**Résumé du Doctorat :** **Etude de l’épidémiologie des principaux pathogènes transmis par les arthropodes chez les bovins dans la wilaya de Tizi-Ouzou, Algérie**

**Auteur : Boularias, Ghania**

**Résumé :**

**Les vecteurs arthropodes et les microorganismes qu’ils véhiculent représentent un grave problème dans les élevages du bétail, induisant un impact négatif sur la production et les performances zootechniques des animaux ainsi qu’un coût très élevé des traitements et de la prévention. Dans ce travail, nous nous sommes intéressés à l’étude des principaux pathogènes transmis par ces arthropodes hématophages chez les bovins dans la Wilaya de Tizi-Ouzou en Kabylie, située au nord-est de l’Algérie. Nous avons dans une première étude recherché par immunofluorescence et biologie moléculaire la circulation de Bartonella spp. dans du sang de bovins prélevés et sur les tiques et les mouches qui les parasitent puis dans une seconde étude recherché d’autres hemopathogènes bactéries et parasites transmis par ces vecteurs à savoir Anaplasma, Theileria, Babesia et Mycoplasma hémotropes. Enfin une troisième étude visant à analyser les tiques récoltées par puces microfluidiques (high-throughput microfluidic real time PCR) a été réalisée. Ces travaux de recherche nous ont permis de décrire pour la première fois en Algérie la présence de Bartonella bovis et Bartonella chomelii chez des bovins laitiers ainsi que dans leurs vecteurs potentiels par une détection d'ADN de B. bovis chez les tiques et de B. chomelii chez les mouches. Notre étude a fourni de nouvelles données concernant les infections à Anaplasma spp., Theileria spp. et Babesia spp. et pour la première fois celles concernant la présence de Mycoplasma wenyonii et “Candidatus Mycoplasma haemobos” chez les bovins en Algérie. Notre étude a permis aussi d’établir une base de données concernant de multiple pathogènes transmis par les tiques dans la région de Tizi-Ouzou. Des co-infections entre divers microorganismes ont été aussi reportées chez les bovins et les tiques récoltées. La diversité des microorganismes recensés et la haute fréquence relevée pour certains d’entre eux suggèrent la circulation de multiple pathogènes vectorisés par les arthropodes hématophages dans la région d’étude. Ces résultats soulignent la nécessité de mesures de contrôle efficaces pour empêcher la transmission d'agents pathogènes par ces vecteurs en Algérie.**

**Mots clés : bovins, tiques, mouches, pathogènes transmis par les arthropodes, co-infections, épidémiologie, diagnostic, Tizi-Ouzou, Algérie.**

**ABSTRACT**

**Vectors and vector-borne pathogens present a serious problem in livestock, causing a negative impact on the production and performance of animals and a high cost for treatment and prevention. During this work, we were interested in the study of the main pathogens transmitted by these blood-sucking vectors in cattle in Tizi-Ouzou department located in north-eastern Algeria. First, we looked for the presence of Bartonella spp. by immunofluorescence and molecular biology in the cattle sampled and their ectoparasites. Then, in the second study, we researched other hemopathogens bacteria and parasites transmitted by these vectors, namely Anaplasma, Theileria, Babesia and hemotropic Mycoplasma. Finally, a third study aimed to analyze ticks collected by high throughput microfluidic real time PCR. These research led to describe for the first time in Algeria the presence of Bartonella bovis and Bartonella chomelii in dairy cattle as well as in their potential vectors with the detection of B. bovis DNA in ticks and B. chomelii DNA in flies. Our study provided new data regarding infections with Anaplasma spp., Theileria spp. and Babesia spp. and for the first time the presence of Mycoplasma wenyonii and “Candidatus Mycoplasma haemobos” in cattle in Algeria. Our study also establish a database concerning multiple pathogens transmitted by ticks in Tizi-Ouzou department. Co-infections between various microorganisms have also been reported in cattle and ticks. The diversity of the microorganisms identified and the high frequency observed for some of them suggest the circulation of multiple arthropod-borne pathogens in the study region. These results highlight the need for effective control measures to prevent the transmission of these pathogens in Algeria.**

 **Keywords : cattle, ticks, flies, vector-borne pathogens, co-infections, epidemiology, diagnostic, Tizi-Ouzou, Algeria.**

**ملخص :**

**وتمثل ناقلات المفاصل والكائنات الدقيقة التي تحملها مشكلة خطيرة في تربية الماشية ، مع ما لها من أثر سلبي على الإنتاج الحيواني والأداء التكنولوجي الحيواني ، وتكلفة عالية جدا للعلاج والوقاية.**

**وفي هذا العمل ، ركزنا على دراسة العوامل المسببة للأمراض الرئيسية التي تنتقل عن طريق المفاصل الدهنية في الماشية في تيزي - وزو ويلايا في كابيلي ، الواقعة في الشمال الشرقي للجزائر.**

**لدينا في أول دراسة بحثت عن طريق مناعة الحراقة وعلم الأحياء الجزيئي دوران بارتونيلا spp. وفي دم الماشية التي تم جمعها وعلى القطيع والذباب الذي يطحنها بعد ذلك في دراسة ثانية بحثت في بكتيريا وطفيليات أخرى مصابة بالهيموباثيوجيني نقلتها هذه الناقلات وهي أنابلازما وثييليريا وبابيزيا وميكوبلاسما هيموتروبس.**

**وقد أتاح لنا هذا البحث أن نوصف لأول مرة في الجزائر وجود بارتونيلا بوفيس وبارتونيلا شوميلي في ماشية الألبان ، وكذلك في نواقلهم المحتملة عن طريق الكشف عن الحمض النووي B. بوفيس في التكس و B. شوميلي في الذباب. وفرت دراستنا بيانات جديدة عن العدوى مع Anaplasma spp. ، Theileria spp. و Babesia spp. ولأول مرة تلك المتعلقة بوجود Mycoplasma wenyonii, "Candasatus Mycoplasma heemobos" في الماشية في .**

**وأنشأت دراستنا أيضا قاعدة بيانات لمسببات الأمراض المتعددة التي تنقلها القردة في منطقة تيزي - وزو. وأُبلغ أيضا عن حدوث إصابات مشتركة بين مختلف الكائنات المجهرية في الماشية والقطع المقطوعة. ويدل تنوع الكائنات المجهرية التي تم تحديدها والتواتر العالي الذي لوحظ بالنسبة لبعضها على دوران مسببات الأمراض المتعددة التي يتم تناولها بواسطة المفاصل الدهنية في منطقة الدراسة.**

**وتبرز هذه النتائج الحاجة إلى اتخاذ تدابير رقابية فعالة لمنع انتقال هذه العوامل المسببة للأمراض في الجزائر.**

**الكلمات الرئيسية: الماشية ، والقطط ، والذباب ، ومسببات الأمراض المنقولة عن طريق المفاصل ، والعدوى المشتركة ، وعلم الأوبئة ، والتشخيص ، وتيزي - وزو ، الجزائر.**