



Prévalence des lésions de tuberculoses chez les bovins abattus à l'abattoir frigorifique de Ouagadougou au Burkina Faso

Dissinviel Stéphane KPODA^{1, 2}, Ange Irénée TOE³, Némainyé Timothée BATIONO⁴, Leonard Tewende DAMIBA^{1, 4}, Amadou TRAORE⁵, Sidiki Aboubakar OUATTARA²

¹Centre Universitaire de ZINIARE/Université Joseph Ki-Zerbo, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

²Laboratoire de Microbiologie et Biotechnologies Microbiennes, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

³Centre Universitaire de Tenkodogo/Université Thomas Sankara 12 BP 417 Ouagadougou 12, Burkina Faso

⁴Abattoir frigorifique de Ouagadougou, 03 BP 7240 Ouagadougou 03, Burkina Faso

⁵Centre National de la Recherche Scientifique et Technologiques/Laboratoire de Biologie et santé animales, INERA 04 BP 8645, Ouagadougou 04, Burkina Faso

Auteur de correspondance : Dr Dissinviel Stéphane KPODA. E-mail : podadissin@yahoo.fr, Téléphone : (00226) 70077357

Submission 11th June 2024. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 31st August 2024. <https://doi.org/10.35759/JABs.199.7>

RÉSUMÉ

La tuberculose bovine est une zoonose majeure causée principalement par la bactérie *Mycobacterium bovis* dont l'impact hygiénique et économique est très important.

Objectif : la présente étude se propose de déterminer la prévalence des lésions de tuberculose bovine à l'abattoir frigorifique de Ouagadougou (AFO) lors de l'inspection des viandes de juillet à septembre 2023.

Méthodologie et résultats : un total de 17 395 bovins a été abattu et inspecté au cours de la période de l'étude avec 808 cas de saisies (8 cas de saisie totale et 808 cas de saisie partielle) due à la tuberculose enregistrée sur 500 bovins suspects. La prévalence de la tuberculose à l'AFO durant la période était de 2,87% avec des prévalences lésionnelles de tuberculose de 55,7% (des poumons), 12,4% (de l'intestin), 10,9 % (de la mamelle), 10,9% (du foie), 5,4% (des cœurs), 2,7% (du rein) et 0,99% (des rates) et de la carcasse (0,99%). La tuberculose occupe la 1^{ère} place des maladies où les saisies ont été les plus importantes à l'AFO durant la période de notre étude avec une prévalence lésionnelle de 24,73%. Les lésions de tuberculose observées lors de cette étude ont mis en évidence les risques auxquels les consommateurs sont exposés.

Conclusion et applications des résultats : ces données pourront servir de base dans les prises de décisions et aussi attirer l'attention des Services Vétérinaires sur l'urgence d'une action prophylactique contre cette menace croissante de l'élevage bovin au Burkina Faso. Dans le but d'assurer la prévention et la propagation de la tuberculose et des principales maladies zoonotiques à l'AFO, l'État pourrait mettre en place un grand espace aménagé pour la stabulation des animaux et faciliter ainsi l'inspection antes mortem ce qui va protéger les agents inspecteurs contre les pathologies zoonotiques

Mots clés : tuberculose, saisie, inspection, prévalence, bovin, Ouagadougou

ABSTRACT

Prevalence of tuberculosis lesions among slaughtered cattle in Ouagadougou Slaughterhouse

Bovine tuberculosis is a major zoonotic disease mainly due to *Mycobacterium bovis* with a very significant hygienic and economic impact.

Objectives: This study was carried out to assess the prevalence of tuberculosis lesions among slaughtered cattle in Ouagadougou slaughterhouse during post-mortem examination from July to September 2023.

Methodology and results: A total of 17,395 cattle were slaughtered and inspected. 808 cases of tuberculosis seizures (8 cases of total seizure and 800 cases of partial seizure) were recorded on 500-suspected cattle. The prevalence of tuberculosis in the AFO during the period was 2.87%, with lesion prevalence's of 55.7%, 12.4%, 10.9%, 10.9%, 5.4%, 2.7% and 0.99% respectively in the lungs, intestine, udder, liver, heart, kidney, spleen and carcass. Tuberculosis ranked first among the diseases with the highest seizures at the AFO during the period of our study, with a lesion prevalence of 24.73%.

Conclusion and application of results: The tuberculosis lesions observed during this study showed the risks to consumers. These data could serve as a basis for decision-making decisions and draw the attention of the Veterinary Services to the urgency to the urgent need for prophylactic action against this growing threat to cattle farming in Burkina Faso. In order to ensure the prevention and spread of tuberculosis and the main diseases suspected at the AFO, Government could provide a large space for the stabling of animals and thus facilitate antemortem inspection, which will protect inspectors against zoonotic pathologies

Key-words: tuberculosis, seizure, inspection, Ouagadougou, prevalence, bovine

INTRODUCTION

Le Burkina Faso est un pays à vocation essentiellement agro-sylvo-pastorale, le cheptel national est estimé à 9 720 615 bovins, 11 129 114 ovins, 10 750 406 caprins, 1 416 342 porcins, 1 509 159 asins, 166 289 équins, 28 365 camelins, 35 803 843 volailles (ENC1, 2022). Le contexte épidémiologique national est caractérisée par la persistance des principales maladies infectieuses notamment la tuberculose bovine (TbB) qui représente l'une des zoonoses les plus répandues dans le monde (Moreno, 2002; Noudeke *et al.*, 2017). Elle est causée par un bacille à croissance lente, membre de la famille *Mycobacterium bovis* (*M. bovis*). *Mycobacterium bovis* est membre du complex *Mycobacterium tuberculosis* qui comprend *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. microti*, *M. canetti* et *M. africanum* (Brosch *et al.*, 2002). La TbB est caractérisée par le

développement progressif de lésions granulomateuses ou de tubercules spécifiques dans le tissu pulmonaire, les nœuds lymphatiques ou d'autres organes (Benet & Praud, 2014). Les bovins infectés constituent les principales sources de transmission de la maladie aux autres animaux et à l'homme. La transmission de la TbB de l'animal à l'homme se fait soit par voie aérienne ou par ingestion d'aliments dérivés contaminés (lait, viande) (Tialla, Ouédraogo & Tarnagda, 2021). De janvier 2017 à juin 2018, quarante-deux (42) des 188 pays et territoires ont déclaré à l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) leur situation en matière de tuberculose bovine, la présence de la maladie. La prévalence la plus élevée de la tuberculose bovine est observée en Afrique et dans certaines régions d'Asie mais la maladie est également présente dans des pays

d'Europe et d'Amérique (OMSA, 2019). En effet, cette maladie constitue un problème de santé publique dont le ministère en charge des ressources animales s'en occupe. Il n'y a pas de vaccin contre cette maladie. Le traitement des animaux tuberculeux est déconseillé car c'est une zoonose majeure. Les animaux atteints de zoonose sont simplement abattus et calcinés en tenant compte des mesures sanitaires. La TbB fait partie de la liste des maladies à déclaration obligatoire de l'OMSA. En 2014, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) signe que, parmi les nouveaux cas de tuberculose, environ 3,3% de cas étaient multi résistants (Knuchel *et al.*, 2016). Pour cela, le gouvernement a mis en place des politiques et des programmes pour faire face aux maladies zoonotiques et à la résistance aux antimicrobiens. En ce qui concerne la santé animale, l'existence d'enzooties prioritaires telles que la peste bovine, la Péripneumonie Contagieuse Bovine (PPCB), le charbon bactérien, la brucellose, qui déciment le cheptel d'une

part, et d'autre part, le manque de moyen, de matériels et la nature insidieuse de la tuberculose font que cette maladie constitue un grave problème pour son éradication dans le pays. Au Burkina Faso, l'inspection de la viande est réalisée dans de nombreux abattoirs et aires d'abattage. Cette inspection sert à détecter des carcasses porteuses d'agents pathogènes ou des caractéristiques rendant la viande abjecte à la consommation humaine (Moreno, 2002,) (Noudeke *et al.*, 2017). A l'issue de ces inspections, les viandes impropres à la consommation humaine font l'objet d'une saisie totale ou partielle de la carcasse. Malgré l'existence des abattoirs et aires d'abattage et la pratique de l'inspection, très peu d'études sont disponibles sur la problématique de la tuberculose au niveau des services vétérinaires. La présente a été initiée dans le but d'évaluer la prévalence des lésions tuberculeuses chez les bovins abattus à l'ABO pendant la période de l'étude.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Abattoir Frigorifique de Ouagadougou : L'AFO est le plus grand site d'abattage d'animaux au Burkina Faso. Il se situe dans la ville de Ouagadougou (province du Kadiogo) à proximité de la zone industrielle de Kossodo. Il a pour coordonnées 12°24'54.54''N et -1°28'34''O. Il emploie 07 agents inspecteurs non vétérinaires chargés de vérifier la qualité, la salubrité de la viande ainsi qu'une société chargée de la gestion de l'abattoir de Ouagadougou (SOGÉAO). La province du Kadiogo compte une population estimée à plus de 2,5 millions d'habitants en 2019 (RGPH, 2019). La commune de Ouagadougou est divisée en 12 arrondissements et 55 secteurs. Cette ville accueille un plus grand nombre de bovins convoyés de diverses provinces créant ainsi un environnement de proximité et de contact entre les hommes et les animaux. La province

est divisée en 07 départements administratifs, 06 communes rurales. Certaines communes possèdent des aires d'abattages tels que Saaba, Komsilga Pabré.

Population étudiée, méthodes d'échantillonnage et collecte de données: L'étude descriptive a porté sur l'ensemble des bovins abattus et en inspection post-mortem. Nous avons réalisé une analyse descriptive de cas de lésions de tuberculose bovine qui se rencontraient à l'AFO. Cette étude a permis de connaître les incidences des lésions de tuberculose ainsi que l'impact économique des saisies liées à la tuberculose. L'identification de la provenance des animaux suspects de TbB est nécessaire pour la réduction des risques de propagation entre les animaux et les humains. Les informations épidémiologiques et biocliniques, notamment le nombre de bovins abattus, le nombre de

saisies opérées, les caractéristiques des animaux concernés (origine, espèce) et les paramètres anatomo-pathologiques de la carcasse (aspect de la carcasse, localisation des lésions) ont été collectées respectivement à l'observation par les agents de l'inspection et l'interview des bouchers et des commerçantes à l'aide d'un guide de collecte de données et d'un questionnaire. Les données quantitatives et qualitatives de l'étude ont été collectées chaque nuit de 21h à 3h du matin à l'AFO. Le nombre d'animaux abattus, le nombre de carcasses de bovins ou d'organes saisis avec leurs motifs de saisie ont été enregistrés. Avec le guide, des entretiens individuels ou collectifs en fonction du temps des interlocuteurs pour avoir plus d'éclaircissement sur l'inspection des denrées alimentaires d'origine animale (DAOA) précisément la viande ont été réalisés. En plus des entretiens, la pratique d'abattage, d'inspection et les conditions de

travail de cette exploitation ont été observés minutieusement durant la période de stage.

Méthodes de diagnostic : L'identification des lésions de tuberculose a été réalisée par la méthode d'inspection *post mortem*. L'activité a consisté en un examen anatomo-pathologique simplifié, uniquement macroscopique, des viscères et de la carcasse de bovins. Son objectif est l'identification de toutes lésions, anomalies ou signes d'altération présents sur les produits animaux tout en respectant leur aspect commercial. Elle est principalement fondée sur un examen visuel qui peut être complété par une phase de palpation voire une ou plusieurs incisions. Les motifs de saisie totale ont été la présence de pneumonie tuberculeuse avec cachexie et atteinte des nœuds lymphatiques.

Traitement et analyse des données : Les données saisies, l'étude statistique et les représentations graphiques ont été réalisées à l'aide du tableur Excel 2010 et Microsoft Word.

RÉSULTATS

Statistique d'abattage : La catégorie animale la plus abattue était représentée par la vache avec un total de 7700 têtes (Tableau

1). Quant à la plus petite catégorie, il s'agissait du veau avec un nombre total de têtes de 285.

Tableau1 : Bilan sur l'effectif de l'espèce bovine abattue au cours de la période du juillet à septembre 2023

| | Juillet | Août | Septembre | |
|------------------|---------|-----------|-----------|-------|
| | | Effectifs | | |
| Catégorie/Espèce | ZEBU | ZEBU | ZEBU | Total |
| Bœuf | 570 | 650 | 680 | 1900 |
| Taureau | 1000 | 1100 | 1500 | 3600 |
| Taurillon | 410 | 400 | 450 | 850 |
| Génisse | 840 | 750 | 750 | 2340 |
| Vache | 3000 | 2600 | 2100 | 7700 |
| Veau | 100 | 105 | 80 | 285 |
| Velle | 120 | 100 | 90 | 310 |

Pour ce qui est des autres espèces animales, les ovins représentaient l'espèce animale la

plus abattue avec un effectif de 4940 têtes (Tableau 2).

Tableau 2 : Bilan sur l'effectif des autres espèces animales abattues au cours de la période du juillet à septembre

| Autres espèces animales selon le sexe. | | | | | | | |
|--|---------|---------|------|---------|-----------|---------|-------|
| | Juillet | | Aout | | Septembre | | |
| Effectif | | | | | | | |
| Espèces | Male | Femelle | Male | Femelle | Male | Femelle | Total |
| Camelins | 2 | 6 | 4 | 6 | 2 | 4 | 24 |
| Equins | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 17 |
| Ovins | 1000 | 700 | 700 | 1000 | 500 | 1040 | 4940 |
| Caprins | 190 | 90 | 181 | 200 | 90 | 130 | 881 |
| Porcins | 200 | 340 | 175 | 300 | 200 | 536 | 1751 |

Incidence des lésions de la tuberculose : Le motif de saisie prédominant à l'AFO était représenté par la tuberculose qui avait un taux de motif de saisie de 24,73% (**Tableau 3**).

Tableau 3 : Motifs de saisie et les organes saisis durant la période

| Mois : Juillet à septembre 2023 | | | | | | Période du 1 ^{er} juillet à 30 Septembre | | | | | | |
|---------------------------------|----------|------|--------|------|------|---|----------|--------|---------|--------|-------|----------|
| BOVINS | | | | | | | | | | | | |
| Motifs de saisie | Carcasse | Foie | Poumon | Rein | Cœur | Rate | Intestin | Langue | Mamelle | Autre* | Total | TAUX (%) |
| Abcès | 0 | 156 | 68 | 24 | 27 | 20 | 0 | 0 | 26 | 40 | 361 | 6,08% |
| Congestion | 0 | 70 | 500 | 92 | 46 | 36 | 62 | 0 | 24 | 50 | 880 | 14,83% |
| Distomatose | 0 | 256 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 256 | 4,31% |
| Echinococcose | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0,40% |
| Mammite | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 82 | 0 | 82 | 1,38% |
| Nodules parasite | 0 | 38 | 74 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 126 | 2,12% |
| Oesophagostomose | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 0 | 0 | 0 | 44 | 0,74% |
| Cysticercose | 4 | 5 | 0 | 0 | 110 | 0 | 0 | 4 | 0 | 22 | 145 | 2,44% |
| Onchocercose | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 300 | 1 300 | 21,90% |
| Putréfaction | 20 | 168 | 104 | 70 | 42 | 42 | 122 | 0 | 8 | 60 | 636 | 10,72% |
| Tuberculose | 8 | 88 | 450 | 22 | 44 | 8 | 100 | 0 | 88 | 660 | 1 468 | 24,73% |
| Cachexie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% |
| Viande cadavérique | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0,07% |
| Charbon symptomatique | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% |
| Charbon bactérien | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% |
| Emphysème pulmonaire | 0 | 0 | 202 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 202 | 3,40% |
| Hépatisation | 0 | 28 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 124 | 2,09% |
| Péricardite | 0 | 0 | 0 | 0 | 140 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 140 | 2,36% |
| Calcul rénal | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0,67% |
| Corps étranger | 0 | 0 | 0 | 0 | 92 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 92 | 1,55% |
| Traumatisme | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 11 | 0,19% |
| TOTAL | 37 | 809 | 1 494 | 272 | 501 | 106 | 342 | 4 | 228 | 2 142 | 5 935 | 100,00% |

Au cours de la période d'étude, nous avons constaté que la proportion des saisies dus aux lésions tuberculeuses sur les poumons était très élevée par rapport aux autres organes. Ce taux était de 56% (Figure 1). Par contre, en termes de valeur économique, 08 carcasses de bovins ont été totalement saisies. La proportion des saisies de tuberculose la plus

élevée se situait au niveau des poumons (55,7%), suivie de l'intestin (12,4%), de la mamelle (10,9%), du foie (10,9%), du cœur (5,4%), des reins (2,7%), des rates (0,99%) et enfin de la carcasse (0,99%). Ces résultats montraient que les poumons, la mamelle et l'intestin étaient les plus concernés car leur fréquence était plus élevée.

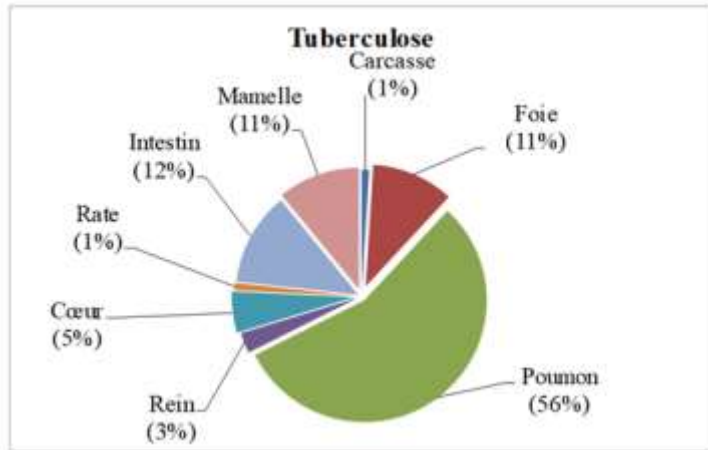


Figure 1 : Proportion de cas des organes saisis

Impact économique des saisies liées à la tuberculose : L'impact économique de la tuberculose bovine sur la production animale était difficile à déterminer avec précision. Pour pallier cette difficulté, nous avons estimé le prix de vente des carcasses et des organes saisis durant la période avec les bouchers. Durant la période allant de juillet à septembre 2023, l'on a enregistré une somme de 7 834 000 à 17 606 000 F CFA (13180,20 USD à 29620,95 USD) (Tableau 4) due aux

saisies de la tuberculose bovine au niveau de l'AFO. La valeur a été obtenue par l'estimation des prix des organes et des carcasses saisis avec l'aide des bouchers et les commerçants. Les prix des organes variaient en fonction de la taille. La carcasse était vendue par pesée. Sur ces estimations, le résultat obtenu a montré que la tuberculose a un très grand impact sur l'économie du Burkina Faso.

Tableau 4 : Evolutions de l'impact économique de la tuberculose

| Motif de saisie | Carcasse | Foie | Poumon | Rein | Cœur | Rate | Intestin | Mamelle | TOTAL |
|----------------------|-------------|-----------|-------------|----------|----------|---------|------------|-----------|--------------|
| Tuberculose | 8 | 88 | 450 | 22 | 44 | 8 | 100 | 88 | 808 |
| Prix unitaire (1000) | 250 à 700 | 5 à 8 | 10 à 20 | 3 à 5 | 2 à 5 | 2 à 4 | 5 à 15 | 3 à 5 | 280 à 762 |
| Total (1000) | 2000 à 5600 | 440 à 704 | 4500 à 9000 | 66 à 110 | 88 à 220 | 16 à 32 | 500 à 1500 | 264 à 440 | 7834 à 17606 |

Motifs de saisies de tuberculose rencontrées dans l'AFO : Les résultats obtenus lors des enquêtes auprès des bouchers, des commerçants de bétail, des agents d'inspection et de constat à l'AFO ont prouvé que les parties qui ont été couramment saisies étaient les poumons, le foie, et parfois des carcasses entières. A l'AFO, les motifs de

saisies à l'inspection étaient des suspicions des lésions de tuberculose telles que des pus ou caséum rencontrés dans les parties saisies, les lésions d'adénites. La tuberculose était chaque jour suspectée à l'AFO et la plus rencontrée était la tuberculose pulmonaire durant notre étude.

DISCUSSION

L'inspection *ante mortem* était absente à l'AFO au cours de notre étude. Toutefois, le manque de stabulation adéquate, les points d'abreuvement et les difficultés liées aux transports des animaux jusqu'à l'AFO, pourraient constituer des obstacles à l'inspection *post mortem*. L'absence des examens cliniques de tous les animaux destinés à l'abattage tels que la prise de température, la vérification du pouls et des pulsations cardiaques de l'animal, la présence d'écoulement nasal, l'examen des muqueuses, la palpation de tous les ganglions complique l'inspection des animaux après l'abattage. L'inspection des animaux abattus dans un abattoir a pour but de rechercher et d'éliminer toute viande et tout abat présentant des lésions pathologiques et qui sont impropres à la consommation humaine. Ainsi, l'inspection vétérinaire des viandes joue un rôle primordial dans le contrôle des maladies animales et dans la protection de la santé publique contre les zoonoses (Regassa *et al.*, 2013) . Dans la présente étude, les poumons étaient les organes les plus saisis. Ceci corrobore les constats faits par Konate *et al.* (2024) dans les abattoirs de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso ; Ohouko en 2013 dans les abattoirs de Cotonou/Porto-Novo au Sud-Bénin ; (Cadmus & Adesokan, 2009) au Nigéria et par (Regassa *et al.*, 2013) en Ethiopie. La prédominance des lésions d'hépatisation au niveau des poumons saisis, pourrait traduire une prédominance des pathologies respiratoires dans les zones de provenances des animaux abattus à l'AFO. La

présence des lésions de tuberculose au niveau des foies et des poumons saisis pourrait traduire une contamination suite à une cohabitation ou un partage de pâturage avec des bovins infectés (Pesciaroli *et al.*, 2014) . La tuberculose est une zoonose et sa constatation au niveau des abattoirs doit être considérée comme un problème de santé publique (Doutoum *et al.*, 2020). Par conséquent, les mesures de contrôle de cette maladie doivent être renforcées pour préserver aussi bien la santé publique que celle du bétail. Le taux des saisies au niveau des foies était de 10,9%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les affections qui touchent directement le foie étaient peu fréquentes (Radostitis, 2000). Les cas de pathologies pouvant occasionner des altérations de foie sont surtout la fasciolose. Sur le plan économique, la prévalence de la tuberculose bovine est élevée chez les animaux en raison de l'insuffisance des mesures de prévention. L'estimation des pertes liée à la saisie à l'AFO a été réalisée au cours de la période s'écoulant de juillet à septembre entre 7 834 000 à 17 606 000 F CFA. En Ethiopie, le coût de la tuberculose bovine est principalement lié aux pertes de production dans les élevages où le cheptel domestique est très important résultant d'une mortalité accrue et d'une baisse de la production de lait et de viande (Azami & Zinsstag, 2018) . En ce qui concerne la provenance des animaux dans l'AFO, beaucoup des animaux proviennent des marchés dites : marchés de production,

regroupement et de consommation. L'offre et la vente d'animaux sont enregistrées par les enquêteurs par comptage direct sur les marchés (MRA, 2001). Les informations sur les offres, les ventes et les prix des animaux seront présentées par type de marché, qui sont

les marchés d'exportation ou consommation (Pouytenga, Ouagadougou, Bobo Dioulasso et Fada N'Gourma), les marchés de regroupement (Kaya, Youba, Djibo et Yilou) et les marchés de collecte ou production (Gorom-Gorom, To, Bena et Nadiabonly).

CONCLUSION ET APPLICATION DES RESULTATS :

Cette étude a permis de mettre en évidence l'existence de la tuberculose dans les troupeaux bovins des élevages au Burkina Faso avec une prévalence globale de 2,87%. L'inspection des viandes en vue de la protection de la santé publique et animale aboutit souvent au retrait de la consommation des denrées impropres à cet usage. Les pertes économiques ont été évaluées entre 7 834000 à 17606000 FCFA pour les produits de boucher. En plus de la tuberculose, d'autres pathologies ont été suspectées à l'AFO qui sont entre autres la cysticerose, la pasteurellose et la fasciolose. Afin d'assurer la prévention de la propagation de ces

maladies et des risques d'infection, nous recommandons à l'État de mettre en place :

-un grand espace aménagé pour la stabulation des animales et faciliter l'inspection antes mortem ce qui va protège les agents inspecteurs contre les pathologies zoonotiques ;

-un système d'identification fonctionnel du bétail qui permet de retracer efficacement les troupeaux d'origine des animaux tuberculeux détectés lors de la surveillance dans les abattoirs ;

-et un budget pour l'indemnisation des boucher en cas de saisis pour apaiser leur tension et les encouragements à réduire les abattages clandestins.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Azami, H.Y. & Zinsstag, J., 2018. Economics of bovine tuberculosis: a One Health issue. In *Bovine Tuberculosis* pp. 31–42.

Benet, J.J. & Praud, A., 2014. La tuberculose animale.

Brosch, R., Gordon, S.V., Marmiesse, M., Brodin, P., Buchrieser, C., Eiglmeier, K., Garnier, T., Gutierrez, C., Hewinson, G., Kremer, K., Parsons, L.M., Pym, S.A., Samper, S., Van Soolingen, D. & Cole, S.T., 2002. A new evolutionary scenario for the Mycobacterium tuberculosis complex 99, 3684–3689.

Cadmus, S.I.B. & Adesokan, H.K., 2009. Causes and implications of bovine organs/offal condemnations in some abattoirs in Western Nigeria 41, 1455–1463.

Doutoum, A.A., Hamid, A.A., Doungous, D.M., Sakhaïroun, A., Tidjani, A., Markhous, A.N., MOUKHTAR, R., SEYDI, M. & ABDOURA-HAMANE, B., 2020. Motifs de saisies de viandes rencontrées à l'abattoir frigorifique de Farcha (N'Djamena/Tchad). *Rev. Sci. du Tchad*, 17–35.

INSD 2022. Cinquième Recensement General de la Population et de l'Habitation du Burkina Faso en 2019: Résultats définitifs du Recensement General de la Population et de l'Habitation.

Konate, M., Fofana, A., Kouadima, Y., Ouattara, A. and Sanou, A. (2024) Molecular Identification of Mycobacterium Strains Responsible of Bovine Tuberculosis Cases in Bobo-Dioulasso Slaughterhouse, Burkina Faso. *Advances in*

- Microbiology*, **14**, 105-114.
doi: [10.4236/aim.2024.142008](https://doi.org/10.4236/aim.2024.142008).
- Kiendrebeogo, T., Hamadou, S., Mopatel, Y. & Kaboré-Zoungana, C.Y., 2008. Typologie des élevages porcins urbains et périurbains de Bobo Dioulasso (Burkina Faso) **6**, 205–211.
- Knuchel, J., Lador, F., Socal, M.P. & Janssens, J.-P. ,2016. Le point sur la tuberculose multirésistante en Suisse, 1948–1954.
- Ministère des ressources animales ,2004. Annuaire des Statistiques de l'élevage. In pp. 1–177. Rapport.
- Moreno, O., 2002. Brucellosis in Central America **90**, 31–38.
- Noudeke, N.D., Aplognan, L.G., Dossa, F., Youssao, I. & Farougou, S., 2017. Monthly variations of the prevalence of bovine brucellosis in Benin.
- Ohouko, O.F.H. ,2013. Lésions diagnostiques des principales pathologies chez les ruminants et les porcins aux abattoirs de Cotonou/Porto-Novo. In p. 65. Université d'Abomey-Calavi.
- OMS, 2022. Lignes directrices unifiées de l'OMS sur la tuberculose. Module 5 : prise en charge de la tuberculose chez les enfants et les adolescents.
- OMSA, 2019. Un guide tripartite pour la gestion des zoonoses à travers l'approche multisectorielle« Une seule santé».
- Pesciaroli, M., Alvarez, J., Boniotti, M.B., Cagiola, M., Marco, D.V., Marianelli, C., PACCIARINI, M. & PASQUALI, P. ,2014. Tuberculosis in domestic animal species, 78–85.
- Radostitis, 2000. Diseases of the liver and pancreas. In pp. 347–360 9th Edition of Veterinary Medicine.
- Regassa, A., Moje, N., Megersa, B., Beyene, D., Sheferaw, D., Debela, E., Abunna, F. & SKJERVE, E., 2013. Major causes of organs and carcass condemnation in small ruminants slaughtered at Luna Export Abattoir, Oromia Regional State, Ethiopia. 139–148.
- Sanou, A., Tarnagda, Z., Kanyala, E., Zingué, D. & Nouctara, M., 2014. *Mycobacterium bovis* in Burkina Faso : Epidemiologic and Genetic Links between Human and Cattle Isolates. 10.
- Tarnagda, Z., Kanyala, E., Zingué, D., Sidibé, S., YougbarÉ, I. & Kagoné, T., 2014. Prevalence of tuberculosis spp. species in bovine carcasses in two slaughterhouses of Burkina Faso **6**, 092–100.
- Tialla, D., Ouédraogo, A. & Tarnagda, Z., 2021. Tuberculose bovine et conséquences associées dans la commune rurale de Tanghin-Dassouri au Burkina Faso **44**, 19–28.