الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Sétif 1, Ferhat ABBAS
Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie

جامعة سطيف 1، فرحات عباس
كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALES

N°..... ...../SNV/**2026**

MEMOIRE

Présenté par

BELOUCIF Yassmine

BELOUCIF Amani

ABBAS Hadjer

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Science biologique

Spécialité : Parasitologie

THÈME

Rôle des changements climatiques dans l'expansion géographique des moustiques en Algérie

Soutenue publiquement le : 21/06/2026

DEVANT LE JURY :

PRESIDENT : Pr. BOUNECHADA Mustapha	**UFA Sétif 1**
ENCADRANT : Dr. ANNANI Fouzi	**UFA Sétif 1**
EXAMINATEUR : Dr. HAKIMI Sakina	**UFA Sétif 1**

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2025/2026

Résumé

Les maladies transmises par des vecteurs, notamment les moustiques, comptent parmi les maladies les plus répandues dans le monde en général et en Algérie en particulier. Cela est dû à la forte prolifération des moustiques engendrée par les changements climatiques accélérés dans certaines régions, créant ainsi des conditions propices à leur reproduction et à leur propagation depuis les zones traditionnelles vers de nouvelles zones.

Cette étude vise à mettre en évidence le lien entre les changements climatiques et la propagation des moustiques en analysant l'impact de certains facteurs (hausse des températures, variation des précipitations, humidité, etc.) sur leur cycle de vie et leur reproduction.

L'étude a démontré que le changement climatique constitue un facteur majeur dans la reconfiguration de la répartition géographique des moustiques, ce qui nécessite le renforcement des systèmes de surveillance environnementale et sanitaire ainsi que la mise en place de stratégies préventives efficaces pour relever ces défis.

Mots-clés : changements climatiques, propagation des moustiques, maladies à transmission vectorielle, Algérie, santé, environnement.

Abstract

Vector-borne diseases, particularly those transmitted by mosquitoes, are among the most widespread diseases in the world in general and in Algeria in particular. This is due to the widespread distribution of mosquitoes caused by rapid climate change in certain regions, which has created conditions conducive to their reproduction and spread from traditional areas to new ones.

This study aims to highlight the relationship between climate change and the spread of mosquitoes by analyzing the impact of rising temperatures, changes in rainfall, humidity, and other factors on their life cycle and reproduction.

The study demonstrated that climate change is a key factor in reshaping the geographical distribution of mosquitoes, which calls for the strengthening of environmental and health monitoring systems and the development of effective preventive strategies to address these challenges.

Keywords: climate change, mosquito distribution, vector-borne diseases, Algeria, health, environment.

ملخص

تعدُّ الأمراض المنقولة بالنواقل، لا سيما البعوض، من بين الأمراض الأكثر انتشاراً في العالم عموماً وفي الجزائر خصوصاً. ويعود ذلك إلى التكاثر الكثيف للبعوض الناتج عن التغيرات المناخية المتسارعة في بعض المناطق، مما يخلق ظروفاً ملائمة لتكاثرها وانتشارها من مناطقها التقليدية إلى مناطق جديدة.

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على العلاقة بين التغيرات المناخية وانتشار البعوض، وذلك من خلال تحليل تأثير بعض العوامل (كارتفاع درجات الحرارة، تذبذب كميات الأمطار، الرطوبة، وغيرها) على دورة حياتها وتكاثرها.

وقد أظهرت الدراسة أن التغير المناخي يشكل عاملاً رئيسياً في إعادة تشكيل التوزيع الجغرافي للبعوض، مما يستدعي تعزيز نظم المراقبة البيئية والصحية، وضبط استراتيجيات وقائية فعالة لمواجهة هذه التحديات.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية، انتشار البعوض، الأمراض المنقولة بالنواقل، الجزائر، الصحة، البيئة.

Sommaire

Remerciements

Dédicace

Résumés…….……i

Liste des figures……..…iii

Liste des tableaux……...…iv

Liste des abréviations ……..…v

Introduction..... 1

Chapitre I : Présentation du moustique.

1.1-Historique ……..……3

1.2-Classification des principales espèces de moustique …….……3

1.3-Morphologie générale……...…….…4

1.3.1-Œuf……..……4

1.3.2-Larve……...5

1.3.3-Nymphe……...7

1.3.4-Adulte…...……8

1.4-Écologie …….....10

1.4.1-Distribution géographique……...……11

1.4.1.1-Dans le monde ……..……...…...…11

1.4.1.2- En Algérie ……..….....12

1.4.2 Cycle de développement des moustiques ……...……15

1.4.2.1- Phase aquatique……..…...…15

1.4.2.2- Phase aérienne……..…16

1.5- Moustiques et facteurs environnementaux……..……18

1.5.1- Moustique, vecteurs de maladies……...…18

1.5.1.1- Définition du vecteur ……...……...…18

1.5.1.2- Régime alimentaire du moustique …….....18

1.5.1.3- Stratégie des moustiques pour la reconnaissance de l'hôte……..…18

1.5.1.4- Mécanisme de transmission des maladies…….….19

1.5.1.5- Principales maladies transmises par les moustiques ……...…….23

Chapitre II : Climat et changements climatiques.

2.1- Généralités sur le climat et les changements climatiques ……..……...26

2.2- Causes du changement climatique ……..……...…….27

2.2.1- Causes naturelles……..……..27

2.2.2- Causes anthropiques……..…….....30

2.3- Manifestations des changements climatiques ……..…...……....33

2.4- Impacts des changements climatiques……..……...34

2.4.1- Sur les ressources en eau……..……..34

2.4.2- Sur les sols et la couverture végétale……..……...34

2.4.3- Sur les êtres vivants……...……..35

2.4.4- Sur l'être humain..……..35

Chapitre III : Changements climatiques et propagation des moustiques en Algérie.

3.1- Climat de l'Algérie……..……...37

3.1.1- Caractéristiques climatiques des différentes régions algériennes …….....37

3.1.1.1- Climat méditerranéen……..……...37

3.1.1.2- Climat de l'Atlas tellien……..…….37

3.1.1.3- Climat désertique……..……...37

3.1.2- Changements climatiques récents……..……38

3.2- Relation entre les facteurs climatiques et les moustiques ……..40

3.2.1- Influence de la température……..……..40

3.2.2- Rôle de l'humidité……...…….41

3.2.3- Rôle des précipitations ……...…….....41

3.2.4- Effets des saisons ……..……...41

3.3- Adaptations des moustiques……..…….……42

3.3.1- Adaptations physiologiques……..……..42

3.3.2- Adaptations comportementales……..……43

3.4- Comparaison des prévalences de moustiques passées et actuelles…….……45

3.5- Facteurs favorisant l'expansion géographique du moustique……..…..47

3.5.1- Facteurs environnementaux……...…….47

3.5.2- Facteurs anthropiques ……...…….48

3.6- Prophylaxie et lutte antivectorielle ……..……...…..49

3.6.1- Prophylaxie……...……49

3.6.2- Lutte antivectorielle ……...…….54

3.6.2.1- Types de lutte ……...…….54

3.6.2.2- Application de la lutte antivectorielle en Algérie …….……61

Conclusion et perspectives 63

Références bibliographiques ……65

Introduction

Les arthropodes constituent le phylum le plus grand et le plus diversifié du règne *Animalia*, représentant environ 84 % de l'ensemble des espèces animales. Ils regroupent une grande variété d'organismes, parmi lesquels les insectes qui constituent 85 % des espèces d'arthropodes sur la terre. [**Site 1 ; 42]** Les moustiques appartiennent à la famille d'insectes la plus connue celle de « *Culicidae* ».Depuis leur apparition il y a 245 millions d'années, les moustiques ont envahi tous les environnements, de l'équateur aux régions polaires. **[28]**Cette notoriété s'explique par le fait qu'ils sont les vecteurs les plus répandus et les plus dangereux des maladies virales et parasitaires, menaçant d'infecter la moitié de la population mondiale. **[69]** Les moustiques causent la mort de milliers de personnes chaque année après leur infection par des maladies telles que le paludisme, la dengue, le Zika et le chikungunya. **[Site 2]**Plusieurs facteurs peuvent influencer la distribution géographique des Culicidés tels que les changements climatiques (hausse des températures, des précipitations et l'humidité) qui ont un effet direct sur la reproduction des moustiques, leur vitesse de croissance, leur survie et leur propagation. Ces facteurs, qui modifient le climat et améliorent les conditions environnementales des moustiques, leur permettent de s'implanter dans de nouveaux endroits où ils n'étaient pas présents auparavant. **[103]**En ce qui concerne l'Afrique du Nord, et plus particulièrement l'Algérie, en raison de la diversité de son climat (méditerranéen, semi-aride, désertique) et de la disponibilité des ressources en eau, la région est propice à la diversité des moustiques. 26 espèces de moustiques vecteurs de maladies ont été recensées dans toute l'Afrique du Nord, réparties entre les genres *Anopheles, Culex* et *Aedes.* Cette diversité met en évidence la capacité d'adaptation des moustiques à différents environnements. En Algérie, il a été constaté le retour de certaines maladies vectorielles dans le sud, comme le paludisme, et une progression des moustiques vers le nord en raison des changements climatiques (hausse des températures, augmentation de l'humidité dans certaines zones), ainsi que l'apparition d'espèces envahissantes qui n'étaient pas répandues auparavant, comme *Aedes albopictus.***[72]**L'intérêt de recherche porte sur la manière dont les changements climatiques contribuent à l'expansion géographique des moustiques en Algérie. Cette étude vise à mettre en évidence la relation entre le climat et la propagation des moustiques en Algérie.Notre travail s'articule autour de trois grands chapitres principaux. Le premier présente le moustique, en tant que vecteur. Le deuxième volet met l'accent sur les changements climatiques et leurs caractéristiques. Enfin, la troisième partie établit particulièrement la relation existante entre le climat et la propagation des moustiques, en Algérie. Notre étude se termine par une conclusion.