

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES ABREVIATIONS SIGLES ET ACRONYMES :.....	vii
INTRODUCTION	1
I. CONTEXTE /JUSTIFICATIFS	2
II. MODEL THEORIQUE ET CADRE CONCEPTUEL.....	3
II.1. Modèle théorique	3
II.2. Cadre conceptuel	3
III. CADRE D’ETUDE	5
III.1. Données géographiques	5
III.2. Données administratives	5
III.3. Données démographiques	6
III.4. Aspects socio-économiques	6
III.5. Données sanitaires du district.....	7
IV. BUT ET OBJECTIFS DE L’ÉTUDE	11
IV.1. But de l’étude	11
IV.2. Objectif général.....	11
IV.3. Objectifs spécifiques	11
V. METHODOLOGIE	11
V.1. Type d’étude	11
V.2. Population d’étude.....	11
V.3. Protocole d’échantillonnage	12
V.4. Collecte des données.....	14
V.4.1. Outils de collecte.....	14
V.4.2. Méthodes de recueil des données.....	15
V.4.3. Données collectées	15
V.4.4. Définition opérationnelle des variables	15
V.5. Saisie et Analyses statistiques.....	18

VI. RESULTATS DE L'ETUDE	20
VI.1. Résultats descriptifs	20
VI.1.1. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés	20
VI.1.2. Connaissance sur tuberculose bovine.....	22
VI.1.3. Attitudes et Pratiques face à la tuberculose bovine	31
VI.2. Étude analytique	38
VI.2.1. Analyse univariée	38
VI.2.1.1. Connaissance sur la tuberculose bovine.....	38
VI.2.1.2. Pratiques et attitudes face à la tuberculose bovine	39
VI.2.2. Analyse multivariée	48
VI.2.2.1. Facteurs associés à un niveau de connaissance acceptable sur la tuberculose bovine	48
VI.2.2.2. Facteurs associés aux bonnes pratiques et attitudes face à la tuberculose bovine	49
VII. DISCUSSION	51
VIII. RECOMMANDATION	54
CONCLUSION	55
REFERENCES	56
ANNEXES	56

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Cadre conceptuel des croyances relatives à la santé (Becker 1974) adapté à notre contexte	4
Figure 2 : carte du district sanitaire de Dahra	8
Figure 3 : Répartition des sujets selon les classes d'âge	22
Figure 4 : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance de la TB comme maladie humaine et ou animale	23
Figure 5 : Répartition des sujets enquêtés selon leur niveau de connaissance des signes majeurs de la TB chez l'homme	24
Figure 6 : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur niveau de connaissance des signes majeurs de la TBb chez l'animal.....	26
Figure 7 : Répartition des sujets enquêtés selon leur connaissance de la TB comme maladie grave.....	26
Figure 8 : Répartition des personnes enquêtées selon leur connaissance sur la transmission de la TBb.....	28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition du personnel en fonction de la catégorie socioprofessionnelle du district sanitaire de Dahra en Janvier 2019	9
Tableau II : Comparaison entre les normes et la couverture du district sanitaire de Dahra des ratios personnel/population en janvier 2019	10
Tableau III : Répartition des grappes selon les structures sanitaires.....	13
Tableau IV : Répartition de la population selon les caractéristiques sociodémographiques dans le district sanitaire de Dahra en 2019 (N=461)	21
Tableau V : Répartition des sujets selon les sources d'information sur la TB.....	22
Tableau VI : Distribution des enquêtés en fonction de leur connaissance des signes suspects de la TB chez l'homme	23
Tableau VII : Répartition des personnes enquêtées selon la connaissance des signes de la TBb chez l'animal	25
Tableau VIII : Répartition des enquêtés en fonction de leur connaissance sur la transmission de la tuberculose bovine entre animal et de l'animal à l'humain.....	27
Tableau IX : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance des animaux sensibles à la TBb.....	28
Tableau X : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance des populations à risque de la TBb.....	29
Tableau XI : Distribution des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance des modes de transmission interhumaine de la tuberculose.....	30
Tableau XII : Répartition des enquêtés en fonction de la connaissance des moyens de prévention face à la TBb	30
Tableau XIII : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance de l'existence et de la gratuité du traitement de la tuberculose	31
Tableau XIV : Répartition des personnes enquêtées selon leurs attitudes envers leurs animaux domestique (bovins, ovins, caprins, équidés) et la tuberculose bovine.....	31
Tableau XV : Répartition des personnes enquêtées en fonction de la fréquence de participation à une séance éducative sur la tuberculose bovine	32
Tableau XVI : Répartition des personnes enquêtées selon leur mode d'élevage des animaux domestiques.....	33
Tableau XVII : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur consommation de lait d'animaux domestiques.....	35

Tableau XVIII : Répartition des enquêtés en fonction de la présentation de signes suspects de tuberculose	37
Tableau XIX : Niveau de connaissance acceptable des enquêtés sur la TBb et caractéristiques sociodémographiques (N=461)	39
Tableau XX : Lien entre bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques et caractéristiques sociodémographiques (N=369)	41
Tableau XXI : Lien entre bonnes pratiques dans l'élevage d'animaux domestiques et connaissances sur la TBb (N=369).....	43
Tableau XXII: Lien entre bonnes pratiques face à la TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques et facteurs sociodémographiques (N=380).....	45
Tableau XXIII : Lien entre bonnes pratiques face à la TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques et connaissances sur la TBb (N=380).....	47
Tableau XXIV : Facteurs associés à un niveau de connaissance acceptable sur la TBb	48
Tableau XXV : Facteurs associés aux bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques	49
Tableau XXVI : Facteurs associés aux bonnes pratiques de consommation de lait d'animaux domestiques	50

LISTE DES ABREVIATIONS SIGLES ET ACRONYMES :

ASC : Agent de Santé Communautaire

ASS : Afrique subsaharienne

CCC : Communication pour le Changement des Comportements

CS : Centre de Santé

DSDOM : Dispensateur de Soins à Domicile

EISMV : École Inter États des Sciences et Médecine Vétérinaires

EPI : Équipement de Protection individuelle

HBM : Health Belief Model (Modèle des croyances à la santé)

IEC : Information Éducation Communication

MCR : Médecin Chef de Région

MSAS : Ministère de Santé et de l'Action Social

OHCEA: One Health Central et Eastern Africa

OIE : Organisation Mondiale de la Santé Animale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odds-Ratio

PNDSS : Plan National de Développement Sanitaire et Social

PPS : Point de Prestation de Services

PSSM : Programme Sécurité Sanitaire Mondiale

ref : Référence

TB : Tuberculose

TBb : Tuberculose Bovine

UCAD : Université Cheikh Anta Diop

INTRODUCTION

Le bétail joue un rôle majeur dans la vie des hommes de par le monde, des communautés rurales isolées aux grandes cités modernes. Il fournit des protéines alimentaires (avec la viande et le lait), des matériaux tels que la laine et le cuir et une force de trait pour les activités agricoles. Il est au cœur des stratégies de survie des familles pauvres, contribuant aux moyens de subsistance d'environ 70 % des 1,4 milliard de personnes vivant dans la pauvreté [1]. Il peut être le dépositaire de la richesse d'une famille et une source de liquidités d'urgence pour payer les factures et d'autres dépenses. Dans certains endroits notamment dans le Djolof du Sénégal, la possession de bétail est liée au statut social. Le bétail peut aussi présenter une importance culturelle, religieuse ou cérémoniale.

Cependant cette cohabitation humain et bétail n'est pas sans risque. Dans les pays en développement, en particulier en Afrique, la tuberculose bovine (TBb), maladie animale chronique due à une bactérie appelée *Mycobacterium bovis* (M.bovis) est étroitement apparentée à la bactérie responsable de la tuberculose humaine et aviaire. Elle a une forte morbidité tant chez les animaux que chez les hommes.

La tuberculose à *Mycobacterium bovis* est une des sept zoonoses endémiques négligées à travers le monde, en particulier dans les pays en voie de développement [2]. Elle touche principalement les bovins ; néanmoins, l'infection chez d'autres animaux d'élevage et domestiques, comme les moutons, les chèvres, les porcs, les chiens et les chats, n'est pas rare. Les ruminants sauvages et les carnivores sont également affectés et sont les réservoirs naturels de l'agent infectieux dans la nature. L'homme est également sensible à la maladie, les groupes les plus à risque étant les personnes atteintes d'une infection concomitante par le VIH/SIDA. Cette infection chez l'homme est sous-déclarée en raison des limites diagnostiques de nombreux laboratoires pour distinguer M. bovis de M. tuberculosis. Aucun des rapports nationaux soumis à l'OIE et à l'OMS par les états membres africains ne mentionne l'importance de M. bovis dans les cas de tuberculose humaine [3] . La consommation de lait non pasteurisé et de viande mal traitée thermiquement ainsi qu'un contact étroit avec des animaux infectés constituent les principales sources d'infection chez l'homme. La présente étude a pour objectif d'étudier les facteurs associés à la tuberculose bovine chez la population du Djolof, par une détermination des niveaux des connaissances, une appréciation des attitudes et une identification des pratiques à risque chez les populations du Dahra Djolof, afin d'améliorer la santé des humains et de leur bétail.

I. CONTEXTE /JUSTIFICATIFS

En 2016, d'après les estimations de l'OMS, 147 000 nouveaux cas de tuberculose zoonotique ont été recensés chez l'être humain et il y a eu 12 500 décès humains dus à cette maladie. Néanmoins, les estimations de la charge mondiale imputable à la tuberculose zoonotique sont imprécises. Cela est dû au manque de données de surveillance systématique sur les populations humaines et animales de la plupart des pays – et notamment, des pays où la tuberculose bovine est endémique et les capacités de laboratoire sont limitées. Les cas de tuberculose zoonotique chez des humains sont rares dans les pays où la tuberculose bovine chez le bétail est sous contrôle et où des normes de sécurité alimentaire strictes sont appliquées (2).

La Tuberculose bovine (TBb) existe partout dans le monde. La maladie est plus répandue dans la majeure partie de l'Afrique, certaines régions d'Asie et du continent américain. De nombreux pays développés ont réduit l'incidence ou éliminé la TBb de leur population bovine; cela étant, d'importantes poches d'infection persistent chez les animaux sauvages au Canada, au Royaume-Uni, aux États-Unis d'Amérique et en Nouvelle-Zélande [4].

En Afrique, elle figure parmi les principales maladies qui entraînent des pertes économiques estimées chaque année à plusieurs dizaines de millions de dollars US [5].

En Afrique subsaharienne (ASS), la TBb affecte le développement humain en menaçant tous les moyens d'existence qui permettent de résister à la pauvreté et d'en sortir [6].

En milieu rural, la TBb animale engendre un taux de morbidité accru et peut induire des mortalités qui diminuent le capital financier de l'exploitation et augmentent les coûts de production. Cette maladie entraîne aussi, de manière indirecte, des pertes dans la productivité agricole, du fait de la diminution de la force de travail des animaux de trait.

Plusieurs études ayant pour objectif de déterminer les facteurs de risque d'infection par *Mycobacterium bovis* en élevage bovin ont été menées, notamment au Royaume-Uni et en Espagne [7]. Les facteurs de risque mis en évidence concernent le plus souvent les mouvements de bovins dans des zones dites à risque de TBb [8].

Au Sénégal, en ce qui concerne la tuberculose bovine, la revue de la littérature a révélé que peu d'études ont été réalisées sur cette zoonose. Les études que nous avons pu trouver sont rédigées en majorité par les étudiants et chercheurs de l'École Inter États des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV) de Dakar et elles ont tous comme point commun de s'intéresser plus ou exclusivement à la santé animale (humaine exclue).

II. MODEL THEORIQUE ET CADRE CONCEPTUEL

II.1. Modèle théorique

Un certain nombre de modèles ont été élaborés pour identifier les facteurs psychosociaux qui influencent et expliquent le comportement des individus. Le modèle des croyances relatives à la santé (*Health Belief Model*) est de loin le plus utilisé dans les différentes recherches portant sur l'explication du lien entre les croyances, les attitudes de santé et le comportement de l'individu en regard de sa santé [9]. Alors que la plupart des théories et des modèles s'intéressant aux facteurs psychosociaux sont issus du domaine de la psychosociologie, le *Health Belief Model* (HBM) a été spécialement développé pour expliquer les comportements reliés à la santé. Depuis son introduction en 1950, ce modèle a été appliqué dans une variété d'études ayant trait à la prévention et à la détection des maladies. Les premières applications du HBM portaient sur les raisons reliées à l'acceptation ou au refus de passer un test de dépistage des maladies asymptomatiques (ex : cancer des poumons). Par la suite, le modèle a été utilisé pour comprendre les comportements associés à la prévention des maladies (ex: vaccination) et à l'observance des prescriptions médicales. Les applications concernant l'étude des comportements reliés à la santé (ex : habitudes de vie) sont plus récentes.

Le modèle HBM indique que l'adoption de comportement de santé est modulée par des variables intermédiaires à caractère sociodémographiques (ex: âge, sexe), socio-économiques (ex : revenu), et socio-psychologiques (ex : personnalité).

Le HBM, axé sur la prise de décision, tient compte de l'importance qu'une personne accorde à l'atteinte d'un objectif donné et de la probabilité subjective de l'atteindre. Transposé dans le contexte de la prévention d'une maladie, l'adoption d'un comportement préventif en matière de santé dépend du désir de la personne d'éviter cette maladie, de l'évaluation de la menace qu'elle représente et de la probabilité qu'une action personnelle puisse réduire cette menace.

Le modèle postule que la décision d'une personne concernant l'adoption d'un comportement préventif en matière de santé est déterminée par des variables [10].

II.2. Cadre conceptuel

Le *Health Belief Model* (HBM) adapté, est utilisé comme cadre de référence de la présente étude.

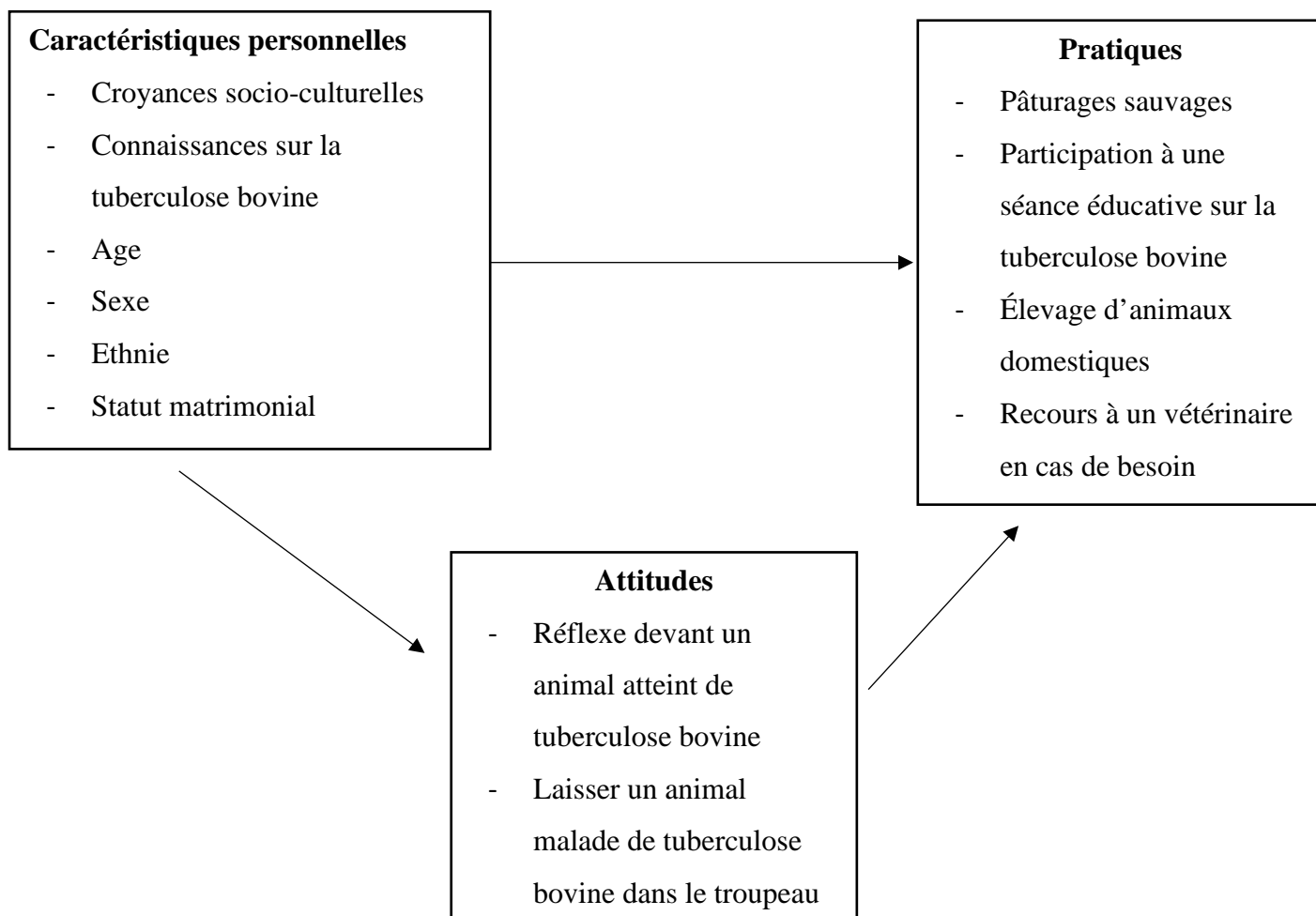


Figure 1: Cadre conceptuel des croyances relatives à la santé (Becker 1974) adapté à notre contexte

III. CADRE D'ETUDE

Le district de Dahra est une ancienne zone opérationnelle dépendant du district de Linguère. Il est devenu district en temps plein en 1998.

III.1. Données géographiques

Le district sanitaire de Dahra est composé de 11 collectivités locales, 02 arrondissements (Sagatta, Yang-Yang) et de 386 villages. Le poste de santé rural le plus éloigné se trouve à 90 Km et le plus près à 5 km.

Il couvre une superficie de 6980 km². Il est limité au nord par les districts de Dagana et de Podor, à l'est par le district de Linguère, à l'ouest par le district de Koki et au sud par le district de Touba.

Il existe deux saisons : la saison sèche de janvier à juillet pendant laquelle souffle un vent chaud et sec (T 45-50o), une saison pluvieuse et l'hiver. La végétation est de type soudano sahélien faite d'arbustes à épines. Il n'existe pas de cours d'eau sinon la revitalisation d'une vallée fossile donne un aspect nouveau au paysage sur 55 km.

III.2. Données administratives

La région de Louga est constituée de 3 départements : Kébémér, Linguère et Louga. Le district sanitaire de Dahra se situe dans le département de Linguère qui est composé de 4 arrondissements : Barkedji, Sagatta, Yang Yang et Dodji.

L'aire géographique du district épouse les arrondissements de Sagatta et de Yang Yang, mais également 11 collectivités locales :

- | | |
|------------|--------------|
| - Déaly | - Kamb |
| - Sagatta | - MBoula |
| - Affé | - Yang Yang |
| - Thiamene | - Mbeuleukhe |
| - Boulal | - Tessekere |
| - Dahra | |

III.3. Données démographiques

La population est estimée à 155 702 habitants en 2019. Les peulhs (60%) et les wolofs (25%) représentent les principales ethnies. On y retrouve également des maures (10%) et des sérères (5%). Elle est à majorité rurale avec 69,3% contre 30,7% en zone urbaine. La densité est de 21 hbts/ Km².

Le taux d'accroissement naturel de la population est de 2,7% (données du recensement général de la population de 2013).

III.4. Aspects socio-économiques

❖ Éducation

Il existe 33 écoles élémentaires, 03 lycées, 37 écoles coraniques et 13 classes d'alphabétisation en pulaar.

❖ Religion

La population est musulmane à 99,99%.

❖ Habitat

Deux caractéristiques de la population conditionnent son habitat :

- ✓ Son extrême mobilité, toujours à la recherche de pâturage et d'eau, condition indispensable à la survie du bétail et des hommes.
- ✓ La dispersion de la population sur le terrain qui explique qu'un village de 20 concessions peut s'étendre sur des dizaines de km², au point que chaque concession constitue un "wouro-kaari", de très grande signification individuelle et collective.

L'habitat est de deux types selon les conditions d'existence du bétail.

- pendant la saison des pluies, la famille est au village, dans une case faite de paille ou en ciment. C'est une pièce ronde, rectangulaire ou octogonale, sombre, mal aérée le plus souvent sans fenêtre, avec deux lits au minimum. Seules les vieilles personnes ou d'une certaine respectabilité occupent seules une case. Lors des grandes chaleurs et devant l'hostilité de la nature (vents de sable, manque d'ombre), la case est le lieu de rassemblement de tout un groupe d'âge.
- lors des transhumances, c'est un habitat sommaire, en forme de hutte tout simplement sous un arbre. Les déplacements se font par famille.

❖ **Production agricole**

Les principales cultures sont le mil, l'arachide, le niébé, cultures pratiquées par les wolofs le plus souvent. Les peulhs s'y adonnent (surtout pour le mil) lorsque le retour de la transhumance se fait avant ou au début des semis.

❖ **Élevage**

L'élevage est de prestige. La considération d'un homme est en rapport avec son nombre de têtes de bovins, le nombre de ses moutons, de ses chevaux.

❖ **Échanges et communication**

Les échanges sont d'une extrême importance dans la vie économique du district car ils rythment toutes les activités que sont le commerce, les services, le transport. Ces échanges se manifestent :

- dans le déplacement des populations et du bétail vers des zones de meilleures conditions de vie, les amenant hors des limites du district dans les départements de Kaffrine, Kaolack, Mbacké, etc....
- dans les marchés hebdomadaires : dans neufs villages différents et à chaque jour de la semaine

❖ **Approvisionnement en eau**

Dans la commune de Dahra, il se fait essentiellement par le réseau de la Société Des Eaux (SDE). Il existe également des puits traditionnels.

Dans les arrondissements, il se fait par des forages, des puits forages. Ces forages sont très éloignés des populations, le plus souvent, les amenant à faire 5 à 15 km pour faire boire le bétail et puiser. L'eau est une denrée précieuse, rare, conservée dans les chambres à air (de roue de camion) pendant 2 à 5 jours

III.5. Données sanitaires du district

❖ **Infrastructures sanitaires**

Le district sanitaire est composé de 18 postes de santé et un centre de santé de référence. Parmi les postes de santé 16 sont ruraux et deux sont urbains (commune de Dahra). Toutes les structures sanitaires du district abritent une maternité avec au niveau du centre de santé un bloc opératoire fonctionnel prenant en charge les urgences obstétricales.

La figure 2 montre la carte du district sanitaire de Dahra.

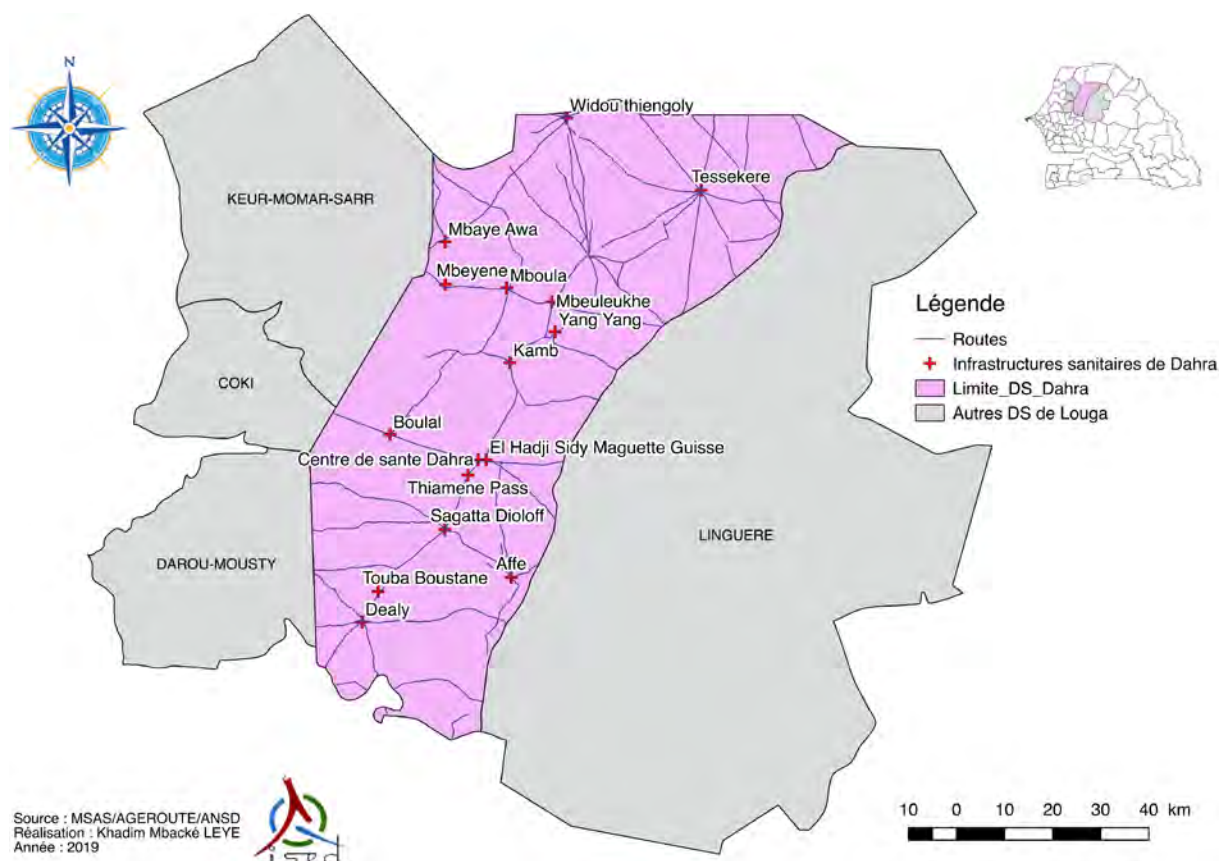


Figure 2 : carte du district sanitaire de Dahra

Le réseau communautaire est aussi présent avec 43 cases de santé fonctionnelles. Certaines cases (Melakh, Négué, Gouloum et Ndothie) situées dans les villages peuplés (> à 4000 hbts) sont même gérées par un personnel qualifié (case améliorée).

Également le district compte entre autres 2 centres de santé privés (centre de santé Gallé Kissal et Mame Seynabou Ndao), un cabinet paramédical et 5 pharmacies officines dans la commune de Dahra. Des dépôts de pharmacie existent aussi à Mbeuleukhé, Boulal et Widou.

❖ Ressources humaines

La ressource humaine du district est composée d'un personnel qualifié (médecins, techniciens supérieurs, infirmiers, assistants et aide infirmiers, sages-femmes, agents d'hygiène secrétaires) et d'un personnel non qualifié (matrones, ASC, techniciens de surface, gardiens, manœuvres, jardinier).

Le tableau I montre la répartition des ressources humaines en fonction de la catégorie socio professionnelle.

Tableau I: Répartition du personnel en fonction de la catégorie socioprofessionnelle du district sanitaire de Dahra en Janvier 2019

Catégorie socio professionnelle	Employeur			Total
	Étatique	MSAS	Communautaire	
Médecins	1	0	1	2
Chirurgiens-dentistes	0	1	0	1
Techniciens supérieurs	2	0	2	4
Infirmiers d'état	7	7	0	14
Assistants infirmiers	4	4	3	11
Sages-femmes	9	9	1	19
Assistant social	1	0	0	1
Agents d'hygiène	2	0	0	2
Préventionniste	1	0	0	1
Matrones	0	0	71	71
ASC	0	0	67	67
Relais communautaires	0	0	309	309
Badienu Gokh	0	0	83	83
DSDOM	0	0	11	11
Secouristes communautaires	0	0	35	35

La couverture du district en personnel qualifié est loin des normes déclinées par le PNDS 2009/2018. Le tableau II montre l'écart entre l'existant et les normes.

Tableau II : Comparaison entre les normes et la couverture du district sanitaire de Dahra des ratios personnel/population en janvier 2019

Catégorie socio-professionnelles	Ratio personnel/Population		Gaps
	Normes PNDS	Couverture du district	
Médecins	Selon le type de structures sanitaires	2	0
Infirmier	1 / 5000 habitants	31	14
Sage femmes	1 / 1 500 à 2 000 FAR	25	6

❖ Dispositif communautaire

Le district sanitaire de Dahra possède un dispositif communautaire assez dense avec plusieurs acteurs communautaires qui interviennent activement sur plusieurs domaines. Ce réseau communautaire est composé de :

- ✓ 309 relais organisés en association (association des relais polyvalents du district sanitaire de Dahra)
- ✓ 83 Badienu Gokh organisés aussi en association (association des Badienu Gokh du district sanitaire de Dahra)
- ✓ 71 matrones
- ✓ 65 agents de santé communautaires (ASC)
- ✓ 11 dispensateurs de soins à domicile (DSDOM)
- ✓ 12 organisations communautaires de base (OCB)
- ✓ 67 comités de veille et d'alerte communautaire (CVAC)

Cette dynamique communautaire joue un rôle très important dans la sensibilisation des populations (11).

IV. BUT ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

IV.1. But de l'étude

Cette étude vise à contribuer à l'amélioration de la santé des populations du Djolof par une meilleure connaissance et prise en charge des zoonoses prioritaires.

IV.2. Objectif général

L'objectif général est d'étudier les connaissances attitudes et pratiques des populations du district sanitaire de Dahra vis-à-vis de la tuberculose bovine.

IV.3. Objectifs spécifiques

Il s'agira plus spécifiquement de :

- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des populations
- Mesurer le niveau de connaissances des populations sur la tuberculose bovine
- Décrire les attitudes des populations face à la tuberculose bovine
- Identifier les pratiques des populations face à la tuberculose bovine
- Déterminer les facteurs associés à la tuberculose bovine dans l'élevage des animaux domestiques et dans la consommation des produits issus de ces animaux

V. METHODOLOGIE

V.1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique portant sur les facteurs associés à la survenue de la tuberculose bovine chez la population du district sanitaire de Dahra, dans le Djolof au Sénégal.

V.2. Population d'étude

La population d'étude était constituée par l'ensemble des sujets résidant dans le département de Dahra.

➤ L'unité statistique

Personne résidant dans le district sanitaire de Dahra et âgée de plus de 18 ans.

➤ Les critères d'inclusion

Était incluse dans cette étude :

- Toute personne résidant dans la zone d'étude

- Toute personne âgée de 18 ans et plus et acceptant de participer à l'étude

➤ Les critères de non inclusion

N'était pas incluse dans cette étude :

- Toute personne refusant de donner son consentement et/ou son assentiment pour l'entretien.
- Tout résidant absent de la zone, durant la période de l'étude.

V.3. Protocole d'échantillonnage

➤ Taille de l'échantillon

Dans la communauté, vu que la population est supérieure à 10 000 habitants, la formule de SCHWARTZ a été utilisée :

- $n = (\varepsilon^2 \cdot p \cdot q) / i^2 \cdot 2$
- n : taille de l'échantillon
- ε = Écart réduit = 1,96
- p = Prévalence = 50 %
- q = complément de p = 100% - Prévalence = 50%
- i = précision = 5%
- $n = [(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5 / (0,05)^2] \cdot 2 = 384$
- Pour prendre en compte les fiches incomplètes, la taille d'échantillon a été arrondie à 450 personnes.

➤ Sondage en grappe

Dans le cadre de cette étude la méthode sondage en grappe à deux degrés était choisie : le premier degré est constitué par le choix des structures sanitaires et le deuxième degré par le choix de la concession.

Pour l'attribution des grappes aux différentes structures du district, on a établi la liste de tous les postes de santé avec leur population cible et leurs populations cumulées.

Le nombre de grappes est fixé à 30 réparties pour un échantillon de 450 personnes, soit 15 personnes par grappe. Le pas de sondage est obtenu en divisant le nombre total de personnes des différents structures sanitaires ciblés par 30. Le pas de l'échantillon obtenu était de 5190.

Un chiffre au hasard est choisi entre 1 et 5190 ; ce chiffre était de 3594 et correspond à la première grappe. Les autres grappes sont obtenues en ajoutant le pas de sondage.

Le tableau 3 montre la répartition des grappes par zone de responsabilité des structures sanitaires.

Tableau III : Répartition des grappes selon les structures sanitaires

Structures	Pop totale	Pop Cumulée	Nombre grappe
Centre de sante	23 099	23 099	G1, G2, G3, G4
PS Boulal	14 606	37 705	G5, G6, G7
PS Déaly	9 244	46 949	G8, G9
PS Kamb	12 880	59 829	G10, G11
PS Mbeuleukhé	3 270	63 099	G12
PS Yang yang	3 270	66 369	G13
PS Mboula	3 968	70 337	0
PS Sagatta	9 947	80 284	G14, G15
PS Affé	7 071	87 355	G16, G17
PS Thiamene	21 946	109 301	G18, G19, G20, G21
PS Tessekre	5 313	114 614	G22
PS Widou	5 312	119 926	G23
PS Sidy M. Guissé	9 000	128 926	G24, G25
PS Mbeyenne	2 067	130 993	0
PS Touba Boustane	5 582	136 575	G26
PS Mbaye Awa	3 966	140 541	G27
PS Ngueuneunene	6 866	147 407	G28
PS Sam Fall	5 362	152 769	G29
PS Sine Abdou	2 933	155 702	G30
Total	155 702		30

PS : Poste de Santé

Une fois au centre du village et du quartier polarisé par la structure sanitaire, Le choix des concessions se faisait en tirant au hasard une direction à l'aide d'un stylo. Dans la direction on commençait par la première concession de droite et on sautait la deuxième concession et ainsi de suite. Si on n'obtenait pas la taille de la grappe on tournait toujours vers la droite. Si dans le village on n'avait pas la taille de la grappe on passait au village le plus proche. A l'intérieur de la concession toutes les personnes âgées de plus de 18 ans qui répondaient aux critères d'inclusion étaient enquêtées.

V.4. Collecte des données

V.4.1. Outils de collecte

Le questionnaire

Il comportait 79 questions réparties en quatre parties :

- Les caractéristiques sociodémographiques des personnes enquêtées
- L'évaluation des connaissances sur la tuberculose bovine,
- L'identification des attitudes vis-à-vis de la tuberculose bovine
- L'identification des pratiques des personnes de la communauté vis-à-vis de la tuberculose bovine

Les enquêteurs et superviseurs

Les **enquêteurs** au nombre de six répartis dans les villages enrôlés, étaient chargés de recueillir les données directement sur les tablettes.

Le **superviseur** était responsable du bon déroulement de l'enquête. Il intervenait chaque fois que les équipes rencontraient des problèmes. Chaque soir, il contrôlait la qualité des données collectées par les enquêteurs et faisait l'état sur le niveau d'avancement de l'enquête.

La formation des enquêteurs et superviseurs.

Elle a porté sur le partage des objectifs de cette étude, les outils de collecte des données, les rôles et responsabilités des acteurs. Lors de la formation, le questionnaire a été parcouru en utilisant au besoin la langue locale (wolof, Pulaar, etc....) pour une compréhension harmonisée. Les questions-réponses, jeux de rôle et mises en scène pratiques étaient utilisés comme techniques d'enseignement.

L'enquête pilote

À l'issue de la formation, pour mieux apprécier la validité des instruments de recueil de données et la compréhension de ces recueils par les enquêteurs, une enquête préliminaire avait été organisée le 09 juillet 2019 sur cinq ménages au niveau de la zone de responsabilité du District sanitaire de Dahra mais faisant pas partie des grappes identifiées pour l'enquête. Elle avait permis d'identifier les difficultés liées à l'administration du questionnaire, la compréhension du questionnaire par les enquêteurs et les enquêtés. Elle avait permis aussi d'estimer la durée moyenne d'administration du questionnaire ainsi que la capacité des enquêteurs à mener correctement l'activité sur le terrain. Par la suite des corrections et éclaircissements ont été apportés et validés.

V.4.2. Méthodes de recueil des données

Un nombre de villages à enquêter avait été attribué à chaque enquêteur. L'enquêteur muni d'une tablette (Samsung galaxy S10) contenant le questionnaire (conçu grâce au logiciel CS pro 7) avait visité les ménages choisis lors du tirage au sort, aidé par un guide local et sous la responsabilité d'un superviseur.

Une réunion de suivi était tenue à la fin de chaque journée pour discuter des difficultés éventuelles rencontrées sur le terrain. Le superviseur était chargé de récupérer toutes les tablettes pour vérifier la qualité du remplissage. Les questionnaires mal ou incomplètement remplis étaient remis aux enquêteurs pour complément d'informations

V.4.3. Données collectées

Le questionnaire avait permis de collecter les données sociodémographiques (âge, sexe, ethnie, situation matrimoniale, le niveau d'instruction, l'occupation principale, le lieu de résidence) des enquêtés, les informations sur le niveau de connaissance, les attitudes et les pratiques des enquêtés vis-à-vis de la tuberculose bovine.

V.4.4. Définition opérationnelle des variables

Classes d'âge :

L'âge a été discrétisé en classes :

- Jeunes : [18 – 35[
- Adultes : [35 – 60[
- Personnes âgées : 60 ans et plus

Variables recodées

Dans la partie analytique certaines variables ont été recodées pour réduire leurs modalités et faciliter l'interprétation. Ainsi :

- Ethnie a été recodé en trois classes
 - Peulh
 - Wolof
 - Autres ethnies (Sérère ; Diola ; Autres)
- Situation matrimoniale a été recodée en deux classes
 - Marié
 - Non marié (Célibataire, Divorcé (e), Veuf (ve))
- Niveau d'instruction à l'école française a été recodé en deux classes
 - Instruit : Niveau secondaire et supérieur

- Non instruit : Sans ; Alphabétisé ; Arabe/Coran ; Primaire
- Occupation professionnelle
 - Travailleur à risque Oui : Éleveurs ; Bouchers ; Cultivateurs ; Vendeur de lait
 - Travailleur à risque Non : Ménagère ; Commerçants ; Étudiants/Élèves ; Ouvriers ;

Ce recodage se justifie à travers les éléments trouvés dans la littérature notamment la feuille de route conjointe sur la tuberculose bovine entre l'OIE, OMS, FAO (1).

Niveau de connaissance sur la tuberculose bovine

Dans la partie descriptive quatre niveaux (Bon ; Modéré ; Faible et Ignorance) ont été identifiés pour classer les personnes enquêtées, selon la connaissance des signes majeurs chez l'homme et l'animal, des modes de transmission, des moyens de prévention et de la gravité de la tuberculose.

- **Bon niveau :**
 - Citer au moins trois signes majeurs de la tuberculose chez l'humain (Toux de plus de quinze jours, amaigrissement, fièvre vespéro-nocturne),
 - citer au moins les trois signes majeurs de la tuberculose chez l'animal (Faiblesse, anorexie, toux intermittente),
 - citer au moins les trois modes de transmission de la TBb entre animal (inhalation aérosols infectés, ingestion de matières contaminées, léchage de matières contaminées),
 - citer au moins trois modes de transmission de la TBb de l'animal à l'humain (Ingestion de lait contaminé, ingestion de viande contaminée, inhalation aérosols infectés),
 - citer au moins les trois principaux mode de transmission interhumaine de la TBb (aérienne, contact, orale),
 - connaître au moins les moyens de prévention face à la TBb (pasteurisation du lait, ingestion de viande cuite, port d'EPI),
 - reconnaître la TBb comme maladie grave,
 - connaître l'existence et la gratuité du traitement de la TBb chez l'humain.
- **Niveau modéré :**
 - Citer au moins la toux de plus de quinze jours comme signe majeur de la TBb chez l'humain,
 - citer au moins la toux intermittente et la faiblesse comme signes majeur de la tuberculose chez l'animal,

- citer au moins l'inhalation d'aérosols infectés et ou l'ingestion d'aliments contaminés comme mode de transmission de la TBb entre animal,
 - citer au moins l'ingestion de lait et ou de viande contaminés comme mode de transmission de la TBb de l'animal à l'humain,
 - citer au moins la voie aérienne comme mode de transmission interhumaine de la TBb,
 - connaître au moins la pasteurisation du lait comme moyen de prévention de la TBb,
 - reconnaître la TBb comme maladie grave,
 - connaître l'existence et la gratuité du traitement de la TBb chez l'humain.
- **Faible niveau :**
- Citer au moins la toux de plus de quinze jours comme signe de la tuberculose TBb chez l'humain,
 - citer au moins un signe majeur de la tuberculose chez l'animal,
 - citer au moins un mode de transmission de la TBb entre animal,
 - citer au moins un mode de transmission de la TBb de l'animal à l'humain,
 - citer au moins la voie aérienne comme mode de transmission interhumaine de la TBb,
 - connaître au moins un moyen de prévention de la TBb,
 - reconnaître la TBb comme maladie grave,
 - connaître l'existence et ou la gratuité du traitement de la TBb de la TBb chez l'humain.
- **Ignorance :**
- Ignorer les signes majeurs de la TBb chez l'humain,
 - ignorer les signes majeurs de la TBb chez l'animal,
 - ignorer les modes de transmission de la TBb entre animal,
 - ignorer les modes de transmission de la TBb de l'animal à l'humain,
 - ignorer les modes de transmission interhumaine de la TBb
 - ignorer les modes de transmission et les moyens de prévention,
 - ignorer que la TBb comme maladie grave,
 - ignorer l'existence et la gratuité du traitement de la TBb de la TBb chez l'humain.

Niveau de connaissance acceptable

Dans la partie analytique les quatre niveaux ont été réduit en deux ainsi le niveau de connaissance est **acceptable** s'il est Bon ou modéré et **non acceptable** s'il est faible ou ignorance.

Bonnes attitudes et pratiques face à la tuberculose bovine

La bonne pratique était une variable composite définie pour les pratiques d'élevage et de consommation du lait d'animaux domestiques.

○ **Bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques**

Réponses correctes : avoir un enclos entretenu régulièrement (au moins une fois par semaine), ne pas laisser paître ses animaux, ne pas laisser un animal malade dans le troupeau, faire appel à un vétérinaire en cas de signes suspects d'animaux malades, ne pas intégrer directement de nouveaux animaux dans le troupeau (faire appel à un vétérinaire et ou isoler avant intégration).

○ **Bonnes pratiques face à la TBb dans la consommation de lait d'animaux domestiques**

Réponses correctes : ne pas boire directement le lait tiré des animaux domestiques sans l'avoir stériliser (pasteuriser) au préalable, ne pas boire le lait d'animaux domestiques malades.

NB : En cas de réponses fausses la pratique n'est pas classée comme bonne.

V.5. Saisie et Analyses statistiques

Les données ont été saisies sur des tablettes (CS_ pro 7), transformées sur Excel (version 2019).

- ❖ Il s'agissait d'abord d'une étude descriptive avec calcul de fréquences pour les variables qualitatives et calcul de moyennes, d'écart-types, de médianes et des extrêmes pour les variables quantitatives.
- ❖ Ensuite une analyse univariée entre les variables à expliquer et chaque variable explicative a été effectuée :
 - **variables à expliquer** constituées par
 - les connaissances des populations sur la tuberculose bovine
 - les pratiques des populations face à la tuberculose bovine
 - **variables explicatives** que sont les caractéristiques sociodémographiques et les niveaux de connaissance.
- ❖ Enfin un modèle logistique multivarié a été développé ; Seuls les facteurs ayant une valeur $P < 0,25$ (dans l'analyse univariée) ont été sélectionnés comme facteurs potentiels à inclure dans le modèle de régression logistique multivariée. Le modèle le plus approprié a été choisi à l'aide de critères de construction de modèles par étapes de

pas à pas descendant dans lesquels des variables non significatives ont été supprimées jusqu'à ce que le modèle le plus parcimonieux (AIC plus petit) soit obtenu.

Les résultats sont exprimés à l'aide des odds-ratio auxquels sont associés les intervalles de confiance à 95%. Toutes ces analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel R (Version 1.1.447 – © 2009-2018 RStudio, Inc.).

VI. RESULTATS DE L'ETUDE

VI.1. Résultats descriptifs

VI.1.1. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

❖ Sexe

L'étude a enrôlé plus de femme (57,05%) que d'homme. Le sexe ratio était de 1,33 en faveur des femmes.

❖ Ethnie

Les ethnies dominantes étaient les wolofs et les peulhs avec respectivement 57,27% et 33,84% de l'échantillon.

❖ Statut matrimonial

Les sujets enquêtés étaient pour la plupart marié soit 82,86%, les célibataires représentaient 11,71%, les veufs et les divorcés représentaient respectivement 4,77% et 0,65% de la population d'étude.

❖ Occupation principale

Selon l'occupation professionnelle principale des enquêtés, les ménagères étaient majoritaires avec 32,54% suivis par les éleveurs et les commerçants avec respectivement 19,52% et 9,33% de l'échantillon. En outre 1,30% était des bouchers et 8,68% des vendeurs de lait d'animaux domestiques.

❖ Niveau d'instruction

En ce qui concerne le niveau d'instruction 36,23% n'avait aucun niveau, 19,74% ont fait l'école coranique, 16,27% et 13,67% représentaient respectivement les proportions pour les niveaux primaire et secondaire, seul 3,25% avait le niveau du supérieur.

❖ Lieu de résidence

Les enquêtés résidaient majoritairement (82,43%) en zone rural.

Le tableau ci-dessous donne la répartition de la population selon les caractéristiques sociodémographiques dans le district sanitaire de Dahra en 2019.

Tableau IV : Répartition de la population selon les caractéristiques sociodémographiques dans le district sanitaire de Dahra en 2019 (N=461)

Caractéristiques sociodémographiques	Fréquence absolue	Fréquence relative (%)
Sexe		
Masculin	198	42,95
Féminin	263	57,05
Ethnie		
Wolof	264	57,27
Peulh	156	33,84
Sérère	25	5,42
Diola	2	0,43
Autres	14	3,04
Statut matrimonial		
Marié(e)	382	82,86
Célibataire	54	11,71
Veuf(e)	22	4,77
Divorcé(e)	3	0,65
Occupation principale		
Ménagère	150	32,54
Éleveur	90	19,52
Cultivateur	53	11,50
Boucher	6	1,30
Étudiant/Élève	21	4,56
Commerçant	43	9,33
Ouvrier	28	6,07
Vendeur de lait	40	8,68
Autres	30	6,51
Niveau d’instruction		
Sans	167	36,23
Alphabétisé	50	10,85
Arabe/Coran	91	19,74
Primaire	75	16,27
Secondaire	63	13,67
Supérieur	15	3,25
Lieu de résidence		
Rural	380	82,43
Urbain	81	17,57

❖ Age

L’âge moyen des enquêtés était de $40,02 \pm 15,02$ ans et des extrêmes allant de 18 à 84 ans. Le mode et la médiane étaient respectivement de 35 ans et 38 ans.

Les enquêtés appartenait dans 45,1% à la tranche d'âge [18-35 ans [constitué par les jeunes, 43,6% appartenait à la tranche d'âge [35-60ans [constituée par les adultes, la tranche [60 ans et plus [était la moins représentative (11,3%) constituée par les personnes âgées (figure 19).

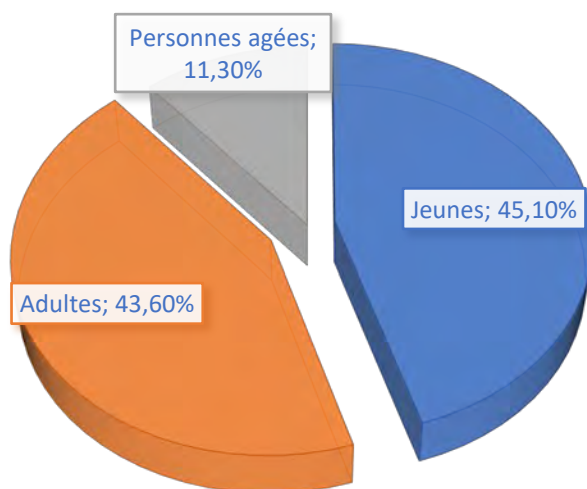


Figure 3 : Répartition des sujets selon les classes d'âge

VI.1.2. Connaissance sur tuberculose bovine

❖ Connaissance générale des sujets sur la tuberculose (TB)

Une bonne partie des enquêtés soit 84,16% avait déjà entendu parler de la TB.

❖ Sources d'informations sur la TB

Selon les sujets informés sur la TB (N=388), leurs principales sources d'information ont été : les médias (54,24%), l'entourage (48,45%), les agents de santé humaine (25,52%), les agents de santé animale (0,74%) et autres (8,51%) (tableau 5).

Tableau V : Répartition des sujets selon les sources d'information sur la TB

Sources d'informations	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Médias	211	54,24
Entourage	188	48,45
Agent de santé humaine	99	25,52
Agent de santé animale	7	0,74
Autres*	33	8,51

*École et dans la rue

❖ Connaissance TB comme maladie animale et humaine

Les personnes enquêtées reconnaissent à 50,64% la tuberculose comme maladie strictement humaine, à 0,77% comme maladie strictement animale et à 48,59% comme maladie animale et humaine (figure 4).

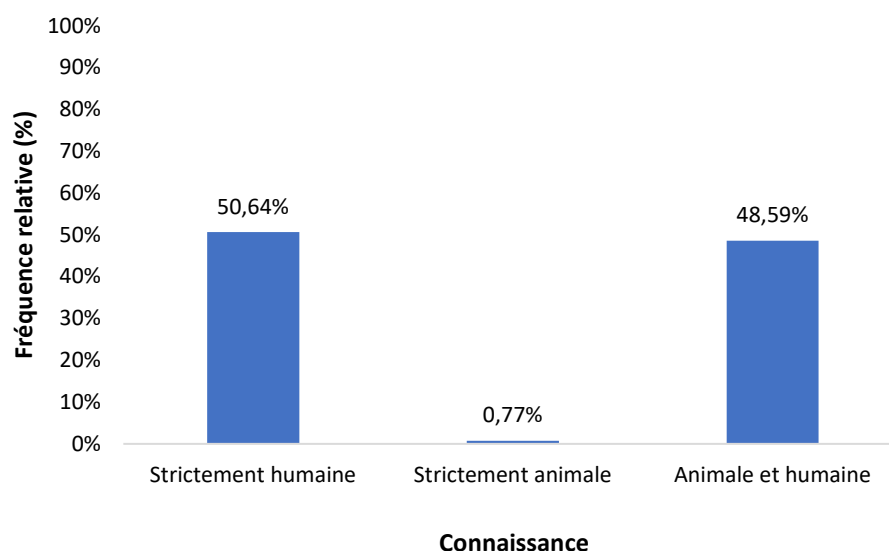


Figure 4 : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance de la TB comme maladie humaine et ou animale

❖ Connaissance des signes suspects de la TB chez l'homme

La toux de plus de 15 jours était le principal signe de la TB cité par les enquêtés soit 94,85% suivie par amaigrissement (50%) et la fièvre vespéro-nocturne (23,97%) (tableau 6).

Tableau VI : Distribution des enquêtés en fonction de leur connaissance des signes suspects de la TB chez l'homme

Connaissance	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Signes suspects de la TB		
Toux plus de 15jours	368	94,85
Fièvre vespéro-nocturne	93	23,97
Amaigrissement	194	50,00
Hémoptysie	42	10,82
Sueurs nocturnes	39	10,50
Asthénie	44	11,34
Anorexie	28	7,22
Autres	12	3,59

Ne sait pas	15	3,87
Niveau de connaissance globale des signes suspects		
Bon	54	11,71
Moyen	178	38,61
Faible	137	29,72
Ignorance	92	19,96

Le niveau de connaissance des populations sur les 3 principaux signes majeurs de la TB chez l'humain (toux de plus de 15 jours, fièvre vespéro-nocturne, amaigrissement) était bon à 11,71%, modéré à 38,61%, faible à 29,72%. Cependant 19,96% de la population ignorait ces signes (figure 5).

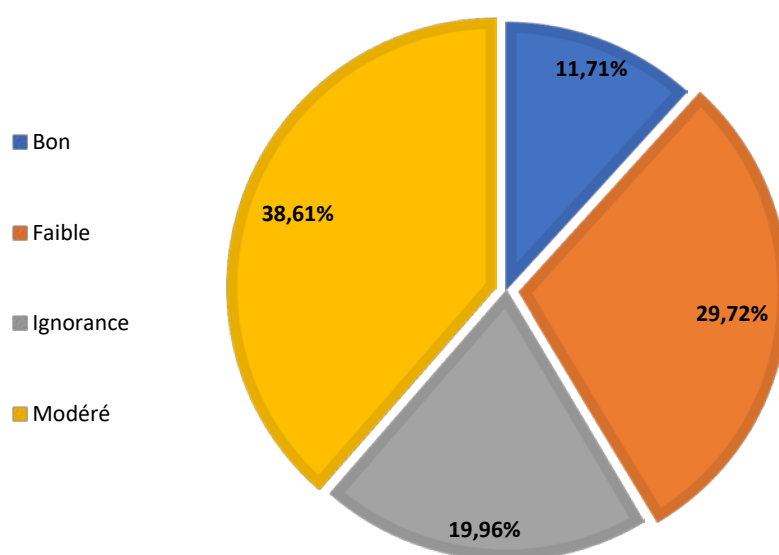


Figure 5 : Répartition des sujets enquêtés selon leur niveau de connaissance des signes majeurs de la TB chez l'homme

❖ Connaissance des symptômes de la Tuberculose bovine (TBb) chez l'animal

La toux était le principal signe de la TBb citée par les enquêtés soit 46,39% des personnes enquêtées suivie par la faiblesse (23,71%) et l'anorexie (8,25%). Cependant, 44,59% ne connaissaient aucun signe suspect de la TBb chez l'animal (tableau 7).

Tableau VII : Répartition des personnes enquêtées selon la connaissance des signes de la TBb chez l'animal

Connaissance	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Signes suspects		
Faiblesse	92	23,71
Anorexie	32	8,25
Toux quinteuse intermittente	180	46,39
Articulations tuméfiées	2	0,52
Diarrhée	24	6,19
Fièvre oscillante	8	2,06
Autres	14	3,61
Ne sait pas	173	44,59
Niveau de connaissance des signes de la TBb chez l'animal (N=461)		
Bon	7	1,52%
Moyen	77	16,70%
Faible	120	26,03%
Ignorance	257	55,75%

La majorité des personnes enquêtées (55,75%) ignoraient les signes majeurs (toux quinteuse intermittente, faiblesse, anorexie) de la tuberculose bovine. Néanmoins 1,52% et 16,70% des personnes enquêtées avaient respectivement une bonne et modérée connaissance de ces signes. Les niveaux de connaissances obtenus sont représentés sur la figure ci-dessous (figure 6).

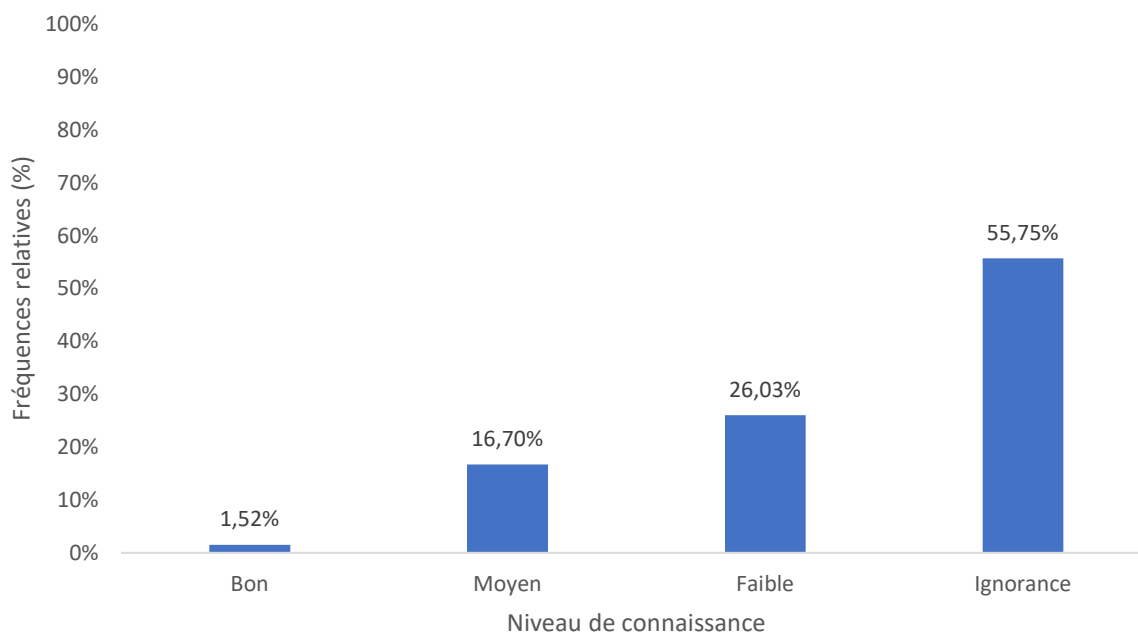


Figure 6 : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur niveau de connaissance des signes majeurs de la TBb chez l'animal

❖ Connaissance TB comme maladie grave

La TB était reconnue comme maladie grave par 68,98% personnes enquêtées.

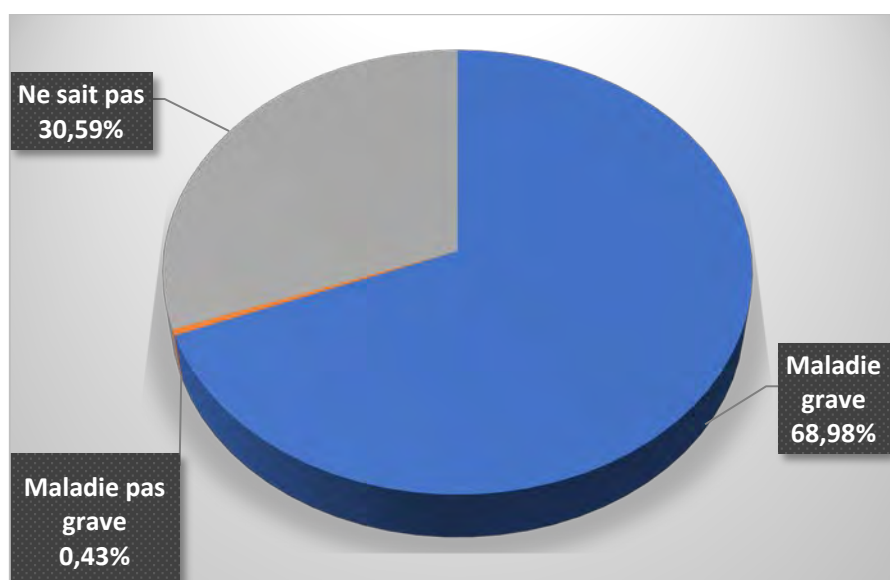


Figure 7 : Répartition des sujets enquêtés selon leur connaissance de la TB comme maladie grave

❖ Connaissance sur la transmission de la tuberculose bovine

Tableau VIII : Répartition des enquêtés en fonction de leur connaissance sur la transmission de la tuberculose bovine entre animal et de l'animal à l'humain

Connaissance	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Transmission de la TBb d'animal à animal		
Inhalations d'aérosols infectés	56	14,43
Ingestion de matières contaminés	153	39,43%
Léchage de matières contaminés	219	56,44%
Autres	5	1,29%
Ne sait pas	94	24,23%
Niveau de connaissance sur la transmission de la TBb animal à animal (N=461)		
Bon	16	3,47
Moyen	162	35,14
Faible	174	37,74
Ignorance	109	23,64
Transmission de la TBb d'animal à l'homme		
Ingestion de lait contaminé	193	49,74
Ingestion de viande contaminée	220	56,70
Inhalation aérosols infectés	79	20,36
Perforation cutanée (animaux infectés)	0	0
Autres	33	8,51
Ne sait pas	98	25,26
Niveau de connaissance sur la transmission de la TBb animal à humain (N=461)		
Bon	46	9,98
Moyen	137	29,72
Faible	80	17,35
Ignorance	198	42,95

- Transmission animal à animal :

Les enquêtés ignoraient dans 23,64% des cas les modes de transmission de la tuberculose (inhalation d'aérosols infectés, ingestion de matières contaminés, léchage de matière contaminés) entre animal (figure 8).

- Transmission animal à homme :

Dans l'échantillon 42,95% des personnes enquêtées ne connaissaient pas les modes de transmission (ingestion de lait contaminé, ingestion de viande contaminée, inhalation d'aérosols infectés) de la tuberculose de l'animal à l'homme (figure 8).

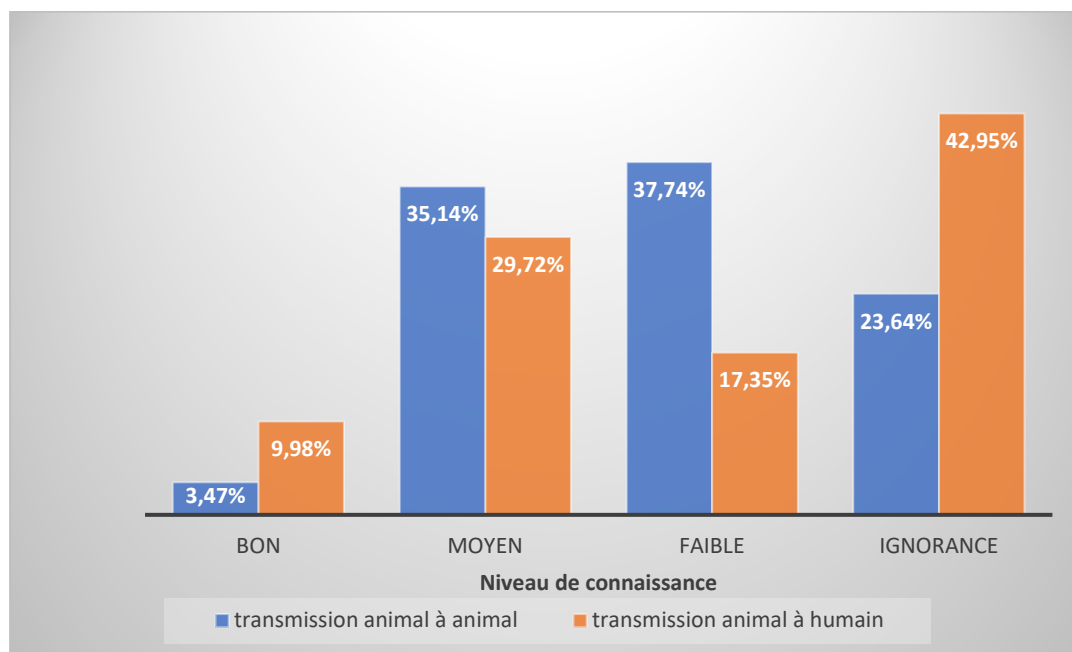


Figure 8 : Répartition des personnes enquêtées selon leur connaissance sur la transmission de la TBb

La figure ci-dessus montre que les personnes enquêtées ignoraient plus les modes de transmission de la TBb de l'animale à humain qu'entre animal.

❖ **Connaissance des animaux sensibles à la tuberculose bovine**

Les ovins ont été cités par les enquêtés à 46,13% comme animaux sensibles suivis des bovins à 39,43%.

Tableau IX : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance des animaux sensibles à la TBb

Connaissance	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Animaux sensibles à la TBb		
Bovins	153	39,43
Ovins	179	46,13
Caprins	89	22,94
Volailles	28	7,22
Équidés	146	37,63
Chiens	21	5,41
Chats	14	3,61

**Niveau de connaissance
(N=461)**

Ne sait pas	114	29,38
Autres	1	0,26
Bon	153	33,2
Ignorance	308	66,8

❖ **Connaissance des populations à risque de la tuberculose bovine**

Seul 12,6% des personnes enquêtées avaient une bonne connaissance des populations à risque parmi eux 78,35% avaient cité éleveurs, 14,43% les employés d'abattoirs par contre 30,4% des personnes ignoraient les personnes à risque de tuberculose bovine (tableau 10).

Tableau X : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance des populations à risque de la TBb

Connaissance	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Populations à risque		
Éleveurs	304	78,35
Agriculteur	33	8,51
Professionnels des élevages	49	12,63
Commerçant d'animaux	101	26,03
Employés d'abattoirs	56	14,43
Chasseurs	2	0,52
Ne sait pas	69	17,78
Autres	41	10,57
Niveau de connaissance (N=461)		
Bon	58	12,6
Moyen	113	24,5
Faible	150	32,5
Ignorance	140	30,4

❖ **Connaissance des modes de transmission interhumaine de la tuberculose**

Les enquêtés ont cité à 82,73% la voie aérienne, la voie cutanée à 53,09%, la voie orale à 62,37% comme principales voies de transmission interhumaine de la tuberculose bovine. Ainsi 30,8% des personnes enquêtées avaient un bon niveau de connaissance des modes de transmission interhumaine (aérienne, par contact, orale) de la tuberculose, et 26,46% un niveau moyen. Cependant, 16,92% ignoraient ces modes de transmission (tableau 11).

Tableau XI : Distribution des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance des modes de transmission interhumaine de la tuberculose

Connaissance	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Transmission interhumaine de la tuberculose		
Aérienne	321	82,73
Contact	206	53,09
Orale	242	62,37
Ne sait pas	12	3,09
Autres	15	3,87
Niveau de connaissance (N=461)		
Bon	142	30,80
Moyen	122	26,46
Faible	119	25,81
Ignorance	78	16,92

❖ Connaissance des moyens de prévention de la tuberculose bovine

Le niveau de connaissance sur les moyens de prévention face à la TBb était bon à 3,04% de l'échantillon. Plus de la moitié (59,22%) des personnes enquêtées ignoraient ces moyens de prévention. Seul 15,72% ont évoqué la pasteurisation du lait avant ingestion comme moyen de prévention de la tuberculose bovine (tableau 12).

Tableau XII : Répartition des enquêtés en fonction de la connaissance des moyens de prévention face à la TBb

Connaissance	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Moyens de prévention		
Pasteurisation du lait avant ingestion	61	15,72
Stérilisation	89	22,94
Consommation de viande cuite	24	6,19
Utilisation des équipement protection individuelle (EPI)	92	23,71
Abattage d'animaux contaminés	19	4,90
Ne sait pas	175	45,10
Autres	36	9,28
Niveau de connaissance (N=461)		
Bon	14	3,04
Moyen	75	16,27
Faible	99	21,48
Ignorance	273	59,22

❖ Connaissance existence et gratuité traitement efficace de la TBb chez l'homme

Les sujets enquêtés connaissaient l'existence de l'efficacité et de la gratuité du traitement de la TB respectivement dans 44,25% et 61,17% des cas (tableau 13).

Tableau XIII : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur connaissance de l'existence et de la gratuité du traitement de la tuberculose

Connaissance	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Existence de traitement efficace contre la TB chez l'homme		
Oui	204	44,25
Non	17	3,69
Ne sait pas	240	52,06
Gratuité traitement chez l'homme		
Oui	282	61,17
Non	53	11,50
Ne sait pas	126	27,33

VI.1.3. Attitudes et Pratiques face à la tuberculose bovine

❖ Attitudes envers les animaux domestiques malades

Dans l'échantillon 68,33% des personnes enquêtées faisaient recours à la médecine vétérinaire en cas de maladie de leurs animaux, 22,34% isolaient un animal en cas de maladie, 4,99% ne faisaient rien.

Parmi les enquêtés 90,4% ne laissaient pas un animal malade dans le troupeau, la moitié (50,24%) de ces derniers ne le faisaient pas par peur que le reste du troupeau soit contaminé par ailleurs 45,67 par peur d'être eux contaminés, 7,21 parce que c'est une maladie mortelle et 2,4% parce que c'est une maladie incurable (tableau 14).

Tableau XIV : Répartition des personnes enquêtées selon leurs attitudes envers leurs animaux domestique (bovins, ovins, caprins, équidés) et la tuberculose bovine

Attitudes	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Réflexes devant animal malade		
Recours à la médecine moderne	315	68,33
Isolement du troupeau	103	22,34
Abattage	15	3,25
Recours à la médecine traditionnelle	5	1,08
Rien à faire	23	4,99
Attitudes	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)

Laisser un animal malade dans le troupeau

Oui	45	9,76
Non	416	90,24

Pourquoi ne pas laisser un animal malade dans le troupeau

Peur d'être contaminé	190	45,67
Peur que le reste du troupeau soit contaminé	209	50,24
Maladie incurable	10	2,40
Maladie mortelle	30	7,21
Autres	0	0

❖ Participation à une séance éducative sur la tuberculose

Les personnes enquêtées ont déclaré à 91,11% n'avoir jamais assisté à une séance d'éducation sur la tuberculose bovine.

Parmi ceux qui ont assisté à une séance éducative sur la tuberculose 65,85% ont déclaré l'avoir assisté pour la dernière fois en moins d'un an, 21,95% entre 1 et 3 ans et 12,2% depuis plus de 3 ans (tableau 15).

Tableau XV : Répartition des personnes enquêtées en fonction de la fréquence de participation à une séance éducative sur la tuberculose bovine

Pratique	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Participation à une séance éducative sur la tuberculose bovine		
Oui	41	8,89
Non	420	91,11
Depuis quand date votre dernière participation à une séance éducative sur la tuberculose bovine N=41		
Moins d'1 an	27	65,85
Entre 1 à 3 ans	9	21,95
Plus de 3 ans	5	12,20

❖ Possession et élevage d'animaux domestiques

Les personnes enquêtées (83,51%) possédaient des animaux domestiques avec une prédominance d'ovins (92,73%), la moitié (50,39%) élevait des bovins.

L'élevage pratiqué était traditionnel pour 52,47% parmi ceux qui possédaient des animaux domestique, 91,95% disposaient d'un enclos et entretenu régulièrement (au moins une fois par semaine) par 80,23% de ceux-là qui en disposaient.

Certains (77,14%) laissaient pâturer leur troupeau, ceux qui ne le faisaient pas déclaraient à 73,86% redouter que leur bétail soit volé.

Les éleveurs (63,64%) intégraient directement les nouveaux animaux dans le troupeau sans consulter un vétérinaire (seul 18,44%).

En cas d'animaux malades seul 5,74% des éleveurs pensaient à la tuberculose bovine et 86,10% faisaient appel à un vétérinaire (tableau 16).

Tableau XVI : Répartition des personnes enquêtées selon leur mode d'élevage des animaux domestiques

Pratiques	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Possession d'animaux domestiques		
Oui	385	83,51
Non	76	16,49
Types d'animaux possédés N= 385		
Bovins	194	50,39
Ovins	357	92,73
Caprins	292	75,84
Volailles	186	48,31
Équidés	204	52,99
Chiens	84	21,82
Chats	100	25,97
Mode d'élevage pratiquer		
Semi-traditionnel	177	45,97
Traditionnel	202	52,47
Intensif	6	1,56
Possession d'enclos		
Oui	354	91,95%
Non	31	8,05%
Entretien de régulier de l'enclos		
Oui	284	80,23
Non	70	19,77
Laisser pâturer les animaux		
Oui	297	77,14

Non	88	22,86
Pratiques	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Pourquoi ne pas laisser pâturer		
Contact avec des animaux malades	19	21,59
Vol	65	73,86
Autres	18	20,22
Conduite à tenir avec de nouveaux animaux		
Isolement	67	17,40
Consultation auprès du vétérinaire	71	18,44
Intégrer directement	245	63,64
Autres	2	0,52
Avoir au moins une fois un animal malade		
Oui	331	85,97
Non	54	14,03
Penser à la TBb en cas d'animal malade		
Oui	19	5,74
Non	312	94,26
Pourquoi avoir pensé à la TBb		
Maladie fréquente	9	1,95
Maladie grave	10	2,17
Comment avez-vous géré l'animal malade		
Consultation auprès du vétérinaire	285	86,10
Utilisation de médicaments traditionnels	38	11,48
Isolement	28	8,46
Abattage	6	1,81
Rien	9	2,72

❖ Consommation de lait d'animaux domestiques

Les personnes enquêtées étaient consommateurs de lait d'animaux domestiques dans 82,43% des cas, parmi eux 54,19% le buvaient souvent. Elles se procuraient ce lait dans leur troupeau dans 54,47% des cas par contre 50,26% l'achetaient chez le voisin (22,89%), au marché (21,05%), dans une unité de production de lait (6,32%). Parmi les consommateurs de lait 51,58% le buvaient directement contrairement au reste qui le filtrait dans 83,15% des cas, le pasteurisait dans seulement 3,16% des cas et 1,1% déclarait boire le lait d'animaux malades. Dans l'échantillon 15,84% des personnes enquêtées vendaient du lait. Parmi eux seul 8,22% pasteurisait le lait avant de le vendre (tableau17)

Tableau XVII : Répartition des personnes enquêtées en fonction de leur consommation de lait d'animaux domestiques

Pratiques	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Consommation de lait d'animaux domestiques		
Oui	380	82,43
Non	81	17,57
Rythme de consommation de lait d'animaux domestiques (N= 380)		
Toujours	30	7,85
Souvent	207	54,19
Rarement	145	37,96
Lieu de procuration du lait d'animaux domestiques (N= 380)		
Dans mon troupeau	207	54,47%
Offre	39	10,26%
Voisin vendeur	87	22,89%
Au marché	80	21,05%
Unité de production	24	6,32%
Boire directement le lait d'animaux domestiques		
Oui	196	51,58%
Non	184	48,42%
Pratique avant ingestion du lait d'animaux domestiques (N= 380)		
Mélanger avec l'eau	184	47,89%
Formuler des prières	3	0,79%
Filtrer le lait	153	40,26%
Refroidir le lait	15	3,95%
Stériliser le lait	10	2,63%
Pasteuriser le lait	12	3,16%
Décanner le lait	4	1,05%
Autres	1	0,26%
Consommer vous le lait d'animaux domestiques malades (N= 380)		
Oui	4	1,1
Non	376	98,9
Commercialisation de lait d'animaux domestiques (N= 461)		
Oui	73	15,84
Non	388	84,16

Pratiques	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Pratique avant commercialisation du lait d'animaux domestiques (N= 73)		
Mélanger avec l'eau	3	4,11
Formuler des prières	1	1,37
Filtrer le lait	52	71,23
Refroidir le lait	1	1,37
Stériliser le lait	1	1,37
Pasteuriser le lait	6	8,22
Décanner le lait	1	1,37
Autres	8	10,96
Commercialisation de lait d'animaux domestiques malades (N= 73)		
Oui	3	4,05%
Non	71	95,95%
Pratique avant commercialisation du lait d'animaux domestiques malades (N= 3)		
Mélanger avec l'eau	182	47,89%
Formuler des prières	3	0,79%
Filtrer le lait	153	40,26%
Refroidir le lait	15	3,95%
Stériliser le lait	10	2,63%
Pasteuriser le lait	12	3,16%
Décanner le lait	4	1,05%
Autres	1	0,26%

❖ Consommation de viande

Dans l'échantillon les enquêtés étaient tous consommateurs de viande et la consommation de viande cuite et semi cuite se faisait respectivement dans 86% et 14% des cas (figure 9).

❖ Présentation de signes suspects de tuberculose

Parmi les personnes enquêtées ayant affirmé avoir une fois présenté des signes de tuberculose, 96% ont cité la toux de plus de 15 jours comme signe suspect, 84% ont fait recours à une structure sanitaire, 4% ont fait de l'automédication ou recourir à la médecine traditionnelle (tableau 18).

Tableau XVIII : Répartition des enquêtés en fonction de la présentation de signes suspects de tuberculose

Pratique	Fréquence absolue (n)	Fréquence relative (%)
Présentation de signes suspects		
Oui	25	5,42
Non	436	94,58
Les signes suspects présentés		
Toux plus de 15jours	24	96,00
Fièvre vespéro-nocturne	9	36,00
Amaigrissement	6	24,00
Hémoptysie	1	4,00
Sueurs nocturnes	4	16,00
Asthénie	5	20,00
Anorexie	25	100,00
Premier recours après présentation signes		
Structure sanitaire	21	84,00
Automédication	1	4,00
Médecine traditionnelle	1	4,00
Rien à faire	2	8,00

❖ Niveau de connaissance globale sur la TBb

Le niveau de connaissance acceptable sur la tuberculose bovine dans l'échantillon était de 28,41% soit 131 personnes.

VI.2. Étude analytique

VI.2.1. Analyse univariée

VI.2.1.1. Connaissance sur la tuberculose bovine

- Variable à expliquer : Niveau de connaissance sur la TBb
- Variables explicatives : Caractéristiques sociodémographiques

Selon la classe d'âge, le pourcentage de personnes ayant une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était de 32,7% chez les personnes âgées, de 32,3% chez les adultes et de 23,6% chez les jeunes. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

La proportion de personnes ayant une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était de 31,8% chez les hommes et de 25,9% chez les femmes. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

En fonction de l'ethnie la proportion de personnes ayant une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était de 31,4% chez les peulhs, de 24,2% chez les wolofs et de 43,9% chez les autres ethnies. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Le pourcentage des enquêtés ayant une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était de 30,9% chez les mariés et de 16,5% chez les non mariés. Cette différence était statistiquement significative ($p = 0,011$). Les mariés avaient 2,27 fois plus de chance d'avoir une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine que les non mariés.

La proportion de personnes ayant une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était de 30,4% chez ceux ayant un travail à risque de TBb et de 27% chez ceux n'ayant pas un travail à risque de TBb. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Considérant le niveau d'instruction, la proportion de personnes ayant une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était de 35,9% chez instruits et de 23,1% chez les non instruits à l'école française. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Concernant le lieu de résidence, la proportion de personnes ayant une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était de 33,3% chez les résidents en zone urbaine et de 27,4% chez ceux qui habitaient en zone rurale. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$) (tableau 19).

Tableau XIX : Niveau de connaissance acceptable des enquêtés sur la TBb et caractéristiques sociodémographiques (N=461)

Caractéristiques sociodémographiques		Niveau de connaissance acceptable sur la TBb			
		Oui N (%)	Non N (%)	P value	OR [95%]
Classe d'âge	Personnes âgées	17 (32,7)	35 (67,3)		ref
	Adultes	65 (32,3)	136 (67,7)	0,961	
	Jeunes	49 (23,6)	159 (76,4)	0,178*	0,63 [0,33 - 1,23]
Sexe	Féminin	68 (25,9)	191 (74,1)		ref
	Masculin	63 (31,8)	135 (68,2)	0,161*	1,34 [0,89 - 2,01]
Ethnie	Peulh	49 (31,4)	107 (68,6)		ref
	Wolof	64 (24,2)	200 (75,8)	0,110*	0,7 [0,45 - 1,08]
	Autres	18 (43,9)	23 (56,1)	0,135*	1,71 [0,85 - 3,45]
Situation matrimoniale	Non marié	13 (16,5)	66 (83,5)		ref
	Marié	118 (30,9)	264 (69,1)	0,011*	2,27 [1,2 - 4,27]
Travailleur à risque	Non	73 (27)	197 (73)		
	Oui	58 (30,4)	133 (69,6)	0,435	
Niveau d'instruction (école française)	Non instruit	103 (73,1)	280 (26,9)		ref
	Instruit	28 (35,9)	50 (64,1)	0,110*	1,52 [0,91 - 2,55]
Lieu de résidence	Rural	104 (27,4)	276 (72,6)		
	Urbain	27 (33,3)	54 (66,7)	0,281	

*facteurs potentiels à inclure dans le modèle de régression logistique multivariée ($p < 0,25$)

VI.2.1.2. Pratiques et attitudes face à la tuberculose bovine

Bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques

❖ Bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques et caractéristiques sociodémographiques

- Variable à expliquer : Bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques
- Variables explicatives : Caractéristiques sociodémographiques

En fonction de la classe d'âge, la proportion de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques d'élevage était de 25% chez les personnes âgées, de 28,7% chez les adultes et de 27,9% chez les jeunes. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Considérant le sexe, le pourcentage de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques d'élevage était de 27,7% chez les femmes et de 28,1% chez les hommes. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

La proportion de personnes ayant adopté des bonnes pratiques d'élevage face à la TBb était de 15,3% chez l'ethnie Peulh, de 36,7% chez l'ethnie Wolof et de 27,8% chez les autres ethnies. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,001$). Les personnes appartenant à l'ethnie Wolof avaient 3,21 fois plus de chance d'adopter des bonnes pratiques d'élevage face à la TBb que celles appartenant à l'ethnie Peulh.

Les bonnes pratiques d'élevage face à la TBb étaient adoptées par 27% de personnes chez les mariés contre 33,3% de personnes chez les non mariés. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Selon l'occupation professionnel, le pourcentage d'enquêtés ayant adoptées des bonnes pratiques d'élevage face à la TBb était respectivement de 26,8% et de 28,8% chez ceux ayant un travail à risque de TBb et ceux n'ayant pas un travail à risque de TBb. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Concernant le niveau d'instruction, la proportion de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques d'élevage face à la TBb était de 30,4% chez les instruits et de 27,5% chez les non instruits à l'école française. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Selon le lieu de résidence, le pourcentage de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques d'élevage face à la TBb était de 25,4% chez les ceux qui habitaient en zone rurale et de 41,4% chez ceux qui résidaient en zone urbaine. Cette différence était statistiquement significative ($p = 0,014$). Les personnes résidentes en zone urbaine avaient 2,07 fois plus de chance d'adopter des bonnes pratiques d'élevage face à la TBb que celles habitaient en zone rurale (tableau 20).

Tableau XX : Lien entre bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques et caractéristiques sociodémographiques (N=369)

Caractéristiques sociodémographiques		Bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques			
		Oui N (%)	Non N (%)	P value	OR [95%]
Classe d'âge	Personnes âgées	10 (25)	30 (75)		ref
	Adultes	45 (28,7)	112 (71,3)	0,710	
	Jeunes	48 (27,9)	124 (72,1)	0,645	
Sexe	Féminin	56 (27,7)	146 (72,3)	0,929	
	Masculin	47 (28,1)	120 (71,9)		
Ethnie	Peulh	21 (15,3)	116 (84,7)		ref
	Wolof	72 (36,7)	124 (63,3)	< 0,001*	3,21 [1,85 - 5,55]
	Autres	10 (27,8)	26 (72,2)	0,304	
Situation matrimoniale	Non marié	18 (33,3)	36 (66,7)	0,338	
	Marié	85 (27)	230 (73)		
Travailleur à risque	Non	59 (28,8)	146 (71,2)	0,678	
	Oui	44 (26,8)	120 (73,2)		
Niveau d'instruction (école française)	Non instruit	86 (27,5)	227 (72,5)	0,658	
	Instruit	17 (30,4)	39 (69,6)		
Lieu de résidence	Rural	79 (25,4)	232 (74,6)	0,014*	ref
	Urbain	24 (41,4)	34 (58,6)		2.07 [1,16-3,71]

*facteurs potentiels à inclure dans le modèle de régression logistique multivariée (p < 0,25)

❖ Bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques et connaissances sur la TBb

- Variable à expliquer : Bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques
- Variables explicatives : Connaissances sur la tuberculose bovine.

La proportion de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques dans l'élevage des animaux domestiques était de 33,8% chez les personnes connaissant les modes de transmission de la TBb de l'animal à l'homme et de 21,1% chez ceux qui ne connaissaient pas les modes de transmission de la TBb de l'animal à l'homme. Cette différence était statistiquement significative (p = 0,007). Les personnes connaissant les modes de transmission de la TBb de

l'animal à l'humain avaient 1,92 fois moins de chance d'adopter des bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques que celles ignorants ces modes de transmission.

En fonction de la connaissance des modes de transmission de la TBb entre animal, le pourcentage de personnes adoptant des bonnes pratiques dans l'élevage des animaux domestiques était de 16,8% chez les personnes connaissant ces modes de transmission contre 33,2% chez ceux qui ne connaissaient pas ces modes de transmission. Cette différence était statistiquement significative ($p = 0,001$). Les personnes connaissant les modes de transmission de la TBb entre animal avaient 2,43 fois moins de chance d'adopter des bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques que celles ignorants ces modes de transmission. Les bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques étaient adoptées par 27,4% des enquêtés reconnaissant les signes suspects de la TBb chez l'humain et 27,9% chez ceux ne reconnaissant pas ces signes. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Les bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques étaient adoptées par 32,6% des enquêtés reconnaissant les signes suspects de la TBb chez l'animal et de 23,2% chez ceux ne reconnaissant pas ces signes. Cette différence était statistiquement significative ($p = 0,046$). Les personnes reconnaissant les signes suspects de la TBb chez l'animal avaient 1,6 fois plus de chance d'adopter des bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques que celles ignorant ces signes suspects.

L'adoption de bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques était de 29,9% chez les enquêtés reconnaissant la TBb comme maladie grave et de 14,6% chez ceux ne reconnaissant la TBb comme maladie grave. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Selon la connaissance des moyens de prévention face à la TBb, le pourcentage d'enquêtés ayant adopté des bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques était de 31,5% chez ceux qui connaissaient ces moyens de prévention contre 24,9% chez ceux qui les ignoraient. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$) (tableau 21).

Tableau XXI : Lien entre bonnes pratiques dans l'élevage d'animaux domestiques et connaissances sur la TBb (N=369)

Connaissance		Bonnes pratiques face TBb dans l'élevage d'animaux domestiques			
		Oui N (%)	Non N (%)	P value	OR [95%]
Mode de transmission animal à humain	Non	36 (21,1)	135 (78,9)	0,007*	ref
	Oui	67 (33,8)	131 (66,2)		0,52 [0,33 - 0,84]
Mode de transmission animal à animal	Non	83 (33,2)	167 (66,8)	0,001*	ref
	Oui	20 (16,8)	99 (83,2)		0,41 [0,24 - 0,7]
Signes suspects de la TBb chez l'humain	Non	36 (27,9)	93 (72,1)	0,92	
	Oui	54 (27,4)	143 (72,6)		
Signes suspects de la TBb chez l'animal	Non	43 (23,2)	142 (76,8)	0,046*	ref
	Oui	60 (32,6)	124 (67,4)		1,6 [1,01 - 2,53]
TBb maladie grave	Non	7 (14,6)	41 (85,4)	0,148*	ref
	Oui	83 (29,9)	195 (70,1)		1,51 [0,86 - 2,64]
Moyens de prévention face à la TBb	Non	50 (24,9)	151 (75,1)	0,155*	ref
	Oui	53 (31,5)	115 (68,5)		1,39 [0,88 - 2,2]

*facteurs potentiels à inclure dans le modèle de régression logistique multivariée ($p < 0,25$)

Bonnes pratiques face à la TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques

❖ Bonnes pratiques face à la TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques et caractéristiques sociodémographiques

- Variable à expliquer : Bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques
- Variables explicatives : Caractéristiques sociodémographiques

En fonction de la classe d'âge, la proportion de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 52,3% chez les personnes âgées, de 48% chez les adultes et de 46,6% chez les jeunes. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Considérant le sexe, le pourcentage de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 49,5% chez les femmes et de 45,9% chez les hommes. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

La proportion de personnes ayant adopté des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 40,6% chez l'ethnie Peulh, de 51,9% chez l'ethnie Wolof et de 63,6% chez les autres ethnies. Cette différence était statistiquement significative ($p = 0,042$). Les personnes appartenant à l'ethnie Wolof avaient 1,58 fois plus de chance d'adopter des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques que celles appartenant à l'ethnie Peulh.

Les bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques étaient adoptées par 49,5% de personnes chez les mariés contre 39,7% de personnes chez les non mariés. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Selon l'occupation professionnel, le pourcentage d'enquêtés ayant adoptées des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 51% chez ceux ayant un travail à risque de TBb et de 44,1% chez ceux n'ayant pas un travail à risque de TBb. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Concernant le niveau d'instruction, la proportion de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 53,8% chez les instruits et de 46,7% chez les non instruits à l'école française. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Selon le lieu de résidence, le pourcentage de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 46,2% chez les ceux qui habitaient en zone rurale et de 56,7% chez ceux qui résidaient en zone urbaine. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$) (tableau 22).

Tableau XXII: Lien entre bonnes pratiques face à la TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques et facteurs sociodémographiques (N=380)

Caractéristiques sociodémographiques		Bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques			
		Oui N (%)	Non N (%)	P value	OR [95%]
Classe d'âge	Personnes âgées	23 (52,3)	21 (47,7)		ref
	Adultes	84 (48)	91(52)	0,504	
	Jeunes	75 (46,6)	86(53,4)	0,612	
Sexe	Féminin	103 (49,5)	105 (50,5)	0,486	
	Masculin	79 (45,9)	93 (54,1)		
Ethnie	Peulh	54 (40,6)	79 (59,4)		ref
	Wolof	111 (51,9)	103 (48,1)	0,042*	1.58 [1,02 - 2,44]
	Autres	17 (51,5)	16 (48,5)	0,259	
Situation matrimoniale	Non marié	25 (39,7)	38 (60,3)	0,155*	1,49 [0,86-2,59]
	Marié	157 (49,5)	160 (50,5)		
Travailleur à risque	Non	75 (44,1)	95 (55,9)	0,185*	ref
	Oui	107 (51)	103 (49)		0,76 [0,51-1,14]
Niveau d'instruction (école française)	Non instruit	147 (46,7)	168 (53,3)	0,292	
	Instruit	35 (53,8)	30 (46,2)		
Lieu de résidence	Rural	148 (46,2)	172 (53,8)	0,140*	ref
	Urbain	34 (56,7)	26 (43,3)		1,52 [0,87-2,65]

*facteurs potentiels à inclure dans le modèle de régression logistique multivariée (p < 0,25)

❖ Bonnes pratiques face à la TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques et connaissances sur la TBb

- Variable à expliquer : Bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques
- Variables explicatives : Connaissances sur la tuberculose bovine

La proportion de personnes ayant adoptées des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 54,5% chez les personnes connaissant les modes de transmission de la TBb de l'animal à l'homme et de 43,9% chez ceux qui ne connaissaient pas les modes de transmission de la TBb de l'animal à l'homme. Cette différence était statistiquement significative (p = 0,044). Les personnes connaissant les modes de transmission de la TBb de l'animal à l'humain avaient 1,53 fois plus de chance d'adopter des

bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques que celles ignorants ces modes de transmission.

En fonction de la connaissance des modes de transmission de la TBb entre animal, le pourcentage de personnes adoptant des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 55,8% chez les personnes connaissant ces modes de transmission contre 44,9% chez ceux qui ne connaissaient pas ces modes de transmission. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Les bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques étaient adoptées par 49% des enquêtés reconnaissant les signes suspects de la TBb chez l'humain et de 46,7% chez ceux ne reconnaissant pas ces signes. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Les bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques étaient adoptées par 60,4% des enquêtés reconnaissant les signes suspects de la TBb chez l'animal et de 38,4% chez ceux ne reconnaissant pas ces signes. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,001$). Les personnes reconnaissant les signes suspects de la TBb chez l'animal avaient 2,44 fois plus de chance d'adopter des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques que celles ignorant ces signes suspects.

L'adoption de bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 55,9% chez ceux reconnaissant la TBb comme maladie grave et de 29,9% chez ceux ne reconnaissant pas la TBb comme maladie grave. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,001$). Les personnes reconnaissant la TBb comme maladie grave avaient 2,97 fois plus de chance d'adopter des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques que celles ne reconnaissant pas la TBb comme maladie grave.

Selon la connaissance des moyens de prévention face à la TBb, le pourcentage d'enquêtés ayant adopté des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques était de 58% chez ceux qui connaissaient ces moyens de préventions contre 41,3% chez ceux qui les ignoraient. Cette différence était statistiquement significative ($p = 0,002$). Les personnes connaissant les moyens de prévention TBb comme maladie grave avaient 1,96 fois plus de chance d'adopter des bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques que celles ignorant ces moyens de prévention (tableau 23).

Tableau XXIII : Lien entre bonnes pratiques face à la TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques et connaissances sur la TBb (N=380)

Connaissance		Bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait d'animaux domestiques			
		Oui N (%)	Non N (%)	P value	OR [95%]
Mode de transmission animal à humain	Non	104 (43,9)	133 (56,1)	0,044*	ref
	Oui	78 (54,5)	65 (45,5)		1,53 [1,01-2,33]
Mode de transmission animal à animal	Non	124 (44,9)	152 (55,1)	0,060*	ref
	Oui	58 (55,8)	46 (44,2)		1,55 [0,98-2,43]
Signes suspects de la TBb chez l'humain	Non	86 (46,7)	98 (53,3)	0,662*	
	Oui	96 (49)	100 (51)		
Signes suspects de la TBb chez l'animal	Non	83 (38,4)	133 (61,6)	< 0,001*	ref
	Oui	99 (60,4)	65 (39,6)		2,44 [1,61-3,7]
TBb maladie grave	Non	35 (29,9)	82 (70,1)	< 0,001*	ref
	Oui	147 (55,9)	116 (44,1)		2,97 [1,87- 4,72]
Moyens de prévention face à la TBb	Non	95 (41,3)	135 (58,7)	0,002*	ref
	Oui	87 (58)	63 (42)		1,96 [1,29 - 2,98]

* facteurs potentiels à inclure dans le modèle de régression logistique multivariée (p < 0,25)

VI.2.2. Analyse multivariée

Les résultats des modèles de régression logistique multivariée ont permis d'identifier des variables avec des associations significatives :

VI.2.2.1. Facteurs associés à un niveau de connaissance acceptable sur la tuberculose bovine

Un niveau de connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était associé à la situation matrimoniale et au niveau d'instruction.

Être marié était associé de manière significative (OR aj= 2,38 [1,24 - 4,56]) à la bonne connaissance sur la tuberculose bovine.

Être instruit était associé de manière significative (OR aj=1,96 [1,14 - 3,39]) à la bonne connaissance sur la tuberculose bovine (tableau 24).

Tableau XXIV : Facteurs associés à un niveau de connaissance acceptable sur la TBb

Modèle Final				
Connaissance acceptable sur la TBb				
Caractéristiques	Fréquence n (%)	OR [IC à 95%]	OR ajusté [IC à 95%]	P value
Classe d'âge				
Personnes âgées	17 (32,7)	1	1	
Adultes	65 (32,3)	0,98 [0,51 - 1,89]	0,88 [0,45 - 1,71]	0,696
Jeunes	49 (23,6)	0,63 [0,33 - 1,23]	0,56 [0,28 - 1,11]	0,099
Ethnie				
Peulh	49 (31,4)	1	1	
Wolof	64 (24,2)	0,7 [0,45 - 1,08]	0,68 [0,44 - 1,07]	0,096
Autres	18 (43,9)	1,71 [0,85 - 3,45]	1,86 [0,9 - 3,84]	0,093
Situation matrimoniale				
Non marié	13 (16,5)	1	1	
Marié	118 (30,9)	2,27 [1,2 - 4,27]	2,38 [1,24 - 4,56]	0,009**
Niveau d'instruction				
Non instruit	103 (73,1)	1	1	
Instruit	28 (35,9)	1,52 [0,91 - 2,55]	1,96 [1,14 - 3,39]	0,016**

** P < 0,05

VI.2.2.2. Facteurs associés aux bonnes pratiques et attitudes face à la tuberculose bovine

❖ Élevage d'animaux domestiques

Le lieu de résidence et la reconnaissance de la TBb comme maladie grave étaient associés significativement aux bonnes pratiques d'élevage d'animaux domestiques.

Les enquêtés habitant en zone urbaine adoptaient plus (OR aj = 1,88 [1,01 - 3,5]) les bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage des animaux domestiques que ceux habitant en zone rurale.

Reconnaître la tuberculose comme maladie grave était associé de manière significative (OR aj=1,93 [1,04 - 3,59]) aux bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage des animaux domestiques (tableau 25).

Tableau XXV : Facteurs associés aux bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques

Caractéristiques	Modèle Final			
	Bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage d'animaux domestiques			
	Fréquence	OR	OR ajusté	P value
	n (%)	[IC à 95%]	[IC à 95%]	
Lieu de résidence				
Rural	79 (25,4)	1	1	0,047**
Urbain	24 (41,4)	2,07 [1,16 - 3,71]	1,88 [1,01 - 3,5]	
Connaissance maladie grave				
Non	7 (14,6)	1	1	0,036**
Oui	83 (29,9)	1,51 [0,86 - 2,64]	1,93 [1,04 - 3,59]	

** P < 0,05

❖ Consommation de lait d'animaux domestiques

Adopter des bonnes pratiques dans la consommation de lait d'animaux domestiques était associé au lieu de résidence, à la connaissance des signes suspects de la TBb chez l'animal et à la reconnaissance de la tuberculose bovine comme maladie grave.

Résider en zone urbaine était associé de manière significative (OR aj= 1,8 [1 - 3,22]) aux bonnes pratiques dans la consommation de lait d'animaux domestiques.

La connaissance des signes suspects de la TBb était associée de manière significative (OR aj= 1,79 [1,1 - 2,91]) aux bonnes pratiques dans la consommation de lait d'animaux domestiques.

Reconnaitre la TBb comme maladie grave était associé de manière significative (OR aj= 2,22 [1,3 - 3,8]) aux bonnes pratiques dans la consommation de lait d'animaux domestiques (tableau 26).

Tableau XXVI : Facteurs associés aux bonnes pratiques de consommation de lait d'animaux domestiques

Caractéristiques	Modèle Final			
	Bonnes pratiques face à TBb dans la consommation du lait			
	d'animaux domestiques			
	Fréquence	OR	OR ajusté	P value
n (%)	[IC à 95%]	[IC à 95%]		
Lieu de résidence				
Rural	148 (46,2)	1	1	0,049
Urbain	34 (56,7)	1,52 [0,87-2,65]	1,8 [1 - 3,22]	
Connaissance des signes suspects de la TBb chez l'animal				
Non	83 (38,4)	1	1	0,019**
Oui	99 (60,4)	2,44 [1,61-3,7]	1,79 [1,1 - 2,91]	
Connaissance maladie grave				
Non	35 (29,9)	1	1	0,003**
Oui	147 (55,9)	2,97 [1,87- 4,72]	2,22 [1,3 - 3,8]	

** P < 0,05

VII. DISCUSSION

Comme limite de l'étude, la difficulté d'accès dans certaines zones ainsi que certains refus surtout notés chez les vendeurs de lait qui y voyaient derrière, malgré l'explication des enquêteurs, une inspection visant à les dénoncer.

La prédominance féminine dans l'échantillon qui pourrait être expliquée par l'horaire de passage des enquêteurs dans les ménages correspondant souvent aux heures de travail des hommes.

Néanmoins les résultats obtenus nous ont permis de faire les discussions suivantes :

❖ Caractéristiques sociodémographiques

L'âge médiane était de 38 ans contre 18 ans au niveau national (12) . Cette différence pourrait être due à l'exode rural fréquent chez les jeunes dans cette zone.

L'étude comportait plus de femme que d'homme (sexe ratio : 1,3 en faveur des femmes). Cette distribution suit la tendance générale dans la population nationale (12) .

L'ethnie wolof et peulh prédominaient dans l'échantillon avec respectivement 57,27% et 33,84% ce qui est semblable à une étude antérieure menée dans la même zone (13) où 54,3% et 34,3% des participants appartenaient respectivement à l'ethnie wolof et peulh.

L'occupation principale des enquêtés était majoritairement représentée par les ménagères soit 37,74%, les éleveurs et les commerçants représentés respectivement 19,52% et 10,63% de l'échantillon. En outre 6 bouchers et 5 transformateurs de lait local ont été aussi enquêtés.

La prédominance de ménagère dans l'échantillon pourrait être expliquée par la prédominance féminine notée dans l'échantillon (heure de passage des enquêteurs).

❖ Connaissance sur la tuberculose bovine et facteurs associés

La proportion de personnes enquêtées ayant déjà reçu l'information sur la TB à travers les médias était 54,24% dans l'échantillon ce résultat est supérieur à ceux trouvés au Mali (56,9%) (14), et au Bangladesh (31,0%) (15).

La toux était le principal signe de la TB cité par les enquêtés soit 94,85% de l'échantillon contre 72,4% dans une communauté en Éthiopie orientale (16).

La tuberculose était reconnue comme maladie grave par 68,98% des enquêtés contre 52,8% dans une étude similaire menée en Afrique du sud (17).

Dans l'échantillon 53,05% des personnes enquêtées connaissaient pas les modes de transmission (ingestion de lait contaminé, ingestion de viande contaminée, inhalation d'aérosols infectés) de la tuberculose de l'animal à l'homme, ce qui est semblable à une étude antérieure menée dans le District, Gambella Region, Sud-Ouest de l'Éthiopie (59,3%) (18).

Le niveau de connaissance sur les moyens de prévention face à la TBb était bon à 3,04% de l'échantillon. Plus de la moitié (59,22%) des personnes enquêtées ignorait ces moyens de prévention. Seul 15,72% ont évoqué la pasteurisation du lait avant ingestion comme moyen de prévention de la tuberculose bovine. Ce résultat est supérieur à celui trouvé dans une étude menée au Sénégal en 2015, sur la prévention en matière de transmission des maladies zoonotiques, dans laquelle 5% des participants buvaient du lait après traitement thermique préalable (19). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que pour cette dernière l'étude ne s'était intéressée qu'aux éleveurs.

❖ Attitudes et pratiques sur la tuberculose bovine et facteur associés

Les personnes enquêtées étaient consommateurs de lait d'animaux domestiques dans 82,43%. Parmi les consommateurs de lait 51,58% le buvait cru ce résultat est inférieur à celui trouvé dans une étude menée en Torodi au Niger où 68% des enquêtés déclaraient boire le lait cru (20). La consommation de viande cuite et semi cuite se faisait respectivement dans 86% et 14% par contre aucun enquêtés n'a déclaré consommer de la viande crue contrairement à Borana dans le sud de l'Éthiopie 12,3 % des répondants dans cette étude manger de la viande crue (21). Parmi les personnes enquêtées ayant affirmé avoir une fois présenté des signes de tuberculose (5,42%), 96% ont cité la toux de plus de 15 jours comme signe suspect et 84% ont fait recours à une structure sanitaire contrairement à une étude en Éthiopie où seul 39,3% ont fait recours à une structure sanitaire (18).

❖ Facteurs associés à la bonne connaissance

L'instruction à l'école française était associée à la bonne connaissance sur la tuberculose bovine ce résultat est similaire à celui trouvé dans une étude menée au sein d'une communauté d'éleveurs à l'est de Ouganda en 2016 (22) où l'étude a révélé que les répondants qui avaient reçu une éducation étaient plus susceptibles d'avoir une bonne connaissance de la maladie (TBb).

Une connaissance acceptable sur la tuberculose bovine était liée au mariage les mariés connaissaient mieux la TBb. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que dans cette zone (Djolo) les mariés sont les principaux responsables du bétail.

❖ **Facteurs associés aux bonnes attitudes et pratiques**

Les personnes qui résidaient en zone urbaine adoptaient plus de bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage et dans la consommation de lait d'animaux domestiques que celles habitant en zone rurale. D'une part la différence pourrait s'expliquer par le type d'élevage pratiqué dans ces différentes zones, en zone urbaine il est pratiqué un élevage intensif ou semi traditionnel qui favorisent moins les risques de contamination du bétail contrairement en zone rurale où est pratiquée presque exclusivement l'élevage traditionnel qui consiste à laisser pâturer ses animaux. D'autre part la consommation de lait se fait de manière crue en zone rurale contrairement en zone urbaine où ce phénomène est de plus en plus abandonné au profit de la pasteurisation comme l'avait démontré une étude menée en 2016 au Sénégal dans la même zone (19).

La reconnaissance de la TBb comme maladie grave favorisait l'adoption de bonnes pratiques face à la TBb dans l'élevage des animaux domestiques et dans la consommation de lait domestique. Adopter des bonnes pratiques de consommation de lait était aussi associé à la connaissance des signes suspects de la TBb chez l'animal.

Ceci a été relaté dans une étude menée au sein d'une communauté au sud-ouest de l'Éthiopie où la connaissance était étroitement liée aux bonnes attitudes et pratiques (18).

VIII. RECOMMANDATION

Les résultats de cette étude fournissent des preuves solides de l'importance de l'éducation et de la nécessité d'éduquer les populations afin d'améliorer les connaissances, les attitudes et les pratiques concernant la tuberculose zoonotique. Cependant à l'issue de cette étude, il a été observé des insuffisances en matière de connaissances vis-à-vis de la tuberculose bovine dans le district de Dahra Ainsi pour corriger ces gaps les recommandations suivantes seront formulées :

➤ **A l'endroit du Ministère de la santé et l'action sociale**

Mener une campagne nationale de communication les zoonoses particulièrement la tuberculose bovine pour améliorer les connaissances des personnes de la communauté du district sanitaire de Dahra.

➤ **A l'endroit de la Région médicale**

Développer un plan régional de communication sur la tuberculose bovine en faire une priorité.
Organiser des séances éducatives sur la tuberculose bovine.

➤ **A l'endroit du DS de Dahra**

Réaliser une étude qualitative à l'échelle du DS pour compléter cette étude en appréciant la perception des personnes sur leurs attitudes et pratiques vis-à-vis de la tuberculose bovine.
Développer l'éducation sanitaire visant à sensibiliser davantage les communautés à haut risque à la tuberculose zoonotique.

➤ **A l'endroit des populations**

Pasteuriser le lait des animaux domestiques avant de le boire.
Isoler les animaux malades suspects de tuberculose bovine du troupeau.
Faire appel à un vétérinaire au besoin.
En cas de suspicion de la TBb chez l'humain faire un premier recours à la médecine moderne en suivant la pyramide sanitaire.

CONCLUSION

Mycobacterium tuberculosis est reconnu comme la première cause de tuberculose humaine dans le monde. Toutefois, des preuves substantielles suggèrent que la charge de *Mycobacterium bovis*, la cause de la tuberculose bovine, pourrait être sous-estimée chez l'être humain comme cause de la tuberculose zoonotique.

La charge de la tuberculose zoonotique chez l'homme doit faire l'objet d'une réévaluation importante, en particulier dans les régions où la tuberculose bovine est endémique et où les populations vivent dans des conditions qui favorisent le contact direct avec des animaux ou produits animaux infectés.

Les résultats de l'étude ont montré de mauvaises attitudes et pratiques des personnes enquêtées sur la tuberculose bovine aussi bien dans l'élevage de leurs animaux domestiques, dans la consommation du lait de ces animaux domestiques et dans la commercialisation de ce lait.

La majorité de la population du district sanitaire de Dahra ne connaissent pas bien la TBb et son importance zoonotique, un grand nombre d'entre eux ayant l'habitude de boire du lait cru qui est la source potentielle de l'agent causal.

Ces attitudes et pratiques étaient fortement liées à la connaissance des personnes de la communauté sur la tuberculose bovine.

Ainsi dans le but de combler cette méconnaissance de la TBb et de renforcer les bonnes pratiques, l'accent devrait être mis sur l'IEC et la CCC dans la communauté du district de Dahra.

REFERENCES

1. WHO. Feuille De Route Pour La Tuberculose Zoonotique. 2017; available from: www.oie.int
2. WHO. statistiques sanitaires mondiales 2006; available from: <https://www.un.org/youthenvoy/fr/2013/09/oms-lorganisation-mondiale-sante/>
3. Ayele WY, Neill SD, Zinsstag J, Weiss MG, Pavlik I. Bovine tuberculosis: an old disease but a new threat to Africa. *Int J Tuberc Lung Dis* [Internet]. 2004 Aug [cited 2019 Jul 24];8(8):924–37. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15305473>
4. OIE, World Organisation for Animal Health [Internet]. Oie. 2013. Available from: <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-los-animales/paratuberculosis/%0Ahttp://www.oie.int/>
5. LY C. Santé animale et pauvreté en Afrique. In : Ahmadou Aly Mbaye, David Roland-Holst, Joachim Otte (Eds.). *Agriculture, élevage et pauvreté en Afrique de l’Ouest*. CREA-FAO : Rome, 2007, 71-85. 2007;2007.
6. Cosivi O, Grange JM, Daborn CJ, Raviglione MC, Fujikura T, Cousins D, et al. Zoonotic tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* in developing countries. *Emerg Infect Dis*. 1998;4(1):59–70.
7. Skuce RA, Allen AR, McDowell SWJ. Herd-level risk factors for bovine tuberculosis: a literature review. *Vet Med Int*. 2012;2012:621210.
8. Bessell PR, Orton R, White PCL, Hutchings MR, Kao RR. Risk factors for bovine Tuberculosis at the national level in Great Britain. *BMC Vet Res*. 2012 May;8:51.
9. Janz NK, Becker MH. The Health Belief Model: a decade later. *Health Educ Q*. 1984;11(1):1–47.
10. Godin G. L’éducation pour la santé : les fondements psycho-sociaux de la définition des messages éducatifs. *Sci Soc Sante*. 2010;9(1):67–94.
11. Présentation données district sanitaire de Dahra; District sanitaire de Dahra (Région médicale de Louga), statistiques 2019
12. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) [Sénégal], et ICF. Août 2017. *Sénégal : Situation économique et sociale régionale (SES-Continue-2015)*. ANSD et ICF. 2017;2017.
13. Rapport de l’étude sur les connaissances, attitudes et pratiques des populations de sur la tuberculose bovine (Sénégal) ; 2016 Linguère. 2016;2016.

14. Diallo S, Diarra B, Diop S, Toloba Y, Berthe F, Sissoko B, et al. [Knowledge of the Bamako general population of tuberculosis]. *Mali Med*. 2009;24(1):48–51.
15. Paul S, Akter R, Aftab A, Khan AM, Barua M, Islam S, et al. Knowledge and attitude of key community members towards tuberculosis : mixed method study from BRAC TB control areas in Bangladesh. 2015;1–8.
16. Tolossa D, Medhin G, Legesse M. Community knowledge , attitude , and practices towards tuberculosis in Shinile town , Somali regional state , eastern Ethiopia : a cross-sectional study. 2014;1–13.
17. Ailinger RL, Ph D, Armstrong R, Lasus H, Ph D. Latino Immigrants ' Knowledge of Tuberculosis. 2001;21(6):519–23.
18. Region G, Bati J, Legesse M, Medhin G. Community ' s knowledge , attitudes and practices about tuberculosis in Itang Special District ,. 2013;
19. Kazybayeva S, Otte J, Roland-Holst D. Livestock Production and Household Income Patterns in Rural Senegal. Pro-Poor Livestock Policy Initiative: A from Livestock. 2006. 2006;2006.
20. Ango I, Boukary AR, Thys E, Abatih E, Gamatie D, Saegerman C. Bovine Tuberculosis Prevalence Survey on Cattle in the Rural Livestock System of Torodi (Niger). 2011;6(9).
21. Duguma A, Abera S, Zewdie W, Belina D, Haro G. Status of bovine tuberculosis and its zoonotic implications in Borana zone , Southern Ethiopia. *Trop Anim Health Prod* [Internet]. 2016; Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11250-016-1213-4>
22. Kazoora HB, Majalija S, Kiwanuka N, Kaneene JB. Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Risk to Human Infection due to *Mycobacterium bovis* among Cattle Farming Communities in Western Uganda. *Zoonoses Public Health*. 2016;
23. Singh BB, Kaur R, Gill GS, Gill JPS, Soni RK, Aulakh RS. *Acta Tropica* Knowledge , attitude and practices relating to zoonotic diseases among livestock farmers in Punjab , India. *Acta Trop* [Internet]. 2019;189(December 2017):15–21. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2018.09.021>
24. Cleaveland S, Shaw DJ, Mfinanga SG, Shirima G, Kazwala RR, Eblate E, et al. *Mycobacterium bovis* in rural Tanzania : Risk factors for infection in human and cattle populations. 2007;30–43.

ANNEXES

QUESTIONNAIRE PERSONNE DANS LA COMMUNAUTE DU DISTRICT DE DAHRA

Code enquêteur :

Numéro du questionnaire :

IDENTIFICATION

N°	A renseigner (cocher les bonnes réponses)	CODES
1.01	Quel est votre âge (en années) ?	<input type="text"/>
1.02	Sexe 1. Masculin 2. Féminin	<input type="text"/>
1.03	Quelle est votre ethnie ? 1. Wolof 2. Peulh 3. Sérère 4. Diola 5. Autre (Préciser).....	<input type="text"/>
1.04	Quel est votre statut matrimonial ? 1. Célibataire 2. Marié(e) 3. Divorcé(e) 4. Veuf (ve)	<input type="text"/>
1.05	Quel est votre occupation principale ? 1. Ménagère 2. Éleveur 3. Cultivateur 4. Boucher 5. Étudiant / Élève 6. Commerçant 7. Ouvrier	<input type="text"/>
1.06	Quel est votre niveau d'instruction ? 1 Sans 2. Alphabétisé 3. Arabe/Coran 4. Primaire 5. Secondaire 6. Supérieur 7. Autre (préciser).....	<input type="text"/>
1.07	Quel est votre lieu de résidence ? 1 Rural 2 Urbain	<input type="text"/>

CONNAISSANCE SUR LA MALADIE

N°	A renseigner (cocher les bonnes réponses)	CODES
2.01	Aviez-vous reçu des informations sur la tuberculose ? 1. Oui 2. Non	<input type="text"/> Si non allez 3.01
2.02	Quelles étaient vos sources d'information ?	
	1. Média	<input type="text"/>
	2. Entourage	<input type="text"/>
	3. Agent de santé humaine	<input type="text"/>
	4. Agent de santé animale	<input type="text"/>
	5. Autres	<input type="text"/>
2.03	La tuberculose est-elle une maladie ?	
	1. strictement humaine	<input type="text"/>
	2. strictement animale	<input type="text"/>
	3. animale et humaine	<input type="text"/>

2.04	Quels sont les signes suspects de la tuberculose chez l'homme ?		
	1. Toux	<input type="checkbox"/>	
	2. Fièvre vespérale	<input type="checkbox"/>	
	3. Amaigrissement	<input type="checkbox"/>	
	4. Hémoptysie	<input type="checkbox"/>	
	5. Sueurs nocturnes	<input type="checkbox"/>	
	6. Asthénie	<input type="checkbox"/>	
	7. Anorexie	<input type="checkbox"/>	
	8. Autres (préciser):.....	<input type="checkbox"/>	
	9. Aucun signe cité	<input type="checkbox"/>	
2.05	Comment reconnaissiez-vous la tuberculose bovine chez l'animal		
	1. Faiblesse	<input type="checkbox"/>	
	2. Anorexie	<input type="checkbox"/>	
	3. Toux quinteuse intermittente	<input type="checkbox"/>	
	4. Articulations tuméfiées	<input type="checkbox"/>	
	5. Diarrhée	<input type="checkbox"/>	
	6. Fièvre oscillante	<input type="checkbox"/>	
	7. Aucun ne signe cité	<input type="checkbox"/>	
	8. Autres (préciser):.....	<input type="checkbox"/>	
2.06	Pensez-vous que la tuberculose bovine est une maladie grave		
	1. Oui 2. Non 3. Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	
2.07	Comment la tuberculose bovine se transmet-elle chez les animaux?		
	1. Inhalation aérosols infectés	<input type="checkbox"/>	
	2. Ingestion de matières contaminées (lait, eau d'abreuvement, viande...)	<input type="checkbox"/>	
	3. Léchage de matières contaminées (lait, eau d'abreuvement, fourrage...)	<input type="checkbox"/>	
	4. Autres (préciser):.....	<input type="checkbox"/>	
2.08	Comment la tuberculose bovine se transmet-elle chez l'homme (animal à homme) ?		
	1. Ingestion de lait contaminé	<input type="checkbox"/>	
	2. Ingestion de viande contaminée	<input type="checkbox"/>	
	3. Inhalation aérosols infectés	<input type="checkbox"/>	
	4. Perforation cutanée (blessures, écorchures ou éviscération animaux infectés)	<input type="checkbox"/>	
	5. Autres (préciser):.....	<input type="checkbox"/>	
	6. Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	
2.09	Quels sont les animaux sensibles et/ou réceptifs de la tuberculose bovine ?		
	1. Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	
	2. Bovins	<input type="checkbox"/>	
	3. Ovins	<input type="checkbox"/>	
	4. Caprins	<input type="checkbox"/>	
	5. Volailles	<input type="checkbox"/>	
	6. Equidés	<input type="checkbox"/>	
	7. Chiens	<input type="checkbox"/>	
	8. Chats	<input type="checkbox"/>	
9. Autres (préciser):.....	<input type="checkbox"/>		

2.10	Quelles sont les populations à risque de la tuberculose bovine		
	1. Ne sait pas		<input type="checkbox"/>
	2. Éleveurs		<input type="checkbox"/>
	3. Agriculteurs		<input type="checkbox"/>
	4. Professionnels des élevages		<input type="checkbox"/>
	5. Commerçants d'animaux		<input type="checkbox"/>
	6. Employés d'abattoirs		<input type="checkbox"/>
	7. Chasseurs		<input type="checkbox"/>
	8. Autres (préciser).....		<input type="checkbox"/>
2.11	Quels sont les modes de transmission interhumaine de la tuberculose ?		
	1. Ne sait pas		<input type="checkbox"/>
	2. Aérienne		<input type="checkbox"/>
	3. Contact		<input type="checkbox"/>
	4. Orale		<input type="checkbox"/>
	5. Autres (préciser)		<input type="checkbox"/>
2.12	Quels sont les moyens de prévention de la tuberculose bovine ?		
	1. Ne sait pas		<input type="checkbox"/>
	2. Pasteurisation du lait avant ingestion		<input type="checkbox"/>
	3. Stérilisation		<input type="checkbox"/>
	4. Ingestion de viande cuite		<input type="checkbox"/>
	5. Moyens de protection individuelle (Port de masque, Gants)		<input type="checkbox"/>
	6. Abattage d'animaux contaminés		<input type="checkbox"/>
	7. Autres (préciser).....		<input type="checkbox"/>
2.13	Est-ce qu'il existe un traitement efficace de la tuberculose bovine chez l'homme ?		
	1. Oui 2.Non 3. Ne sait pas		<input type="checkbox"/>
2.14	Est-ce que le traitement de la tuberculose est gratuit chez l'homme ?		
	1. Oui 2.Non 3. Ne sait pas		<input type="checkbox"/>

ATTITUDES

N°	A renseigner (cocher les bonnes réponses)	CODES
3.01	Quel est votre premier réflexe devant un animal suspect de tuberculose bovine ?	
	1. Recours à la médecine moderne 2. Isolement du troupeau 3. Abattage 4. Recours à la médecine traditionnelle 5. Rien à faire	<input type="checkbox"/>
3.02	Accepterez-vous de laisser un animal malade de tuberculose bovine au sein du troupeau?	
	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>
3.03	Si non, pourquoi ?	
	1. Peur d'être contaminé	<input type="checkbox"/>
	2. Peur de contaminer la maladie au restant du troupeau	<input type="checkbox"/>
	3. Maladie incurable	<input type="checkbox"/>
	4. Maladie mortelle	<input type="checkbox"/>
	5. Autres :	<input type="checkbox"/>

PRATIQUES

N°	A renseigner (cocher les bonnes réponses)	CODES
4.01	Avez-vous une fois participé à une séance éducative sur la tuberculose bovine ?	
	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>
4.02	Si oui, depuis combien de temps ?	
	1. Moins d'1 an	
	2. Entre 1 à 3 ans	<input type="checkbox"/>
	3. Plus de 3 ans	
4.03	Disposez-vous d'animaux domestiques chez vous ?	
	1. Oui 2. Non (si non allez à 4.17)	<input type="checkbox"/>
4.04	Si oui quel (s) type (s) ?	
	1. Bovins	<input type="checkbox"/>
	2. Ovins	<input type="checkbox"/>
	3. Caprins	<input type="checkbox"/>
	4. Volailles	<input type="checkbox"/>
	5. Equidés	<input type="checkbox"/>
	6. Chiens	<input type="checkbox"/>
	7. Chats	<input type="checkbox"/>
	8. Autres (préciser).....	<input type="checkbox"/>

4.05	Si oui, faites-vous appel à un vétérinaire en cas de besoin ? 1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>
4.06	Si non pourquoi ?	
	1. Ignorance	<input type="checkbox"/>
	2. Chère	<input type="checkbox"/>
	3. Pas utile	<input type="checkbox"/>
	4. Autres (préciser).....	<input type="checkbox"/>
4.07	Quel mode d'élevage pratiquez-vous ? 1. Semi-traditionnel 2. Traditionnel 3. Intensif	<input type="checkbox"/>
4.08	Si oui, disposez –vous d'un enclos bien clôturé pour ces animaux domestiques ? 1. Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
4.09	Si oui, est ce que vous l'entretenez régulièrement ? 1. Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
4.10	Si oui, est ce que vous laissez pâturer vos animaux ? 1. Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
4.11	Si non, pourquoi ? 1. Contact avec des animaux malades 2. Vol 3. Autres (préciser).....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.12	Quelle est la conduite à tenir lorsque vous avez de nouveaux animaux qui doivent intégrer le troupeau ? 1. Isolement 2. Consultation auprès du vétérinaire 3. Autres (préciser).....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.13	Si oui, avez-vous une fois au moins un animal malade au sein de votre troupeau 1. Oui 2. Non (Si non aller 4.17)	<input type="checkbox"/>
4.14	Si oui, avez-vous pensé à la tuberculose bovine ? 1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>
4.15	Si oui pourquoi ? 1. Maladie fréquente 2. Maladie grave	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

4.16	Si oui, comment avez-vous géré cet animal malade ?	
	1. Consultation auprès du vétérinaire	<input type="checkbox"/>
	2. Utilisation de médicaments traditionnels	<input type="checkbox"/>
	3. Isolement	<input type="checkbox"/>
	4. Abattage	<input type="checkbox"/>
4.17	Consommez-vous du lait d'animaux domestiques ? 1. Oui 2. Non (si non allez 4.22)	<input type="checkbox"/>
4.18	Si oui, à quel rythme ?	
	1. Toujours	<input type="checkbox"/>
	2. Souvent	<input type="checkbox"/>
4.19	Si oui où est ce que vous vous procurez ce lait ?	
	1. Dans mon troupeau	<input type="checkbox"/>
	2. Offre	<input type="checkbox"/>
	3. Voisin vendeur	<input type="checkbox"/>
	4. Au marché	<input type="checkbox"/>
	5. Unité de production	<input type="checkbox"/>
	6. Autres (préciser).....	<input type="checkbox"/>
4.20	Est-ce que vous buvez directement du lait d'un animal suspect de tuberculose bovine ? 1. Oui 2. Non (si oui allez 4.23)	<input type="checkbox"/>
4.21	Si non, qu'est-ce que vous faites avant son ingestion ?	
	1. Mélanger avec l'eau	<input type="checkbox"/>
	2. Formuler des prières	<input type="checkbox"/>
	3. Filtrer le lait	<input type="checkbox"/>
	4. Refroidir le lait	<input type="checkbox"/>
	5. Stériliser le lait	<input type="checkbox"/>
	6. Pasteuriser le lait	<input type="checkbox"/>
	7. Décanner le lait	<input type="checkbox"/>
	8. Autres (préciser).....	
4.22	Est-ce que vous commercialisez du lait d'un animal suspect de tuberculose bovine ? 1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>
4.23	Qu'est-ce que vous préférez quand vous manger de la viande ?	
	1. Cuite	<input type="checkbox"/>
	2. Semi cuite	<input type="checkbox"/>
	3. Non cuite	<input type="checkbox"/>
	4. Pas de viande	<input type="checkbox"/>

4.24	Avez-vous une fois présenté des signes suspects de tuberculose ?	
	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>
4.25	Si oui lesquels ?	
	1. Toux de plus de quinze jours	<input type="checkbox"/>
	2. Fièvre vespérale	<input type="checkbox"/>
	3. Amaigrissement	<input type="checkbox"/>
	4. Hémoptysie	<input type="checkbox"/>
	5. Sueurs nocturnes	<input type="checkbox"/>
	6. Asthénie	<input type="checkbox"/>
	7. Anorexie	<input type="checkbox"/>
	8. Autres (préciser):.....	<input type="checkbox"/>
4.26	Si oui, quel est votre 1^{er} recours en cas de maladie ?	
	1. Structure sanitaire	<input type="checkbox"/>
	2. Automédication	<input type="checkbox"/>
	3. Médecine traditionnelle	<input type="checkbox"/>
	4. Rien à faire	<input type="checkbox"/>

<p style="text-align: center;">FICHE D'INFORMATION</p> <p style="text-align: center;">AU PROFIT DES PERSONNES RÉSIDANT AU SEIN DE LA COMMUNAUTÉ</p>

**ETUDE DES FACTEURS ASSOCIES À LA TUBERCULOSE BOVINE CHEZ LES
POPULATIONS DU DJOLOF / SENEGAL**

DATE:

Je tiens à vous remercier d'avoir pris le temps de me rencontrer aujourd'hui.

Mon nom est _____, je suis enquêteur et je voudrais discuter avec vous sur la tuberculose bovine.

Avant de vous décider à prendre part à cette étude, vous devez savoir en quoi consiste l'étude et pourquoi elle est menée.

Le but de cette étude est de contribuer à l'amélioration de la santé des populations du Djolof par une meilleure connaissance et une prise en compte des zoonoses prioritaires, en particulier la tuberculose bovine.

Cette étude est faite dans le cadre d'un mémoire de master en santé publique, encadré par l'ISED et financé par OHCEA. Elle nécessitera le recueil d'informations individuelles.

Prendre part à l'étude est entièrement volontaire. Vous pouvez refuser de participer. Tout ce que vous direz restera anonyme et ce que vous écrirez restera totalement confidentiel. Avez-vous des questions sur ce que je viens d'expliquer ?

Si vous avez des questions supplémentaires relatives à l'étude, s'il vous plaît contacter :

M. Khadim Mbacké LEYE:

khadimmbacke4@gmail.com;

77 425 55 89

<p>FORMULAIRE DE CONSENTEMENT</p> <p>AU PROFIT DES PERSONNES RÉSIDANT AU SEIN DE LA COMMUNAUTÉ</p>
--

**ETUDE DES FACTEURS ASSOCIES À LA TUBERCULOSE BOVINE CHEZ LES
POPULATIONS DU DJOLOF / SENEGAL**

OUI/NON

- | | |
|---|--|
| 1. Je suis d'accord pour prendre part à cette étude | <input type="checkbox"/> |
| 2. L'étude m'a été expliquée. Toutes les questions que je posais sur l'étude ont été répondues. Je comprends ce qui se passera une fois que je décide de prendre part à cette étude et ce qui est attendu de moi. | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| 3. Je comprends que ces informations soient utilisées dans le cadre de cette recherche | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| 4. J'ai été informé de mon droit de refuser à prendre part à cette étude et que si je choisissais de refuser, je n'aurai pas à donner des raisons. | |
| 5. J'ai été informé que mon nom ne sera pas divulgué | |

Nom de l'enquêté

Date

Signature

Nom de l'enquêteur

Date

Signature