**Thèse de Doctorat en Sciences Vétérinaire de Mr Benseghir Hassane**

**La leptospirose chez les bovins dans la région de Sétif : diagnostic, épidémiologie et contrôle**

**Alger, École Nationale Supérieure Vétérinaire : 2020**

**Résumé :**

La leptospirose est une maladie infectieuse, zoonotique à distribution mondiale. Elle est classée comme maladie émergente et réémergente responsable de lourdes pertes, tant sur le plan économique que sur la santé humaine et animale. À ce jour, peu d’informations sur la leptospirose bovine sont disponibles en Algérie. Le présent travail s’est donné comme objectif principal, d’apporter une contribution originale à la connaissance de l’infection par Leptospira chez le bovin dans la région de Sétif ainsi que des facteurs de risque associés. Pour cela, 406 sérums bovins appartenant à 48 fermes différentes ont été prélevés, d’une façon aléatoire, durant une période allant de 2015 à 2019. Les sérums ont subi des analyses sérologiques, d’une part, par le test MAT, permettant de révéler la prévalence de 8 sérovars deLeptospira spp., en utilisant une agglutination de 50%, à une dilution ≥1 :100 comme seuil de positivité. D’autre part, un test ELISA Indirect commercial a été utilisé afin de déterminer la séroprévalence vis-à-vis de L. interrogans sérovar Hardjo. Les résultats obtenus ont indiqué qu’un total de 170/408 bovins se sont révélés positifs par le test MAT à un ou plusieurs sérovars de Leptospira spp., soit une séroprévalence de 41,87% (IC 95% 33.07-46.67%). Le taux de positivité au niveau des fermes s’élève à 89.58% (IC 95%80.94-98.23%) soit 43 fermes +/48. Le sérovar de Leptospira le plus prévalent a été Patoc (32.75 %) pour l’espèce Leptospira biflexa, suivi des sérovars de Leptospira interrogans : Icterohaemorrhagiae (7.14%) et Hardjo (6.89%) et Canicola (4.43 %), enfin, le sérovar le moins présent était Autumnalis (0,74%). La séroprévalence de L. interrogans sérovar Hardjo obtenue par le test ELISA, était de 31,25% (15/48) (IC 95% 19,95-45,33%) au niveau des fermes et de 5,42% (22/406) (IC 95% 3,61-8,07%) au niveau individuel. La comparaison entre les deux méthodes sérologiques, en considérant le MAT comme test de référence, a montré que le kit ELISA PrioCHeck présentait une sensibilité de 57.1% (IC 95% 38.8-75.5%), une spécificité de 98.4% (IC 95% 97.2-99.7%) et une exactitude de 95.6% (IC 95% 93.6-97.6%) et le kappa était de 0,62. Des informations relatives aux caractéristiques individuelles des animaux ainsi qu’aux pratiques d’élevage ont été recueillies pour étudier les facteurs de risque associés aux infections leptospirosiques. L’analyse par régression logistique multivariable a montré que les bovins s’abreuvant des rivières ont un risque d’exposition plus faible à Leptospira spp. (OR 0,51 IC 95% 0,32-0,82%), que les animaux dont la tranche d’âge est comprise entre 3 et 6 ans sont les plus exposés (OR = 9,25 IC 95% 1,19-71,47%) et que la taille du troupeau > 20 têtes (OR = 13,65 IC 95% 1,58-117,7%) et le système semi-intensif (OR = 0,21 IC 95% 0,06-0,82%) semblent avoir une association statistiquement significative avec la séropositivité à Leptospira interrogans sérovar Hardjo (P<0,05). Enfin, l’étude épidémiologique de type cas-témoin n’a montré aucune association significative entre la positivité vis-à-vis de L. interrogans sérovar Hardjo et les avortements présents dans les fermes ou encore avec les vaches ayant avorté. En conclusion, les séroprévalences obtenues vis-à-vis des différents sérovars de Leptospira notamment le sérovar Hardjo, indiquent que ces derniers sont largement distribués dans la région de Sétif et sévissent probablement sous forme d’enzootie instable.

**Abstract:**

Leptospirosis is an infectious, zoonotic disease with worldwide distribution. It is classified as an emerging and re-emerging disease responsible for heavy losses, both economically and to human and animal health. To date, little information on bovine leptospirosis is available in Algeria. The main objective of this work was to make an original contribution to the knowledge of Leptospira infection in cattle and its associated risk factors in the Sétif region in Algeria. Thus, 406 bovine sera belonging to 48 different farms were, randomly, sampled during a period going from 2015 to 2019. The sera underwent serological analyzes, on the one hand, by the MAT test, making it possible to reveal the prevalence of 8 serovars of Leptospira spp., using 50% agglutination, at a dilution ≥1: 100 as a cut-off point. On the other hand, a commercial Indirect ELISA test was used to determine the seroprevalence against L. interrogans serovar Hardjo. The results obtained indicated that a total of 170/408 cattle were positive by the MAT test for one or more Leptospira spp.serovars, with a seroprevalence of 41.87% (95% CI 33.07-46.67%). The positivity rate at the farm level was 89.58% (95% CI 80.94-98.23%) or 43 farms +/- 48. The most prevalent Leptospira serovar was Patoc (32.75%) for the Leptospira biflexa species, followed by the Leptospira interrogans serovars: Icterohaemorrhagiae (7.14%) and Hardjo (6.89%) and Canicola (4.43%). finally, the serovar the least present was Autumnalis (0.74%). The seroprevalence of L. interrogans serovar Hardjo obtained by the ELISA test was 31.25% (15/48) (95% CI 19.95-45.33%) at the farm level and 5.42% (22 / 406) (95% CI 3.61-8.07%) at the individual level. The comparison between the two serological methods, considering the MAT as the reference test, showed that the PrioCHeck ELISA kit had a sensitivity of 57.1% (95% CI 38.8-75.5%), a specificity of 98.4% (95% CI 97.2 -99.7%) and an accuracy of 95.6% (95% CI 93.6-97.6%) and the kappa was 0.62. Information on individual animal characteristics as well as husbandry practices was collected to study risk factors associated with leptospirosis infections. Multivariable logistic regression analysis showed that cattle drinking from rivers have a lower risk of exposure to Leptospira spp. (OR 0.51, 95% CI 0.32-0.82%),whereas, cows between 3 and 6 years old were the most exposed (OR = 9.25 95% CI 1.19-71.47%).The herd size of > 20 heads (OR = 13.65 95% CI 1.58-117.7%) and the semi-intensive system (OR = 0.21 95% CI 0.06-0.82%) appeared to have a statistically significant association with seropositivity to Leptospira interrogans serovar Hardjo (P <0.05). Finally, the epidemiological case-control study showed no significant association between positivity towards L. interrogans serovar Hardjo and the abortions present on the farms or with the cows having aborted. In conclusion, the seroprevalences obtained with respect to the various Leptospira serovars, in particular the serovar Hardjo, indicate that the latter are widely distributed in the Sétif region, probably, in an enzootic unstableform.