



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE  
ET POPULAIRE**



Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de la Recherche Scientifique  
Université Salah Bounbider Constantine 3  
Faculté de Médecine  
Département de Pharmacie

**ENQUÊTE DE PRATIQUE : ÉTAT DES LIEUX DE  
L'UTILISATION DES MICROBIOTIQUES PAR LES  
MÉDECINS DU CENTRE ET DE L'EST ALGÉRIEN**

**MÉMOIRE**

Présenté Pour l'Obtention du Diplôme de Docteur en Pharmacie

Par

KADRI Yasmine

KASSIMI Nesrine

KHAMMAR Soumia

SAHTOURI Anfel

Année universitaire

2022/2023

---

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	xiv
LISTE DES TABLEAUX.....	xvi
LISTE DES ABREVIATIONS.....	xvii
INTRODUCTION.....	1

### Revue bibliographique

<b>CHAPITRE I : GENERALITES SUR LE MICROBIOTE INTESTINAL.....</b>	<b>4</b>
I.1 Définitions.....	4
I.2 Composition du microbiote intestinal.....	4
I.2.1 Phylum des <i>Firmicutes</i> .....	4
I.2.2 Phylum des <i>Bacteroidetes</i> .....	5
I.2.3 Phylum des <i>Actinobacteria</i> .....	5
I.3 Origine et développement du microbiote au cours de la vie.....	6
I.4 Rôles physiologiques du microbiote intestinal.....	7
I.5 Dysbiose.....	9
I.5.1 Définition.....	9
I.5.2 Pathologies associées.....	10
I.5.2.1 Leaky gut syndrom ou le syndrome de l' intestin perméable.....	10
I.5.2.2 Syndrome de l'intestin irritable.....	10
I.5.2.3 Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin.....	10
I.5.2.4 Cancer colorectal.....	11
I.5.2.5 Diarrhées infectieuses aiguës.....	11
I.5.2.6 Diarrhées associées aux antibiotiques .....	11
I.5.2.7 Diabète.....	12
I.5.2.8 Troubles neurologiques.....	12
I.6 Méthodes d'analyse.....	13

I.6.1	Mise en culture.....	13
I.6.2	Techniques basées sur la biologie moléculaire.....	13
I.6.2.1	Séquençage de la sous unité 16s ribosomique.....	13
I.6.2.2	Métagénomique.....	13
I.6.2.3	Métatranscriptomique.....	13
I.6.3	Autres méthodes.....	14
I.6.3.1	Métabolomique.....	14
I.6.3.2	Métabolomique.....	14
I.7	Restauration du microbiote intestinal.....	14
<b>CHAPITRE II : MICROBIOTIQUES .....</b>		<b>15</b>
II.1	Probiotiques.....	15
II.1.1	Définition.....	15
II.1.2	Classification.....	15
II.1.3	Aspect réglementaire.....	16
II.1.4	Principaux microorganismes utilisés comme probiotiques.....	18
II.1.4.1	<i>Bifidobactéries</i> .....	18
II.1.4.2	<i>Lactobacilles</i> .....	19
II.1.4.3	Autres bactéries lactiques.....	21
II.1.4.4	Bactéries non lactiques.....	21
II.1.4.4.1	<i>Bacillus</i> .....	21
II.1.4.4.2	<i>Escherichia coli Nissle 1917</i> .....	22
II.1.4.5	Levures.....	23
II.1.5	Mode d'action .....	23
II.1.6	Critères d'un bon probiotique.....	25
II.1.6.1	Critères pour qualifier les micro-organismes de « probiotiques » dans les compléments alimentaires.....	25

II.1.6.2 Informations clés devant figurer sur le packaging .....	26
II.1.7 Mode d'emploi (Directives selon l'ESLP).....	26
II.1.7.1 Nombre d'UFC.....	26
II.1.7.2 Dose d'attaque.....	26
II.1.7.3 Dose d'entretien.....	26
II.1.7.4 Durée du traitement.....	27
II.1.7.5 Moment de prise.....	27
II.1.8 Modalités de conservation.....	27
II.1.9 Effets secondaires et précautions d'emploi.....	27
II.1.9.1 Effets secondaires.....	27
II.1.9.2 Précautions d'emploi.....	27
II.1.10 Probiotiques en pratique quotidienne.....	27
II.1.10.1 Sepsis néonatal.....	27
II.1.10.2 Entérocolite nécrosante.....	28
II.1.10.3 Gastro-entérite chez l'enfant.....	29
II.1.10.4 Coliques infantiles.....	29
II.1.10.5 Diarrhée associée aux antibiotiques et diarrhée à <i>Clostridiodes</i> <i>difficile</i> .....	30
II.1.10.6 Infections à <i>Helicobacter pylori</i> .....	30
II.1.10.7 Maladie inflammatoire de l'intestin.....	30
II.1.10.8 Syndrome de l'intestin irritable.....	31
II.1.10.9 Syndrome de l'intestin perméable.....	31
II.1.10.10 Maladies atopiques.....	32
A. Asthme.....	32
B. Dermate atopique.....	32
C. Rhinite allergique.....	32
II.1.10.11 Obésité.....	34

II.1.10.12 Diabète type 2.....	34
II.1.10.13 COVID-19 .....	35
II.1.11 Microbiotiques commercialisés en Algérie.....	35
II.2 Prébiotiques.....	39
II.2.1 Définition .....	39
II.2.2 Classification.....	39
II.2.2.1 Inuline (Fructanes).....	39
II.2.2.2 Fructo-Oligosaccharides (FOS)(Fructanes) .....	39
II.2.2.3 Galacto-oligosaccharides (GOS).....	40
II.2.2.4 Xylo-oligosaccharides (XOS) .....	40
II.2.2.5 Oligosaccharides du lait maternel (HMO).....	40
II.2.2.6 Lactulose .....	40
II.2.2.7 Isomalto-oligosaccharides (IMO) .....	41
II.2.2.8 Polyphénols .....	41
II.2.2.9 Acides gras polyinsaturés (PUFAs) .....	42
II.2.3 Utilisation des prébiotiques.....	42
II.3 Synbiotiques.....	43
II.4 Postbiotiques.....	43
II.5 Psychobiotiques.....	43
II.6 Parabiotiques.....	44
II.7 Phagebiotiques.....	45

## **Partie pratique**

I. OBJECTIFS.....	47
I.1 Objectif principal.....	47
I.2 Objectif secondaires.....	47
II. MATÉRIELS ET MÉTHODES.....	47
II.1 Type de l'étude.....	47

II.2	Durée, lieu et déroulement de l'étude .....	47
II.3	Population de l'étude .....	48
II.3.1	Critères d'inclusion.....	48
II.3.2	Critères d'exclusion.....	49
II.4	Réalisation du questionnaire .....	49
II.5	Diffusion du questionnaire .....	50
II.6	Traitement des données .....	50
II.7	Considération éthique .....	50
II.8	Difficultés de l'étude .....	51
III.	RÉSULTATS.....	51
III.1	Description de la population d'étude.....	51
III.1.1	Répartition de l'échantillon selon l'âge .....	52
III.1.2	Répartition de l'échantillon selon le sexe .....	53
III.1.3	Répartition de l'échantillon selon le lieu d'exercice.....	53
III.1.4	Répartition de l'échantillon selon la spécialité .....	54
III.1.5	Répartition de l'échantillon selon le grade.....	55
III.1.6	Répartition de l'échantillon selon le secteur .....	56
III.1.7	Répartition de l'échantillon selon l'ancienneté.....	57
III.2	Description de la patientèle des médecins interrogés.....	58
III.2.1	Description de la patientèle selon l'âge.....	58
III.2.2	Description de la patientèle selon la pathologie.....	58
III.3	Prescription des antibiotiques.....	59
III.3.1	Fréquence de prescription des antibiotiques.....	59
III.3.2	Pourcentage de médecins prescripteurs et non prescripteurs de microbiotiques.....	60

III.3.3 Pourcentage de cas justifiant la prescription des antibiotiques par	
jour.....	61
III.3.4 Fréquence de prescription des antibiotiques dans la population	
pédiatrique .....	62
III.3.5 Produits utilisés.....	63
III.3.6 Choix de la posologie des probiotiques.....	65
III.3.7 Durée de prescription des probiotiques.....	66
III.3.8 Critères de choix des probiotiques .....	67
III.3.9 Fréquence de prescription des antibiotiques selon l'indication.....	68
III.3.10 Contexte de prescription des antibiotiques.....	69
III.3.10.1 En première intention.....	69
III.3.10.2 En deuxième intention.....	71
III.3.10.3 En dernier recours.....	73
III.3.10.4 A la demande des patients .....	74
III.3.10.5 Absence de prescriptions des antibiotiques.....	75
III.3.11 Amélioration des symptômes chez les patients ayant consommé des	
antibiotiques.....	77
III.3.12 Demande de prescription des antibiotiques par les patients .....	78
III.3.13 Conseil des mesures nutritionnelles.....	79
III.3.14 Opinion des médecins interrogés sur les antibiotiques.....	80
III.3.15 Facteurs limitant la prescription des antibiotiques.....	81
III.4 Description de la connaissance des médecins participants concernant les	
antibiotiques et souhaits exprimés pour l'aide à la pratique .....	83
III.4.1 Formation sur le sujet des antibiotiques .....	83
III.4.2 Connaissance des recommandations .....	84

III.4.3 Collaboration avec d'autres spécialistes .....	84
III.4.4 Utilisation d'un outil d'aide à la prescription.....	85
III.5 Facteurs pouvant influencer la prescription des antibiotiques .....	88
III.5.1 Selon la spécialité.....	88
III.5.2 Selon le grade .....	91
III.5.3 Selon le secteur .....	93
III.5.4 Selon la durée d'exercice .....	95
III.5.5 Selon le niveau de connaissance des recommandations.....	97
III.5.6 Selon le fait d'avoir reçu une formation sur le sujet des antibiotiques .....	99
IV. DISCUSSION.....	101
CONCLUSION.....	114
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	116
ANNEXES.....	122
RESUME.....	131





Nom et Prénom :

Yasmine KADRI/ Nessrine KASSIMI/ Soumia KHAMMAR/Anfel SAHTOURI

Titre : ENQUÊTE DE PRATIQUE :ÉTAT DES LIEUX DE L'UTILISATION DES MICROBIOTIQUES  
PAR LES

MÉDECINS DU CENTRE ET DE L'EST ALGÉRIEN

Mémoire en vue de l'Obtention du Diplôme de Doctorat en pharmacie

## RÉSUMÉ

### Introduction

Face au retentissement de la dysbiose sur la qualité de vie des patients et à l'ampleur que représente la prise en charge de ce trouble microbiotique pour les médecins, la perspective d'une nouvelle cible thérapeutique (le microbiote intestinal) et d'un outil permettant de le moduler (probiotiques/prébiotiques) s'avère intéressant.

Ces produits sont de plus en plus commercialisés et prescrits sous forme de compléments alimentaires en Algérie, comme dans d'autres pays du monde. Pourtant, le médecin se trouve dans une position délicate : essais cliniques prometteurs, recommandations floues, couverture médiatique et statut des microbiotiques bancal.

L'objectif crucial de notre travail est de connaître l'état des lieux de la prescription des microbiotiques par les médecins exerçants dans le Centre et l'Est Algérien.

### Matériels et méthodes

Notre enquête est une étude épidémiologique descriptive transversale, réalisée à l'aide d'un questionnaire adressé aux médecins volontaires du Centre et de l'Est algérien avec un total de 302 participants.

### Résultats

62,33% des médecins participants ne prescrivent pas les probiotiques et/ou les prébiotiques, la principale cause pour ne pas prescrire les probiotiques est le manque de connaissance concernant l'utilisation de ces produits avec un pourcentage de 22,29%.

87,12% de ces médecins ont observé une amélioration des symptômes suite à la prise des probiotiques. La prévention de la diarrhée associée aux antibiotiques représente 17,04% des prescriptions en première intention des microbiotiques. 27,93% des répondants s'appuient sur les informations fournies par les laboratoires pharmaceutiques (visiteurs médicaux) pour adapter leurs protocoles. Plus de la moitié des médecins interrogés (55,70%) ne connaissent pas les recommandations établies par les sociétés savantes sur ces produits et 91,29% des médecins participants demandent un outil d'aide à la prescription.

### Conclusion

La prescription rare des probiotiques par les médecins du Centre et l'Est Algérien est due principalement au manque de connaissances, ce qui nécessite d'encourager les formations sur ce sujet.

**Mots clés :** Microbiote intestinal, Probiotiques, Prébiotiques, Prescription, Centre et Est de l'Algérie, Médecins.

Directeur de mémoire : Dr ZITOUNI Sihem - Maître assistante en microbiologie - Université de Constantine 3.

Année universitaire : 2022/2023