complètem ent inutile
Organiser des formations sur la prescription des antibiotiques					
Mettre à disposition des recommandations/ guides de pratique /protocoles					
Mettre à disposition des données locales / nationales sur la proportion de bactéries résistantes aux antibiotiques les plus utilisés					
Disposer d'une aide à la prescription informatisée					
Disponibilité de l'avis d'un spécialiste (biologiste , infectiologue, pharmacien)					
Informations délivrées par un représentant médical					
Restreindre la prescription de certains antibiotiques (nécessitant alors un avis spécialisé)					
Évaluer régulièrement la prescription des antibiotiques au cabinet					

14) A quel pourcentage estimez-vous la possibilité de réduction des prescriptions d'antibiotique ?

10% 20% 30% 40% 50% plus de 50%

15) Avez-vous reçu une(des) formation(s) sur la prescription des antibiotiques dans l'année passée?

Oui Non

16) Si oui, de quel(s) type(s) de formation(s) s'agissait-il ? (Cochez autant de cases que nécessaire)

Exposé magistral d'un expert

Cas cliniques interactifs

Groupe de pairs

Auto-formation (Internet, revues)

*Toutes les réponses sont anonymes
Sincères remerciements pour votre participation*



BIBLIOGRAPHIE



1. **Carlet J, Rambaud C, Pulcini C.**

Alliance contre les bactéries multirésistantes: sauvons les antibiotiques.
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation.2012 ; 31 :704-708.

2. **World health organization**
who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance (visité le 13/9/2021)
3. **Ashiru-Oredope D, Hopkins S.**
Antimicrobial resistance: moving from professional engagement to public action.
Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2015 sept 16;70:2927–2930.
4. **Ragheb MN, Thomason MK, Hsu C, Nugent P, Gage J, Samadpour AN, Kariisa A, Merrikkh CN, Miller SI, Sherman DR, Merrikkh H.**
Inhibiting the evolution of antibiotic resistance.
Molecular cell.3;73(1):157–165.
5. **Bevilacqua, S.,**
Evaluation de l'impact d'une équipe opérationnelle en infectiologie sur la consommation et le coût des antibiotiques au CHU de Nancy: essai d'intervention contrôlé. 2011, Université Henri Poincaré–Nancy 1.
6. **Plan stratégique national de prévention et de contrôle de la résistance aux antimicrobines.**
Edition ministère de la santé. Septembre 2019.<https://www.santé.gov.ma/Publications/Guides-Manuels>. Visité le 27/11/2021
7. **Ministère de santé. Carte sanitaire**
www.sante.gov.ma.
8. **Tony Hart, Paul Shears (1997)**
Atlas de poche de Microbiologie P : 71, (Olivier Gaillot, Trad., 1^{ère} éd.).
Médecine–Sciences Flammarion
9. **Nolwenn Bougon.**
L'influence des circulations hydrologiques sur la structure des communautés bactériennes à l'interface sol–nappe. Hydrologie.
Université Rennes 1, 2007. Français. P : 11
10. **ECN.PILLY 2020–6ème édition Maladies infectieuse et tropicales P : 268/ 269/ 270 /272**
11. **Moroh, J.–L.A.,**

Résistance bactérienne et phytomolécules antimicrobiennes issues de Morinda morindoides. 2013, Université de Bretagne occidentale–Brest.

12. 123bio.net Biologie et recherche.

<http://www.123bio.net/cours/antibio/modedaction.html> visité le 4/01/2022

13. Epidémiologie, résistance, pression de sélection...

28ème Journée d'Actualités Médicales Arrageoise Samedi 25 janvier 2014

Dr S. Alfandari Infectiologue et hygiéniste Service de Réanimation et Maladies Infectieuses, CH Tourcoing

14. Campbell G.

L'OMS veut de nouveaux antibiotiques. PHARMACOVIGILANCE. 2017;14(5):62

<https://www.oiiq.org/documents/20147/271608/pharmacovigilance-oms>

antibiotiques.pdf/228570f0-01c4-9721-2460-8f85efc8da33

15. Pulcini C, Naqvi A, Gardella F, Dellamonica P, Sotto A.

Résistance bactérienne et prescription antibiotique: perceptions, attitudes et connaissances d'un échantillon de médecins généralistes.

Med Mal Infect. 2010 Dec;40(12):703–9.

16. Simpson SA, Wood F, Butler CC.

General practitioners' perceptions of antimicrobial resistance: a qualitative study.

J Antimicrob Chemother 2007; 59:292–6.

17. Godin G, Belanger–Gravel A, Eccles M, Grimshaw J.

Healthcare professionals' intentions and behaviours : a systematic review of studies based on social cognitive theories.

Implement Sci 2008 ;3 :36.

18. Mechkour S, Vinat A, Yilmaz M, Faure K, Grandbastien B.

Qualité des prescriptions antibiotiques (fluoroquinolones, aminosides et amoxicilline–acide clavulanique) ; évaluation dans les secteurs de médecine d'un centre hospitalier universitaire. Pathologie Biologie.2011;59:9–15

19. Inouss H, Ahid S, Belaiche A, Cherrah Y.

Évolution de la consommation des antibiotiques au Maroc (2003–2012).

Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique. 2015 May 1;63:S78

20. ResistanceMap

<https://resistancemap.cddep.org/CountryPage.php?countryId=84&country=Morocco> visité le 13/11/2021

21. Chardon H, Brugere H.

Usages des antibiotiques en élevage et filières viandes [Internet]. 2014.

Available from: <http://www.civ-viande.org/wp-content/uploads/2014/04/CIV-ABBD.pdf>

22. ResistanceMap

<https://resistancemap.cddep.org/Animals.php> visité le 13/11/2021

23. Semaine mondiale pour le bon usage des antibiotiques 12–18 novembre 2018

24. Chem ED, Anong DN, Akoachere J–FKT (2018)

Prescribing patterns and associated factors

of antibiotic prescription in primary health care facilities of Kumbo East and Kumbo West Health Districts, North West Cameroon.

PLoS ONE 13(3) : e0193353

25. National Institute for Health and Clinical Excellence (UK). Respiratory Tract Infections Antibiotic Prescribing. Prescribing of Antibiotics for Self-Limiting Respiratory Tract Infections in Adults and Children in Primary Care.

NICE Clinical Guidelines. 2008 No. 69; London.

26. Lucie Mangin.

Antibiotiques et résistances : enquête sur les connaissances et les comportements du grand public.

Sciences pharmaceutiques. 2016. ffhal-01734015f

27. Oirdi M, Cherrah Y, Ahid S.

Profil de l'automédication chez des patients dans la région de Rabat-Salé-Zemmour-Zair, Maroc.

Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique. 2015 May 1;63:S78

28. Ouedraogo AS, Pierre HJ, Banuls AL, 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 et Santé Tropicales. 2017 May 1;27(2):147-154.28.

29. Dora E. Wiskirchen, PharmD, BCPS; Maria Summa, PharmD, BCPS; Adam Perrin, MD

Antibiotic stewardship:

The FP's role ,THE JOURNAL OF FAMILY PRACTICE | DECEMBER 2016 | VOL 65, NO 12

30. Sylvain Onteniente, Solène Fournet.

Déterminants de la prescription des antibiotiques en médecine générale : analyse qualitative dans la région du Centre Hospitalier Anecy Genevois.

Médecine humaine et pathologie. 2017. ffdumas-01564682f

31. Schwartz KL, Brown KA, Etches J, Langford BJ, Daneman N, Tu K, Johnstone J, Achonu C, Garber G.

Predictors and variability of antibiotic prescribing amongst family physicians.

J Antimicrob Chemother. 2019 Jul 1;74(7):2098-2105.

32. World Health Organization.

The world medicines situation; 2011. Available from: https://www.who.int/medicines/areas/policy/world_medicines_situation/WMS_ch6_wPricing_v6.pdf.

33. Kurotschka, P.K.; Tiedemann, E.; Wolf, D.; Thier, N.; Forster, J.; Liese, J.G.; Gagyor, I.

Management of Common Infections in German Primary Care: A Cross-Sectional Survey of Knowledge and Confidence among General Practitioners and Outpatient Pediatricians.

Antibiotics 2021, 10, 1131.

34. Feron JM, Legrand D, Pestiaux D, Tulkens P.

Prescription d'antibiotiques en médecine générale en Belgique et en France: entre déterminants collectifs et responsabilité individuelle [Antibiotic use in general practice in Belgium and France: between collective factors and individual responsibility].

Pathol Biol (Paris). 2009 Feb;57(1):61-4.

35. Dallas A, van Driel M, van de Mortel T, Magin P.

Antibiotic prescribing for the future: exploring the attitudes of trainees in general practice.

Br J Gen Pract. 2014 Sep;64(626):e561-7.

36. Cotter M, Daly L.

Antibiotic prescription practices of general practitioners.
Ir Med J 2007;100:598-601.

37. Boudet, Florence and Chaillous, Chloé ;

Vécu par les médecins généralistes des techniques de communication enseignées pour limiter les prescriptions inappropriées d'antibiotiques 2017 TOU3 1176

38. Anthierens S, Tonkin-Crine S, Douglas E, Fernandez-Vandellos P, Krawczyk J, Llor C, et al.

General practitioners' views on the acceptability and applicability of a web-based intervention to reduce antibiotic prescribing for acute cough in multiple European countries: a qualitative study prior to a randomised trial.
BMC Fam Pract. 2012 Oct;13

39. Butler CC, Rollnick S, Pill R, Maggs-Rapport F, Stott N.

Understanding the culture of prescribing: qualitative study of general practitioners' and patients' perceptions of antibiotics for sore throats.
BMJ 1998;317: 637-42.

40. Coenen S, Van Royen P, Vermeire E, Hermann I, Denekens J.

Antibiotics for coughing in general practice: a qualitative decision analysis.
Fam Pract 2000;17(5):380-5.

41. <http://www.ce-mir.fr/UserFiles/File/national/livre-referentiel/56-ch50-509-522-9782294755163-copie.pdf>

42. Ben Abdelaziz A., Rahmani S., Harrabi I., Gaha R., Lazreg F., Ghannem H

The role of medical visitors in the pharmaceutical information of general practitioners in Sousse (Tunisia)
Arch Public Health 2002, 60, 295-308

43. Saliba-Gustafsson EA, Nyberg A, Borg MA, Rosales-Klitz S, Stålsby Lundborg C

(2021) Barriers and facilitators to prudent antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections : A qualitative study with general practitioners in Malta.
PLoS ONE 16(2): e0246782

44. Holmes, K.K., et al.,

Major Infectious Diseases: Key Messages from Disease Control Priorities, Third Edition, in Major Infectious Diseases, rd, et al., Editors. 2017, The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank (c) 2017 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.: Washington (DC).

45. Ministère de l'agriculture, de la pêche maritime, du développement rural et des eaux et forêts

<https://www.agriculture.gov.ma/fr/actualites/journee-detude-sur-la-lutte-contre-lantibioresistance-dans-le-secteur-de-lelevage> visité le 12/12/2021

46. Étienne C, Pulcini C.

Évaluation prospective des prescriptions antibiotiques d'un échantillon de médecins généralistes français.
Presse Med. (2015)

47. Reymond, V.v.G.J.-P. and P.E.E.G.N. Troillet,

L'utilisation rationnelle des antibiotiques: un objectif interdisciplinaire.
Rev Med Suisse, 2004

48. Rahal JJ, Urban C, Horn D,

Class restriction of cephalosporin use to control total cephalosporin resistance in nosocomial Klebsiella.
JAMA 1998;280:1233-7

49. Organization, W.H.,

Antimicrobial resistance in the Eastern Mediterranean Region. 2017, World Health Organization. Regional Office for the Eastern Mediterranean.

50. Par Emilie Cardot Martin, Oana Dumitrescu, Philippe Lesprit

La résistance aux antibiotiques, Publié le 06.12.19

51. <https://www.biomerieux.com/fr/diagnostic-syndromique> , visité le 2/01/2022

52. Cohen J, Levy C, Chalumeau M, Bidet P, Cohen R.

Tests de diagnostic rapide dans les angines de l'enfant. Archives de Pédiatrie.
2014 Nov 1;21:S78-83.

53. Portier H, Grappin M, Chavanet P.

Nouvelle stratégie de prise en charge des angines en France.

Bulletin de l'Académie nationale de médecine. 2003 Jun 1;187(6):1107-16.

54. Ayanruoh S, Waseem M, Quee F, Humphrey A, Reynolds T.

Impact of rapid streptococcal test on antibiotic use in a pediatric emergency department. Pediatric emergency care. 2009 Nov 1;25(11):748-50.

55. Kose E, Sirin Kose S, Akca D, Yildiz K, Elmas C, Baris M, Anil M.

The effect of rapid antigen detection test on antibiotic prescription decision of clinicians and reducing antibiotic costs in children with acute pharyngitis.

Journal of tropical pediatrics. 2016 Aug 1;62(4):308-15.

56. World health organization

<https://www.who.int/fr/news/item/17-01-2020-lack-of-new-antibiotics-threatens-global-efforts-to-contain-drug-resistant-infections> visité le 10/01/2022

أَقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنَارَ أَقْبَالَ لِهْفِي هَنْتِي.

وَأَنصُونَحِيَاةَ الْإِنْسَانِ فِيكَ آفَةٍ أَطَوَّارَهَا فِي كِلَا لَظْرُوفِ
وَالْأَحْوَالِ الْبَاذِلَةِ وَسَعِيفِيَانِ قَاذَهَا مِنِ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ
وَالْأَلْمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنحَفِظُ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرُ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتَمُ سِرَّهُمْ.
وَأَنَا كُونُ نَعْلًا لِلدَّوَامِ وَمِنْ سَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِذْنِهِ

رَعَايَتِي الطَّبِيبِيَّةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنَا ثَابِرٌ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، وَأَسْتَحِرُّ هَلْ نَفَعِ الْإِنْسَانَ لِأَذَاهِ.

وَأَنَا وَقَرٌّ مِنْ عِلْمِي، وَأُعَلِّمُ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونُ أَخًا

لِكُلِّ مِثْلِي فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبِيَّةِ مُتَعَاوِنِينَ عَالِمِينَ وَتَقْوَى.

وَأَنْتَ كُونِ حَيَاتِي مِصْدَقًا لِي بِإِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ

اللَّهُورِ سُوْلِهِوَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهِ عَلِيمًا أَقُولُ لِشَهِيدِ

سنة 2022

أطروحة رقم 045

تقييم معارف الأطباء العامين بجهة سوس ماسة بالمضادات الحيوية

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/02/01

من طرف

السيدة المتال نعيمة

المزداة في 14 دجنبر 1996 بإنزكان

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

العلاج بالمضادات الحيوية - الأطباء العامون - تدقيق - معارف

اللجنة

الرئيس

س. زهير

السيد

أستاذ التعليم العالي في علم البكتيريا والفيروسات

المشرف

ه. ناسك

السيد

أستاذ التعليم العالي في التخدير والإنعاش

ن. طاسي

السيدة

أستاذ التعليم العالي في الأمراض المعدية

ل. أرسلان

السيدة

الحكام

أستاذ التعليم العالي في علم البكتيريا والفيروسات