

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Ferhat Abbas Sétif 1

Faculté des Sciences de la

Nature et de la Vie



جامعة فرحات عباس، سطيف 1

كلية علوم الطبيعة والحياة

Département de Biologie et Physiologie Animales

MÉMOIRE

Présenté par

BEN KOUCHA Chabha

SARI Thiziri

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Parasitologie

THÈME

Etude épidémiologique de la brucellose chez les ruminants et l'homme
dans les deux régions Sétif et Alger

publiquement le : 02 /07/2025.

Devant le jury composé de :

Présidente

Mme. BOUROUBA Romyla

MCA. UFA Sétif 1

Encadrante

Mme. SOFRANE Zina

MCA. UFA Sétif 1

Examineur

Mr. LAADEL Nour el-Dine

MCA. UFA Sétif 1

Année Universitaire : 2024/ 2025

Remerciements

Au début de ce mémoire, nous adressons nos remerciements à **Allah** Tout-Puissant, qui nous a soutenus, accordé la patience et le courage tout au long de ces longues années d'études, et qui nous a bénis par la santé et la détermination nécessaires pour entamer et achever ce travail.

Nous sommes heureuses d'exprimer notre profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de cette étude.

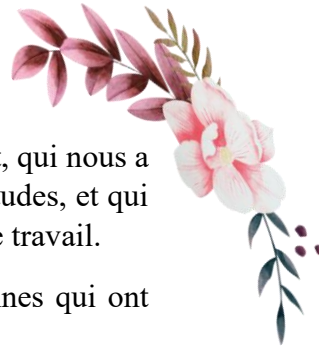
Nous souhaitons tout d'abord adresser nos remerciements les plus sincères au **Docteur SOFRANE Zina**, qui a accepté sans hésitation de diriger ce mémoire, et qui y a consacré beaucoup d'efforts à travers ses orientations, remarques et suggestions, ce qui nous a permis d'améliorer et de perfectionner ce travail.

Nous sommes conscientes de l'honneur que nous a fait **Docteur BOUROUBA Romyla** en étant présidente du jury et **Docteur LAADEL Nour el-Dinne** d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude aux employés de la ferme Laghmara Rabah, en particulier Madame Wassila, pour son aide et son soutien tout au long de la réalisation de ce travail. Nous tenons aussi à saluer les efforts précieux des vétérinaires de la ferme Cheikh Laïfa à Aïn Roua, qui nous ont fourni des informations et des facilités essentielles pour la collecte des données sur le terrain.

Nous ne saurions oublier **Monsieur Chakir**, employé au siège de la wilaya de Sétif, pour son soutien et sa collaboration continue. Nous remercions également **Madame Hassiba**, du laboratoire d'analyses médicales de l'Institut de Médecine Vétérinaire de la wilaya d'Alger, pour ses conseils et services de laboratoire qui nous ont grandement aidés dans la partie pratique de cette étude.

Nos remerciements vont également aux techniciens et employés du laboratoire de **l'usine de lait Anfal** à Ras El Ma, pour leur précieuse coopération et pour avoir mis à notre disposition tous les moyens nécessaires à la réalisation de la partie appliquée de ce travail.



إهداء

"وَأَخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنْ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ"

إلى أمي الغالية،

يا من حملتني حباً، وربّنتني صبراً، ورافقتني بدعائها في كل خطوات ...

أنتِ النور الذي أضاء دربي، واليد التي رفعتني حين تعثرت

شكراً لتعبك، وحنائك، وصبرك الذي لا يُقارن

أسأل الله العظيم رب العرش الكريم أن يشفيك شفاءً لا يغادر سقماً،

وأن يخفف عنك ألمك، ويمنّ عليك بالصحة والعافية،

فلا راحة لي إلا بابتسامتك، ولا سعادة دون عافيتك

والى أبي الغالي،

سندي وقت الشدة، وعزوتي حين تخلى الجميع

كنتِ القوة التي أتكى عليها، والقُدوة التي أفتخر بها

شكراً لوقوفك بجانبتي، ولحبك الذي منحني الثقة والثبات

أدامك الله لي بصحة وسعادة، ورفع قدرك كما رفعت من شأنتي

والى إخوتي الأعزاء،

ماسين، حمزة، وسمية،

كنتم دوماً السند والدعم، بضحكتكم، حبكم، وموافقكم الصادقة،

لكم مني كل الحب والامتنان، فأنتم هدية العمر

ولا أنسى صديقتي الغالية،

سامية، لينة، شيماء حليلة، تيزيزي، ايمان حني وبن شيكر، مليسة وشهرزاد رفيقات القلب والدرب،

اللاتي كنّ نوراً في عتمة الأيام، وسنداً في أوقات الضعف،

شكراً لوفائكن ومساندتكن، فوجودكن كان نعمة عظيمة في حياتي

وشكر الخاص لزميلتي وشريكتي في مذاكرة تخرج صاري تيزيري

واخيرا إلى قطّتي العزيزتين،

منوش ومينوشة

...أنيسنا وحدتي، ومصدر سعادتي الصغيرة

شكراً لرفقتكما اللطيفة التي كانت دوماً تزرع الدفء في أيامي

شاحبة بن كوشة

إهداء

"وَأَخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنْ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ"

إلى أمي

إلى من علمتني الحب قبل أن أعرف معناه،
إلى من كانت الحصن الدافئ في كل الأوقات،
إلى أمي،
نبض قلبي، ودفء أيامي، وسر سعادتي
لك كل الحب والامتنان،
وما أنا عليه اليوم، هو بفضل الله ثم بدعواتك التي لا تغيب
♥ دمت لي عمراً لا ينتهي

إلى أبي الغالي

إلى من كان سندي حين مالت بي الأيام،
إلى من غرس في قلبي القوة، وفي عقلي الحكمة،
...إلى أبي
يا أول بطل عرفته، وأعظم معلم تعلمت منه
كل حرف أكتبه، وكل خطوة أخطوها،
هي امتداد لغرسك النبيل وتعبك العظيم
♥ شكراً لك بحجم السماء... ومحبة لا تنتهي

إلى جدتي الراحلة

...إلى روح غالية رحلت عن الدنيا، لكنها لم ترحل عن قلبي
إلى جدتي التي كانت نبع الحنان، ودفء الدعاء، ونور البيت
رحلت جسداً، لكنّ حضورك باقي في كل تفاصيل حياتي
دعائي لك لا ينقطع، وذكرك لا تغيب،
أسأل الله أن يجعل قبرك روضة من رياض الجنة،
وأن يجمعني بك في مستقر رحمته
رحمك الله يا جدتي، بقدر ما أحببتك وأكثر

إلى زوجي العزيز محمد

إلى من كان لقلبي أماناً، ولروحي سكناً،
إلى رفيق دربي، ونصف عمري الآخر،
...إلى زوجي الحبيب محمد

شكرًا لحنانك، لصبرك، لوجودك الثابت في كل مراحل حياتي.
كنت دائمًا العون والسند، واليد التي تمسك بي حين أتعب.
أدعُ الله أن يديمك نعمة في حياتي،
وأن يملأ دربنا سعادة ورضا لا ينتهي.

إلى عائلتي الكريمة

إلى من كانت لهم المحبة فطرة، والعطاء عادة،
إلى من منحوني الأمان حين خفت، والدعم حين ضعفت،
...إلى من كانوا الجذر الذي ثبتني، والظل الذي حماني.
إلى عائلتي الكريمة، أنتم نعمتي العظيمة وكنزي الثمين
لكم في القلب مكان لا يزاحمه أحد،
وبدعائي حضور لا يغيب.

شكرًا لكل لحظة حب، ولكل موقف احتواء،
أسأل الله أن يديمكم لي نورًا وسندًا مدى الحياة.

إلى صديقاتي الغاليات

حليمة، رحمة، إيمان، سامية، شابحة، لينة، مليسة
أنتم نوري في الحياة وسندي في الأوقات الصعبة. كل واحدة منكن لها مكانة خاصة في قلبي، ولا أستطيع أن أتصور
حياتي بدونكم.

أدام الله صداقتنا وأوقاتنا الجميلة معًا

وشكر الخاص لزميلتي وشريكتي في مذكرة تخرج بن كوشة شابحة

صاري ثيزيري

ملخص

الحمى المالطية هي مرض معدٍ تسببه بكتيريا من جنس البروسيلا، وتُعد من أهم الأمراض المشتركة، أي الأمراض التي تنتقل بين الحيوانات والإنسان. ينتشر هذا المرض على نطاق واسع في المناطق ذات الطابع الرعوي، وخاصة في المناخات شبه الجافة، حيث ينتقل بسهولة بين الحيوانات ثم إلى الإنسان. وغالبًا ما تُسجل حالات الحمى المالطية لدى المجترات الصغيرة (الأغنام والماعز) أكثر من الأبقار، وذلك بسبب الظروف البيئية وممارسات التربية والرعي والتنقل المستمر للقطعان. وخلال الفترة الممتدة من 2020 إلى 2025، تم توثيق معدلات مرتفعة للإصابة بالحمى المالطية في ولايتي سطيف والجزائر. ففي ولاية سطيف، سُجلت أعلى نسبة إصابة لدى الأغنام بنسبة 26,86%، تليها الماعز بنسبة 22,49%، ثم الأبقار بنسبة 6,34%. أما في ولاية الجزائر، فقد بلغ معدل الإصابة لدى الأبقار 9,79%، ولدى الأغنام 16,75%، بينما سُجلت أعلى نسبة لدى الماعز بـ 20,76%. كما لوحظ أن موسمي الربيع والصيف شهدا أعلى معدلات انتشار للمرض مقارنةً بموسمي الخريف والشتاء. وأظهرت البيانات أيضًا أن الإناث أكثر عرضة للإصابة من الذكور، وذلك بسبب العوامل الفسيولوجية المرتبطة بالحمل والولادة، مما يجعلهن أكثر تأثرًا بالعدوى أما بالنسبة للإنسان، فقد تبين أن الفئة العمرية الأكثر إصابة في ولاية سطيف هي من 20 إلى 44 سنة، بينما تتراوح في ولاية الجزائر بين 45 و65 سنة. وفي إطار هذا العمل، أجرينا تحاليل دم للكشف عن الحمى المالطية باستخدام اختبارات مصلية مناسبة. كما تم تحليل ، نظرًا *Brucella* عينات من الحليب لتقييم مدى صلاحيتها للاستهلاك البشري والتحقق من احتمال تلوثها ببكتيريا للمخاطر الصحية المرتبطة بانتقال العدوى إلى الإنسان عبر المنتجات ذات الأصل الحيواني.

كلمات المفتاحية: الحمى المالطية، الأمراض المشتركة، البروسيلا، المناخ شبه الجاف، المناطق الرعوية

Résumé

La brucellose est une maladie infectieuse causée par des bactéries du genre *Brucella*. Elle constitue l'une des principales zoonoses. Cette maladie est largement répandue dans les zones à vocation pastorale, notamment dans les climats semi-arides, où elle se propage facilement entre les animaux puis à l'homme. Les cas de brucellose sont souvent enregistrés chez les petits ruminants (ovins et caprins) plutôt que chez les bovins, en raison des conditions environnementales et des pratiques d'élevage et de transhumance permanentes. Durant la période allant de 2020 à 2025, des taux élevés d'infection par la brucellose ont été documentés dans les wilayas de Sétif et d'Alger. Dans la wilaya de Sétif, le taux le plus élevé a été observé chez les ovins avec 26,86 %, suivi des caprins avec 22,49 %, puis des bovins avec 6,34 %. Quant à la wilaya d'Alger, le taux d'infection chez les bovins était de 9,79 %, chez les ovins de 16,75 %, et le plus élevé a été constaté chez les caprins avec 20,76 %. Il a été observé que les saisons de printemps et d'été ont enregistré les taux de propagation les plus élevés par rapport aux saisons d'automne et d'hiver. Les données ont également montré que les femelles sont plus exposées à l'infection que les mâles, en raison de facteurs physiologiques liés à la gestation et à la mise bas, ce qui les rend plus vulnérables à l'infection par *Brucella*. Concernant l'humain, il a été constaté que la tranche d'âge la plus touchée dans la wilaya de Sétif est celle de 20 à 44 ans, tandis qu'elle se situe entre 45 et 65 ans dans la wilaya d'Alger. Dans le cadre de ce travail, nous avons réalisé des analyses sanguines pour détecter la brucellose à l'aide de tests sérologiques appropriés. Des échantillons de lait ont également été analysés afin d'évaluer leur aptitude à la consommation humaine et de vérifier une éventuelle contamination par la bactérie *Brucella*, compte tenu du risque sanitaire lié à la transmission de l'infection à l'homme par les produits d'origine animale.

Mots clé : La brucellose ,maladie infectieuse, *Brucella*, climat semi-aride, Zoonoses ruminantes.

Abstract

Brucellosis is an infectious disease caused by bacteria of the genus *Brucella*, and it is considered one of the main zoonotic diseases, that is, diseases transmitted between animals and humans. This disease is widely spread in pastoral areas, especially in semi-arid climates, where it is easily transmitted among animals and then to humans. Cases of brucellosis are often recorded in small ruminants (sheep and goats) rather than cattle, due to environmental conditions and continuous livestock rearing and transhumance practices. During the period from 2020 to 2025, high infection rates of brucellosis were documented in the wilayas of Sétif and Algiers. In the wilaya of Sétif, the highest rate was observed in sheep at 26.86%, followed by goats at 22.49%, and then cattle at 6.34%. In the wilaya of Algiers, the infection rate for cattle was 9.79%, for sheep 16.75%, and the highest rate was observed in goats at 20.76%. It was noted that the spring and summer seasons recorded the highest rates of disease spread compared to autumn and winter. Data also showed that females are more exposed to infection than males, due to physiological factors related to pregnancy and birth, which makes them more vulnerable to *Brucella* infection. Concerning humans, it was found that the most affected age group in the wilaya of Sétif is 20 to 44 years old, while in the wilaya of Algiers it ranges from 45 to 65 years old. As part of this work, we conducted blood tests to detect brucellosis using appropriate serological tests. Milk samples were also analyzed to assess their suitability for human consumption and to check for possible contamination by *Brucella* bacteria, given the health risk associated with the transmission of the infection to humans through animal-origin products.

Key word: Brucellosis, infectious disease, *Brucella*, zoonotic, semi-arid climates, ruminants.