

SCHISTOSOMOSE À CARACTÈRE ZONOTIQUE CHEZ LE BÉTAIL DANS LE NORD DU SÉNÉGAL : RÉSULTATS DE TROIS ÉTUDES TRANSVERSALES ASSOCIÉES À UN SUIVI EN ABATTOIRS EN 2016, 2017 ET 2018

La schistosomose animale est une maladie hydrique causée principalement par *Schistosoma bovis* ou *S. curassoni* qui affecte le bétail vivant dans les zones humides du delta du fleuve Sénégal et du Ferlo avec de lourdes conséquences sur l'économie des éleveurs au nord du Sénégal. Son caractère zoonotique lié à l'hybridation possible entre des espèces différentes de schistosomes complique les efforts visant à lutter efficacement contre la bilharziose chez l'Homme, celle-ci étant généralement causée par *Schistosoma haematobium* ou *S. mansoni* au Sénégal. En effet, les souches hybrides de *S. haematobium* x *S. bovis* et/ou *S. curassoni* x *S. bovis* ont un potentiel zoonotique qui leur permet de traverser la barrière d'espèces. La schistosomose constitue désormais un problème de santé publique, ce qui justifie la place qu'elle occupe sur la feuille de route de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour les maladies tropicales négligées. Le but de l'étude est de déterminer la prévalence des schistosomoses du bétail sur le terrain et à l'abattoir et d'identifier les hybrides d'espèces de parasites pouvant infecter l'Homme. Cette étude a été menée au nord du Sénégal entre novembre 2015 et décembre 2018, impliquant 2 490 animaux vivants dont 804 bovins, 874 ovins et 812 caprins. Des échantillons de fèces ont été prélevés pour détecter les œufs de schistosomes tandis que des vers adultes ont été recueillis dans le foie et les vaisseaux mésentériques chez d'autres animaux de la même zone, aux abattoirs. La technique d'éclosion des œufs a été réalisée pour obtenir des miracidies qui attestent de leur capacité d'infestation et celle d'extraction de l'ADN à partir des vers adultes et des miracidies en vue d'une analyse moléculaire. En 2018, un suivi journalier a été menée sur une année à l'abattoir de St-Louis. Les prévalences apparentes globales de la schistosomose animale étaient de 72 % chez les bovins abattus contre 14,4 % chez les vivants, de 13,1 % chez les caprins abattus contre 2,6 % chez les vivants et de 19,9 % chez les ovins abattus contre 19,5 % chez les vivants. L'analyse moléculaire de 440 miracidies collectées à partir d'animaux vivants ou abattus infestés a montré que 52 % étaient infestés par *S. bovis* uniquement, 46 % par *S. curassoni* uniquement et 2 % par des hybrides *S. curassoni* x *S. bovis*. Dans la zone de Barkédji (région de Louga), 86 % des animaux étaient infestés par *S. curassoni* uniquement alors que dans la zone de Richard-Toll (région de St-Louis), 93 % des animaux l'étaient par *S. bovis* uniquement. L'analyse de 371 vers adultes a montré que 62,8 % des animaux étaient infestés par *S. bovis* uniquement, 35,6 % par *S. curassoni* uniquement et 1,6 % par des hybrides *S. curassoni* x *S. bovis*. Ces résultats révèlent la présence d'hybrides qui peuvent remettre en cause les efforts d'élimination de la bilharziose dans la population humaine du nord du Sénégal.

ANIMAL AND ZONOTIC SCHISTOSOMIASIS IN NORTHERN SENEGAL: A MIXED OF THREE CROSS-SECTIONAL STUDIES COMBINED WITH A SLAUGHTERHOUSE FOLLOW-UP IN 2016, 2017 AND 2018

Animal schistosomiasis is a waterborne disease caused mainly by Schistosoma bovis or S. curassoni that affects livestock living in the wetlands of the Senegal River delta

and Ferlo with serious consequences for the economy of livestock farmers in northern Senegal. Its zoonotic character linked to the possible hybridization between different species of schistosomes complicates efforts to effectively control bilharziasis in humans generally caused by Schistosoma haematobium or S. mansoni in Senegal. Indeed, hybrids of S. haematobium x S. bovis and/or S. curassoni x S. bovis have a zoonotic potential that allows them to cross the species barrier. Schistosomiasis is now a major public health concern, which justifies its place on the World Health Organization (WHO) roadmap for neglected tropical diseases. The aim of the study was to determine the prevalence of schistosomiasis in cattle in the field and at slaughter and to identify hybrids of parasite species that can infect humans. This study was conducted in northern Senegal between November 2015 and December 2018, involving 2,490 live animals including 804 cattle, 874 sheep and 812 goats. Faeces samples were collected to detect schistosome eggs while adult worms were collected from the liver and mesenteric vessels from other animals in the same area at slaughterhouses. The miracidia hatching technique was performed for eggs and DNA extraction from adult worms for molecular analysis was done. In 2018, daily monitoring was carried out for one year at St-Louis slaughterhouse. The overall prevalence rate of animal schistosomiasis was 72% in slaughtered cattle compared to 14.4% in live cattle, 13.1% in slaughtered goats compared to 2.6% in live goats and 19.9% in slaughtered sheep compared to 19.5% in live sheep. Molecular analysis of 440 miracidia collected from live and slaughtered animals showed that 52% were infected with S. bovis only, 46% with S. curassoni only and 2% with S. curassoni x S. bovis hybrids. In Barkedji area, 86% of animals were infested with S. curassoni only, while in the Richard-Toll area, 93% of animals were infested with S. bovis only. Analysis of 371 adult worms showed that 62.8% of animals were infested with S. bovis only, 35.6% with S. curassoni only and 1.6% with S. curassoni x S. bovis hybrids. These results reveal the presence of hybrids, which may challenge efforts to eliminate bilharzia from the human population in northern Senegal.