**Résumé du PFE** : **L’infection par borrelia burgdorferi et babesia spp. chez le chien dans la région d’Alger : étude parasitologique, sérologique et moléculaire**

**Auteur : Kiouani, Amel**

**Résumé :**

**La babesiose canine et la borréliose de Lyme sont des maladies vectorielles d’intérêt en médecine vétérinaire, transmise par des tiques de la famille des Ixodidés.**

**L’objectif principal de ce travail est d’apporter une contribution à l’étude de la prévalence des espèces circulantes de Babesia spp et Borrelia burgdorferi chez le chien dans la région d’Alger et des facteurs de risque associés à leur transmission. Pour cela, une enquête épidémiologique a été menée sur 189 prélèvements sanguins de chiens et durant une période s’étalant d’avril 2015 à janvier 2016. Les échantillons prélevés ont été analysés par des méthodes parasitologique, sérologique et moléculaire.**

**Les résultats parasitologiques des frottis sanguins, colorés au Giemsa ont révélé un taux de prévalence de 13,22% (25/189) pour Babesia sp. ; deux formes ont été observés: Large Babesia 3/25 (12%) et Small Babesia 22/25 (88%).**

**L’analyse sérologique par Immunofluorescence indirecte a montré des taux de séroprévalence de 17,98%, 15,87% et 37.03% vis-à-vis Babesia canis, Babesia gibsoni et Borrelia Burgdorferi sl. respectivement. Les titres en anticorps obtenus après plusieurs dilutions pour les trois espèces étudiées, ont montré que seuls les sérums des chiens de fourrière canine sont restés positifs avec des taux de prévalence de 11.64% pour Babesia canis eu titre de 1/128 , 5.29% pour Babesia gibsoni (1/256) et 6.34% pour Borrelia burgdorferi sl. (1/200). Ce qui suggère que les chiens de fourrière canine sont en contact permanent avec la source d’infection**

**L’analyse par la méthode de PCR conventionnelle, a montré un taux de prévalence de 20,1%, 16,40% ,41.26% vis-à-vis Babesia canis, Babesia gibsoni et Borrelia Burgdorferi respectivement.**

**La comparaison entre les trois méthodes de diagnostic utilisées au cours de notre étude a montré que le PCR pour B.gibsoni est l’outil de diagnostic le plus fiable**

**L’analyse des facteurs de risque, susceptibles d’influencer les prévalences obtenues par les trois méthodes de diagnostic pour les trois espèces étudiées a montré que la présence des tiques et la saison ont une grande influence sur l’infection par la bebesiose canine et la borréliose de Lyme**

**Enfin, parmi les 242 tiques récoltées sur un total de 59 chiens, 241 tiques d’une seule espèce a été identifiée, Rhipicehalus sanguineus. Par ailleurs, une nouvelle espèce Rhipicephalus senegalensis, jamais répertoriée en Afrique du Nord, a été identifiée par analyse morphologique.**

**Mots clés : Babesia spp Babesia canis, Babesia gibsoni, Babesia canis vogeli, Borrelia burgdorferi sl. facteurs de risque, co-infection, chien, tiques, Alger, Frottis sanguins, IFI, PCR .**

**Abstract :**

**Canine babesiosis and Lyme borreliosis are vector-borne diseases, transmitted by ticks of the Ixodidae family.**

**The main objective of this work is to contribute to the study of the prevalence of circulating species of Babesia spp and Borrelia burgdorferi in dogs in the Algiers region and the risk factors associated with their transmission. For this, an epidemiological investigation was carried out on 189 blood samples from dogs and during a period spanning from April 2015 to January 2016. The collected samples were analyzed by parasitological, serological and molecular methods.**

**Parasitological results of blood smears stained with Giemsa revealed a prevalence rate of 13.22% (25/189) for Babesia sp. ; two forms were observed: Large Babesia 3/25 (12%) and Small Babesia 22/25 (88%).**

**Serological analysis by the IFAT test showed seroprevalence rates of 17.98%, 15.87% and 37.03% against Babesia canis, Babesia gibsoni and Borrelia Burgdorferi respectively. The antibody titers obtained after several dilutions for the three species studied showed that only the sera of the canine pound dogs remained positive with prevalence rates of 11.64% for Babesia canis at the dilution of 1/128, 5.29% for Babesia gibsoni (1/256) and 6.34% for Borrelia burgdorferi sl. (1/200). This suggests that pound dogs are in constant contact with the source of infection**

**The analysis by conventional PCR method, showed a prevalence rate of 20.1%, 16.40%, 41.26% against Babesia canis, Babesia gibsoni and Borrelia Burgdorferi respectively.**

**The comparison between the three diagnostic methods used in our study showed that the PCR for B. gibsoni is the most reliable diagnostic tool**

**The analysis of the risk factors, which could influence the prevalences obtained by the three diagnostic methods for the three species studied, showed that the presence of ticks and the season have a great influence on infection of canine bebesiosis and Lyme borreliosis**

**Finally, among the 242 ticks collected from a total of 59 dogs, 241 ticks of a single species were identified, Rhipicehalus sanguineus. In addition, the identification of a new species Rhipicephalus senegalensis never recorded in North Africa, was identified by morphological analysis.**

**Key words: Babesia spp Babesia canis, Babesia gibsoni, Babesia canis vogeli, Borrelia burgdorferi sl. risk factors, co-infection, dog, ticks, Algiers, Blood smears, IFAT, PCR.**

**ملخص :**

**بابيزيا الكلاب وداء لايم من الأمراض المنقولة بالنواقل ذات الأهمية في الطب البيطري ، وينتقل عن طريق القراد من عائلة الاكزوديديا ( Ixodidae)**

**الهدف الرئيسي من هذا العمل هو المساهمة في دراسة انتشار بوريليا و بابيزيا ( Babesia) et (Borrelia) المنتشرة عند الكلاب في منطقة الجزائر العاصمة وعوامل الخطر المرتبطة بانتقالها. لهذا الغرض ، تم إجراء تحقيق وبائي على 189 عينة دم من الكلاب خلال الفترة الممتدة من أبريل 2015 إلى يناير 2016. تم تحليل العينات المأخوذة بالطرق الطفيلية والمصلية والجزيئية.**

**أظهرت النتائج الطفيلية لمسحات الدم المصبوغة بجيمسا انتشار بابيزيا بمعدل 13.22٪ (25/189) ؛ اذ لوحظ وجود شكلين: بابيزيا كبيرة 3/25 (12٪) و بابيزيا صغيرة 22/25 (88٪)**

**أظهر التحليل المصلي باختبار IFI معدلات انتشار مصلية بلغت 17.98٪ و 15.87٪ و 37.03٪ ضد Babesia gibsoni, Babesia canis و Borrelia Burgdorferi على التوالي. و أظهرت عيارات الأجسام المضادة التي تم الحصول عليها بعد عدة تخفيفات للأنواع الثلاثة التي تمت دراستها أن مصل الكلاب الضالة بقيت إيجابية مع معدلات انتشار بلغت 11.64٪ بابيزيا كانيس عند التخفيف ب 1/128 ، و 5.29٪ وبابيزيا جيبسوني (1/256) ) و 6.34٪ لبوريليا بورجدورفيري إس. (1/200). مما يوحي بأن كلاب الكلاب على اتصال دائم بمصدر العدوى**

**أظهر التحليل باستخدام طريقة تفاعل البوليميراز المتسلسل التقليدية معدل انتشار قدره 20.1٪ و 16.40٪ و 41.26٪ ضد بابيزيا كانيس وبابيزيا جيبسوني وبوريليا بورغدورفيري على التوالي.**

**أظهرت المقارنة بين طرق التشخيص الثلاث المستخدمة أثناء دراستنا أن تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR) لبكتيريا وبابيزيا جيبسوني هو الأداة التشخيصية الأكثر موثوقية.**

**أظهر تحليل عوامل الخطر التي من المحتمل أن تؤثر على معدلات الانتشار التي تم الحصول عليها من خلال طرق التشخيص الثلاثة للأنواع الثلاثة المدروسة أن وجود القراد والموسم لهما تأثير كبير على الإصابة بمرض البيبسيوز الكلاب وداء لايم.**

**أخيرًا ، من بين 242 قرادًا تم جمعها من إجمالي 59 كلبًا ، تم تحديد 241 قرادًا من نوع واحد ، Rhipicehalus sanguineus. بالإضافة إلى ذلك ، تم تحديد نوع جديد من Rhipicephalus senegalensis التي لم يتم تسجيلها في شمال إفريقيا عن طريق الخصائص المورفولوجية**

**كلمات البحث: بابيزيا الكلبية ، داء لايم ، انتشار وعوامل الخطر، الكلاب، القراد، الجزائر، لطخات الدم، الأمصال ، تفاعل البوليميراز المتسلسل.**