37TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL FOR RESEARCH AND CONTROL OF TRYPANOSOMIASIS (ISCTRC) CONFERENCE
Nairobi, kenya, september 15-19, 2025

Socio-economic impacts of African Animal Trypanosomiasis (AAT) on cattle and agropastoral households in Sine Saloum, Senegal

Impacts socio-économiques de la Trypanosomose Animale Africaine (TAA) sur les bovins et les ménages agropastoraux du Sine Saloum au Sénégal

Auteurs : Papa Abdoulaye Kane, Nelly Charlotte Djuazon, Moussa Sall and Alexandra Shaw

Contexte, justifications et objectif

- ✓ Les glossines sont présentes sur 8,5 millions de km^2 dans 37 pays à travers le monde, dans lesquels 46 millions de bovins sont exposés aux TAA qui affectent directement la santé du bétail, les capacités agricoles et l'utilisation des terres (Swallow 2000, Itard et al. 2003, Alsan 2015) ;
- ✓ À l'échelle du continent africain, les pertes annuelles directes pour l'élevage ont été estimées à 1,34 milliards US$ (Kristjanson et al., 1999) et les pertes globales pour l'agriculture et l'élevage s'élèveraient à 4,75 milliards US$ (Vreysen, et al. 2013) ;
- ✓ Au Sénégal, les glossines sont historiquement présentes dans trois zones à savoir les Niayes, le Sine Saloum et la Casamance. Toutefois, dans la zone des Niayes, les glossiens ont été éradiquées, entre 2010 et 2023, à travers une campagne d'éradication par la Technique du l'Insecte Stérile (TIS) ;
- ✓ Aujourd'hui, la zone du Sine Saloum est toujours infestée de glossines avec des densités et des taux de prévalence de TAA relativement élevés supérieurs à 80% ;
- ✓ Ainsi, dans le cadre du Projet COMBAT, l'objectif de cette recherche est d'analyser les impacts socio-économiques de la TAA sur les bovins et sur ménages agropastoraux.

Background, justifications and objective

- ✓ Tsetse flies are present across 8.5 million km2 in 37 countries worldwide, with 46 million cattle exposed to AATs that directly affect livestock health, agricultural capacity, and land use (Swallow 2000, Itard et al. 2003, Alsan 2015);
- ✓ Across the African continent, direct annual losses to livestock production have been estimated at US$1.34 billion (Kristjanson et al., 1999), and overall losses to agriculture and livestock production are estimated at US$4.75 billion (Vreysen, et al. 2013);
- ✓ In Senegal, tsetse flies have historically been present in three areas: Niayes, Sine Saloum, and Casamance. However, in the Niayes region, tsetse flies were eradicated between 2010 and 2023 through an eradication campaign using the Sterile Insect Technique (SIT);
- ✓ Today, the Sine Saloum region is still infested with tsetse flies, with relatively high densities and AAT prevalence rates exceeding 80%;
- ✓ Thus, within the framework of the COMBAT Project, the objective of this research is to analyze the socio-economic impacts of TAA on cattle and agro-pastoral households.

Méthodologie

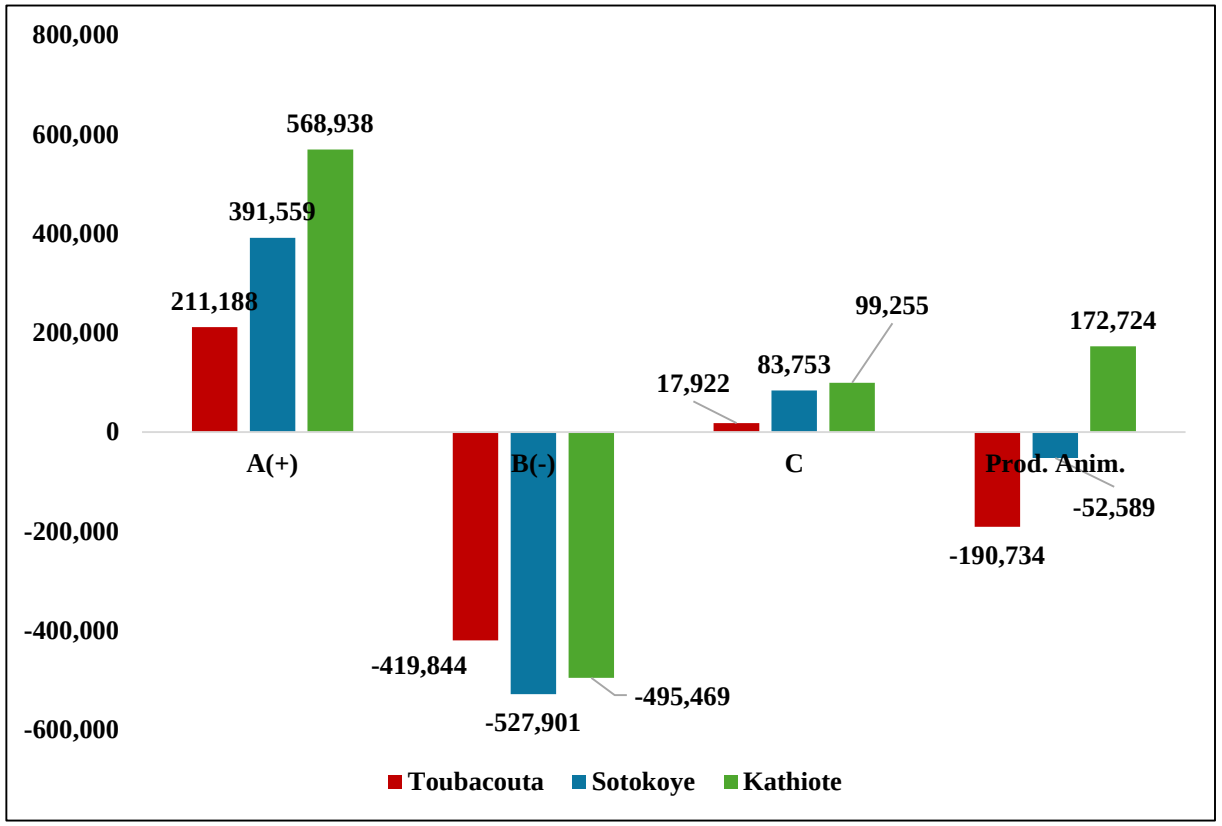
- ✓ Les Trois zones de différents niveaux de prévalence de TAA sont identifiées :
  - Toubacouta avec une **forte prévalence (>80%) ;**
  - Sotokoye avec une **prévalence moyenne (30-50%) ;**
  - Kathiote avec une **faible prévalence (0-5%).**
- ✓ Un échantillon aléatoire de 480 ménages d'éleveurs, dont 160 par zone (16 villages et 10 ménages par village sur la base d'une liste des ménages éleveurs de bovins) :
  - A Toubacouta, les 16 villages ayant les prévalences les plus élevée ont été ;
  - A Sotokoye, les 16 ayant des prévalence moyennes ont été sélectionné ;
  - A Kathiote, les 16 villages ayant les prévalences les plus faibles ont été sélectionnés.
- ✓ Dans chaque zone, la production animale, les revenus des ménages, la traction animale et l'utilisation des trypanocides ont été analysées.

Methodology

- ✓ Three areas with varying levels of AAT prevalence were identified:
  - Toubacouta with a high **prevalence (>80%)** ;
  - Sotokoye with a medium **prevalence (30-50%)** ;
  - Kathiote with a **low prevalence (0-5%)**.
- ✓ A random sample of 480 livestock-raising households, including 160 per area (16 villages and 10 households per village based on a list of cattle-raising households):
  - In Toubacouta, the 16 villages with the highest prevalence were selected;
  - In Sotokoye, the 16 with medium prevalence were selected;
  - In Kathiote, the 16 villages with the lowest prevalence were selected.
- ✓ In each area, livestock production, household income, animal traction, and trypanocide use were analyzed.

Production animale par an / ménage

Livestock production per year / household



Résultats

- ✓ Toubacouta a une production animale moyenne négative de -190 734 FCFA ;
- ✓ de même, Sotokoye a une production animale moyenne négative de -52 589 FCFA, mais plus importante que celle de Toubacouta ;
- ✓ En revanche, Kathiote est la seule zone ayant une production animale moyenne positive de 172 724 FCFA.

En résumé, ces résultats montrent que la production animale diminue avec l'augmentation de la prévalence de TAA.

Findings

- ✓ Toubacouta has a negative average livestock production of -190,734 FCFA;
- ✓ Similarly, Sotokoye has a negative average livestock production of -52,589 FCFA, but this is higher than that of Toubacouta;
- ✓ In contrast, Kathiote is the only area with a positive average livestock production of 172,724 FCFA.

In summary, these results show that livestock production decreases with increasing prevalence of AAT.

Zone de prévalence	Revenu d'élevage (FCFA)	Nombre d'heures de travail (h)	% de ménages utilisant des trypanocides
Toubacouta	626 667	4,6	50
Sotokoye	648 938	6,6	27
Kathiote	940 856	7	13

Résultats (suite et fin)

- ✓ les revenus moyens annuels tirés de l'élevage diminuent avec la prévalence ;
- ✓ le nombre moyen d'heures de travail par jour par bovin de trait diminue avec la prévalence ;
- ✓ le pourcentage de ménages utilisant des trypanocides augmente avec la prévalence.

En résumé, ces résultats montrent que la TAA a un impact négatif plus accentué dans les zones où le niveau de prévalence est plus élevé.

Implication politique : il serait pertinent de d'initier une campagne d'éradication des glossines dans le Sine Saloum telle que cela a été faite dans les Niayes.

Findings (continued and end)

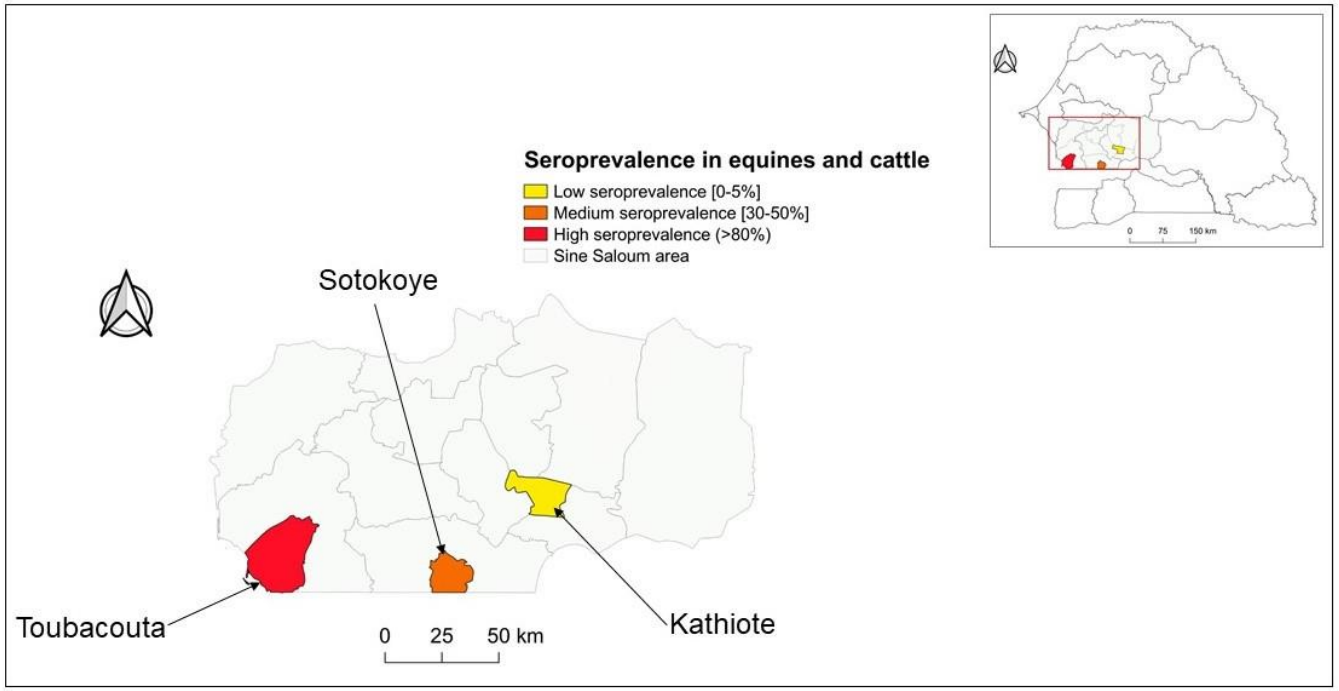
- ✓ Average annual income from livestock production decreases with prevalence ;
- ✓ The average number of working hours per day per draft cattle decreases with prevalence ;
- ✓ The percentage of households using trypanocides increases with prevalence.

In summary, these results show that AAT has a more pronounced negative impact in areas with higher prevalence.

Political implication : it would be relevant to initiate a campaign to eradicate tsetse flies in Sine Saloum as was done in Niayes.

Image de la zone d'étude

Image of the study area



Equipe de recherches

Research Team

L N E R V



B A M E



Merci pour votre aimable attention

Thank you for your kind attention