

SOMMAIRE

Dédicaces	iv
Résumé	xv
SOMMAIRE	xvi
Liste des abréviations et des acronymes	i
Liste des figures	iv
Liste des tableaux	v
Introduction	1
Justification de l'étude	4
Première partie :	5
I. Présentation de la Mauritanie.....	5
I.1. Caractéristiques générales du pays	5
I.1.1. Géographie	6
I.1.2. Démographie.....	8
I.2. Santé et système de santé en Mauritanie	9
I.2.1. Situation socio-sanitaire.....	9
I.2.2. Situation épidémiologique	9
I.2.3. Organisation du système de santé	11
I.3. Ressources humaines du système de santé	18
I.3.1. Effectifs.....	18
I.3.2. Motivation du personnel	19
I.3.3. La formation.....	20
I.3.4. Infrastructures, équipements et logistique	20
Deuxième partie	22
II. Revue de la littérature.....	22
II.1. Pastoralisme et santé des nomades	22
II.1.1. Pastoralisme en Afrique et en Mauritanie	22
II.1.2. Accès aux soins des nomades.....	24
II.1.3. Santé et vulnérabilité des nomades dans les zones éloignées.....	26
II.1.4. Mobilité des nomades.....	26
II.2. Epidémiologie de la Tuberculose et du VIH	27
II.2.1. Tuberculose dans le monde, en Afrique et en Mauritanie	27
II.2.2. VIH/SIDA dans le monde, en Afrique et en Mauritanie	34
II.2.3. Coinfection TB/VIH	38
Troisième partie	41
III. Hypothèses de recherche, Objectifs, Cadre conceptuel et Méthodologie	41
III.1. Hypothèses de recherche	41
III.2. Objectifs	41
III.2.1. Objectif général	41
III.2.2. Objectifs spécifiques	41
III.2.3. Cadre conceptuel de l'étude	42

IV.1.4. Accessibilité et recours aux soins	72
IV.1.4.1. Répartition selon la vaccination des animaux	72
IV.1.4.2. Répartition selon la possession d'un carnet de vaccination des animaux	73
IV.1.4.3. Fréquentation des structures sanitaires	73
IV.1.4.4. Autres recours aux soins	73
IV.1.4.5. Facteurs limitant l'accès aux soins.....	74
IV.1.4.6. Distance rapportée entre domicile et structure sanitaire	75
IV.1.4.7. Distance minimale entre le domicile et n'importe quelle structure sanitaire	76
IV.1.4.8. Distance minimale entre le domicile et le centre de santé	77
IV.1.4.9. Difficultés rencontrées pour voir un personnel de santé.....	78
IV.1.4.10. Insatisfaction par rapport au personnel	78
IV.1.4.11. Accueil du personnel.....	79
IV.1.4.12. Types de personnes à qui ils ont confiance.....	79
IV.1.4.13. Qualité des soins reçus	80
IV.1.4.14. Qualité des médicaments	80
IV.1.4.15. Lieux d'accouchements.....	81
IV.1.5. Connaissances sur la tuberculose et le VIH/Sida.....	81
IV.1.5.1. Connaissances sur les voies de transmission de la TB, entendre parler de la TB et les méconnaissances sur la transmission de la TB	81
IV.1.5.2. Les noms locaux de la tuberculose	82
IV.1.5.3. Connaissances générales sur le VIH/SIDA.....	83
IV.1.5.4. Connaissances sur les voies de transmission, et les moyens de prévention du VIH/Sida	84
IV.1.6. Résultats cliniques des cas suspects de TB présumptive	85
IV.1.7. Partie Analytique.....	86
IV.1.7.1. Lien entre sexe et fréquentation de structures sanitaires.....	86
IV.1.7.2. Lien entre sexe et utilisation du traitement traditionnel.....	86
IV.1.7.3. Lien entre sexe et automédication.....	87
IV.1.7.4. Lien entre les connaissances des enquêtés sur la TB et le milieu de résidence.....	88
IV.1.7.5. Lien entre suspects TB et fréquentation des structures sanitaires.....	89
IV.1.7.6. Lien entre suspects TB et sexe	89
IV.1.7.7. Lien entre suspects TB et manque de ressources financières	90
IV.1.7.8. Lien entre suspects TB et toux	90
IV.1.7.9. Lien entre suspects TB et fièvre.....	91
IV.1.7.10. Lien entre suspects TB et crachats de sang.....	92
IV.1.7.11. Lien entre les suspects TB et la distance minimale calculée entre domicile et n'importe quelle structure sanitaire.....	93
IV.1.7.12. Lien entre les suspects TB et la distance minimale calculée entre domicile et un centre de santé	94
IV.1.7.13. Lien entre les suspects TB et les connaissances sur la transmission	

de la TB	95
IV.1.7.14. Lien entre les suspects TB et les connaissances sur la transmission de la TB	96
IV.1.7.16. Détermination des facteurs de risque de la tuberculose au sein des sédentaires et des mobiles	96
IV.1.7.15. Lien entre les suspects TB et entendre parler de la TB.....	95
IV.2. Volet qualitatif	99
IV.2.1. Résultats des discussions de focus groupes et des observations dans la population mobile.....	99
IV.2.1.1. Discussions de focus groupes au sein de la population pasteur mobile	99
IV.2.1.2 Observations faites au sein de la population pasteur mobile	108
IV.2.2. Résultats des discussions de focus groupes et d'observation au sein de la population sédentaire	110
IV.2.2.1. Discussions de focus groupes au sein de la population sédentaire	110
IV.2.2.2. Observation faite au sein des sédentaires.....	115
IV.2.3. Résultats des entretiens avec le personnel médical.....	116
IV.2.3.1. Maladies les plus fréquentes dans la zone d'étude	116
IV.2.3.2 Les barrières de l'accès aux soins	116
IV.2.3.3. Les noms locaux de la tuberculose	117
IV.2.3.4. Lieu du diagnostic de la tuberculose.....	117
IV.2.3.5. Autres recours aux soins	118
IV.2.3.6. Dernier contrôle de qualité.....	118
IV.2.3.7. Le suivi des patients.....	119
V. Discussion	120
V.1. Difficultés et limites rencontrées au moment du déroulement de l'enquête	120
V.2. Partie descriptive	123
V.3. Profil sociodémographique	123
V.3.1. Âge	123
V.3.2. Sexe	123
V.3.3. Situation matrimoniale et nationalité	123
V.3.5. Nombre d'années de résidence dans les sites.....	124
V.4. Activités socioéconomiques et mobilité.....	125
V.4.1. Principale activité.....	125
V.4.2. Transhumance et zone de transhumance	125
V.5. Accessibilité et recours aux soins.....	125
V.5.1. Fréquentation des structures sanitaires.....	125
V.5.2 Autres recours de soins	126

V.5.3. Facteurs limitant l'accès aux soins.....	127
V.5.4. Distance.....	128
V.5.5. Accueil du personnel.....	129
V.6. Connaissance sur la tuberculose et le VIH/SIDA	129
V.6.1. Connaissances sur les voies de transmission de la TB, entendre parler de la TB et les méconnaissances sur la transmission de la TB	129
V.6.2. Connaissance générales sur le VIH/Sida.....	130
V.6.3. Les voies de transmission et moyens de prévention du VIH/SIDA.....	131
V.7. Cas suspects de la tuberculose présomptive.....	132
V.7.1. Détection des nouveaux cas suspects de la tuberculose présomptive	132
V.7.2. Partie Analytique.....	133
V.7.2.1. Lien entre sexe et les suspects TB présomptive	133
V.7.2.2. Lien entre sexe et fréquentation de structures sanitaires.....	134
V.7.2.3. Lien entre les connaissances des enquêtés sur la TB et le milieu de résidence.....	134
V.7.2.4. Facteurs de risque de la tuberculose.....	134
VI. Recommandations.....	135
Conclusion.....	138
Références.....	140
ANNEXES	148

Abréviations, Cibles et Acronymes

ARV :	Antirétroviraux
BK :	Bacille de Koch
CDT :	Centre de Dépistage et de Traitement
CSSP :	Centre de santé pour des soins primaires
CS :	Centre de santé
DCIG :	Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique
DOTs:	<i>Directly Observed Treatments Short Courses</i> /Traitement sous observation directe de courte durée
DRAS :	Direction régionale de l'action sanitaire
EDS :	Enquête Démographique et de Santé
ENSP :	Ecole Nationale de Santé Publique
ESP	Ecole de Santé Publique
ESR :	Ecole de Santé Régionale
EMIP :	Enquête mortalité infantile et paludisme
ENMF :	Enquête Nationale Mauritanienne sur la Fécondité
EPCV :	Enquête Permanente sur les Conditions de Vie
HG :	Hôpitaux généraux
HM	Hôpitaux des Moughataas
HR :	Hôpitaux de Région
HS :	Hôpitaux Spécialisés
IDR :	Intradermo-Réaction
INRSP :	Institut National de Recherche en Santé Publique
IST :	Infection Sexuellement Transmissible

LNRM :	Laboratoire National de Références des Mycobactéries
MHUAT :	Ministère de l’Habitat, de l’Urbanisme et Aménagement du Territoire
MICS :	Enquête par grappes à indicateurs multiples
MSAS :	Ministère de la Santé et des Affaires Sociales
NCCR-NS :	National Center of Competence in Research North South
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONS :	Office National de la Statistique
ONUSIDA :	Organisation des Nations Unies pour la lutte contre le sida
OR :	Odd Ratio
PAM :	Programme Alimentaire Mondial
PCIME :	Prise en charge intégrée des maladies de l’enfant
PEV :	Programme élargi de vaccination
PMI :	Protection maternelle et infantile
PNAM :	Programme national d’allaitement maternel
PNEVG :	Programme national d’éradication du ver de guinée
PNLB :	Programme national de lutte contre les bilharzioses
PNLP :	Programme national de lutte contre le paludisme
PNLT :	Programme National de la lutte contre la Tuberculose
PNTL :	Programme National de lutte contre la Tuberculose et la Lèpre
PNSBD :	Programme national de santé buccodentaire
PNS :	Programme national de santé
PNSM :	Programme national de santé mentale
PPAC	Plan Pluri Annuel Complet
PPN :	Politique Pharmaceutique Nationale
PS :	Poste de Santé

PTME :	Prévention de la Transmission Mère Enfant
PVVIH :	Personne vivant avec le VIH
RANVEC :	Recensement Administratif National à Vocation d'État Civil
RGPH :	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RIM :	République Islamique de Mauritanie
SENLS :	Secrétariat Exécutif National de la Lutte contre le Sida
SIDA :	Syndrome d'immunodéficience acquise
SNIM :	Société Nationale d'Industrie Minière
SR :	Santé de la reproduction
SSB :	Soins de santé de base
TB :	Tuberculose
TEP :	Tuberculose Extra pulmonaire
TPM- :	Tuberculose Pulmonaire à Microscopie négative
TPM+ :	Tuberculose Pulmonaire à Microscopie positive
UNGASS :	<i>United Nations General Assembly Special Session</i> / Session extraordinaire de l'assemblée générale des Nations Unies
USB :	Unité Sanitaire de Base
VIH :	Virus d'immunodéficience humaine
WHO :	<i>World Health Organisation</i> / Organisation Mondiale de la Santé

Liste des figures

Figure 1 : Carte administrative de la Mauritanie (www.mapsofworld.com)	6
Figure 2 : Organisation pyramidale du systeme de santé en Mauritanie	11
Figure 3 : Organisation du cadre conceptuel de l'etude	42
Figure 4 : Localisation des zones d'étude de Néma et Djiguenni	48
Figure 5 : Zones et parcours de la transhumance.....	71
Figure 6 : Carte décrivant les campements, les villages et les structures sanitaires	72
Figure 7 : Les noms locaux de la tuberculose	82
Figure 8 : Connaissances générales sur le VIH/Sida	83
Figure 9 : Connaissances sur les voies de transmission, les moyens de prevention et les fausses croyances sur le VIH/Sida	84

Liste des tableaux

Tableau I : Principaux indicateurs épidémiologiques en Mauritanie	10
Tableau II : Répartition des structures publiques de santé par Willaya et par type de structure ...	12
Tableau III : Communes sélectionnées à Néma (B) et à Djiguenni (A)	51
Tableau IV : Les villages et grappes sélectionnés à Djiguenni	52
Tableau V : Les villages et grappes sélectionnées à Néma.....	52
Tableau VI : Répartition de l'échantillon selon l'âge	64
Tableau VII : Répartition de l'échantillon selon les classes d'âge	65
Tableau VIII : Répartition de l'échantillon selon le sexe	65
Tableau IX : Répartition de l'échantillon selon la situation matrimoniale des enquêtés	66
Tableau X : Répartition de l'échantillon selon le statut chef de ménage	66
Tableau XI : Répartition de l'échantillon selon le nombre d'enfants.....	67
Tableau XII : Répartition de l'échantillon selon la taille du ménage.....	67
Tableau XIII : Répartition de l'échantillon selon le nombre d'années de résidence dans les sites d'étude.....	68
Tableau XIV : Répartition de l'échantillon selon la principale activité	68
Tableau XV : Répartition de l'échantillon selon la pratique de la transhumance	69
Tableau XVI : Répartition de l'échantillon selon les zones de transhumance	69
Tableau XVII : Répartition de l'échantillon selon Les zones et les parcours de la transhumance ..	70
Tableau XVIII : Répartition de l'échantillon selon la fréquentation des structures sanitaires.....	73
Tableau XIX : Répartition de l'échantillon selon les autres recours aux soins.....	73
Tableau XX : Répartition de l'échantillon selon les facteurs limitant l'accès aux soins	74
Tableau XXI : Répartition de l'échantillon selon la distance parcourue (distance rapportée) entre le domicile et la structure sanitaire	75
Tableau XXII : Répartition de l'échantillon selon la distance minimale calculée entre le domicile des enquêtés et les différentes structures sanitaires visitées (centre de santé, poste de santé et hôpital régional).....	76
Tableau XXIII : Répartition de l'échantillon selon la distance minimale calculée entre le domicile des enquêtés et le centre de santé visité par les sédentaires et les mobiles.....	77

Tableau XXIV : Répartition de l'échantillon selon les difficultés rencontrées pour consulter un personnel médical	78
Tableau XXV : Répartition de l'échantillon selon l'insatisfaction des enquêtés	78
Tableau XXVI : Répartition de l'échantillon selon la qualité de l'accueil du personnel	79
Tableau XXVII : Répartition de l'échantillon selon le type de personnes de confiance	79
Tableau XXVIII : Répartition de l'échantillon selon la qualité des soins reçus.....	80
Tableau XXIX : Répartition de l'échantillon selon la qualité des médicaments reçus	80
Tableau XXX : Répartition de l'échantillon selon les lieux d'accouchements.....	81
Tableau XXXI : Connaissances sur les voies de transmission, "entendre parler de la TB" et les méconnaissances sur la transmission de la TB	81
Tableau XXXII : Détection des nouveaux cas suspects de la tuberculose présumptive	85
Tableau XXXIII : Lien entre le sexe des enquêtés et la fréquentation d'une structure sanitaire.....	86
Tableau XXXIV : Lien entre le sexe des enquêtés et l'utilisation du traitement traditionnel.....	86
Tableau XXXV : Lien entre le sexe des enquêtés et l'automédication	87
Tableau XXXVI : Connaissances des enquêtés sur la TB en fonction du milieu de résidence	88
Tableau XXXVII : Lien entre suspects TB et fréquentation de structures sanitaires	89
Tableau XXXVIII : Lien entre le sexe et les suspects TB	89
Tableau XXXIX : Lien entre suspects TB et manque de ressources financières	90
Tableau XL : Lien entre suspects TB et la présence de toux	90
Tableau XLI : Lien entre les suspects de TB et la fièvre	91
Tableau XLII : Lien entre les suspects de TB et crachats de sang.....	92
Tableau XLIII : Lien entre suspects TB et la distance rapportée entre domicile et structure sanitaire visitée	92
Tableau XLIV : Lien entre les suspects TB et la distance minimale calculée entre domicile et la structure sanitaire visitée (centre de santé, poste de santé et hôpital régional).....	93
Tableau XLV : Lien entre les suspects TB et la distance minimale calculée entre domicile et un centre de santé.....	94
Tableau XLVI : Lien entre les suspects et les connaissances sur la transmission de la TB.....	95
Tableau XLVII : Lien entre suspects TB et entendre parler de la TB	95
Tableau XLVIII : Les facteurs de risque de la tuberculose au sein des sédentaires et des mobiles	96
Tableau XLIX : Les maladies les plus fréquentes.....	116

Tableau L : Limites de l'accès aux soins.....	116
Tableau LI : Noms locaux de la TB dans la zone	117
Tableau LII : Autres recours aux soins	118
Tableau LIII : Dernier contrôle de qualité	118
Tableau LIV : Suivi des patients	119

Introduction

La définition de la santé de 1946 a introduit une dimension de représentation sociale très large de la santé. La santé est définie par l’OMS comme un « état complet de bien-être physique, mental et social et non seulement l’absence de maladie ou d’infirmité » (OMS, 2007). En effet, la santé est une notion complexe, une conception collective, un vécu individuel, une situation subjective qui prend en considération les facteurs sociaux, culturels, environnementaux et comportementaux de l’individu.

L’accès aux services de santé constitue un problème majeur au niveau mondial à cause de sa complexité, de l’augmentation des attentes et besoins des populations en la matière (Pouillon, 1978). Cependant, dans beaucoup de pays en développement, ce problème se pose encore et entraîne les faiblesses des systèmes sanitaires, politiques et économiques en place dans ces pays (OMS 2005).

Cette situation peut être illustrée par le cas des populations rurales éloignées et des populations pasteurs mobiles. Ces dernières habitent en communautés dans des pays en développement et sont confrontées à des contraintes économiques et géographiques vis-à-vis de l’accès aux soins. Les relations entre les migrations, la mobilité de la population et la santé ont été reconnues depuis des années, mais elles ont reçu une attention renouvelée en raison des objectifs du Millénaire pour le développement (éliminer l’extrême pauvreté et la faim, assurer l’éducation primaire pour tous, promouvoir l’égalité des sexes, l’autonomisation des femmes, réduire la mortalité infantile, améliorer la santé maternelle, combattre le VIH/Sida, le paludisme et d’autres maladies, préserver l’environnement et mettre en place un partenariat mondial pour le développement). Loutan caractérise les problèmes de santé des populations nomades au Niger et au Mali en mettant en exergue leur environnement marqué par une marginalisation au plan géographique, économique, culturel et politique (Loutan, 1989).

En Mauritanie, les nomades constituent environ 5% de la population en 2000 (ONS, 2000), ce qui était plus bas que les 12 % recensés en 1988 et ont un accès limité aux services de santé en raison de problèmes logistiques. Lors du dernier recensement en 2013, la population mobile n’a pas été enregistrée avec comme argument l’urbanisation continue en Mauritanie (ONS, 2013). Cependant, il existe une population mobile importante en Mauritanie. Leur mode de vie mobile, lié au système de production extensive augmente leur vulnérabilité face au risque majeur de santé (Bonfoh et al. 2007). En Mauritanie, de profondes disparités existent entre les zones urbaines et rurales. La surveillance démographique et de santé révèle que dans le milieu rural, 46% des femmes doivent parcourir 30 km

pour accéder au premier centre de santé pour des soins primaires (CSSP) (EDS, 2001) et 83% des femmes ont un besoin d'accéder à un hôpital, tandis que dans le milieu urbain seulement 20% des femmes ont besoin d'accéder un CSSP et 26% ont besoin d'accéder à un hôpital (Bonfoh et al, 2007).

Au début des années 1990, des maladies infectieuses émergentes et ré-émergentes telles que Ébola, le Syndrome respiratoire aigu sévère, la fièvre du nil occidental, la maladie de Creutzfeld Jacob, le grippe aviaire, la Dengue et la Tuberculose multi résistante ont été à nouveau décrites comme des menaces lourdes de santé publique (WHO, 2005). Dans les pays en développement, le profil épidémiologique reste dominé par les maladies infectieuses, notamment le paludisme, la tuberculose et le VIH/SIDA, mais aussi par les déséquilibres nutritionnels et les pathologies périnatales.

En Mauritanie, la situation de la tuberculose est alarmante comparée au reste du monde. En 2011, le taux d'incidence de la tuberculose en Mauritanie était de 149 pour 100000, la prévalence de la tuberculose en Mauritanie était de 234,5 pour 100000 et la proportion d'échecs thérapeutiques et de perdus de vue était très élevée (>38%) (PNLT 2011). Cependant, le niveau d'utilisation du traitement sous observation directe (DOTS) en Mauritanie était seulement à 82%, la détection des nouveaux cas 39% et le taux de guérison 41%. Ceci pourrait s'expliquer par les facteurs d'ordre géographique (mobilité dans le système de production), économique, social, culturel et politique, qui influent sur le recours aux soins et le succès du traitement (WHO, 2009). En 2012, la Mauritanie faisait partie des pays à haute incidence de la tuberculose (>300 nouveaux cas /100000) (WHO 2013) malgré une faible incidence du VIH. Selon les données de l'OMS, l'incidence de la tuberculose a diminué en 2013. Selon les données les plus récentes du Programme National de la lutte contre la Tuberculose et la Lèpre en 2013, le taux d'incidence de la tuberculose était de 115 cas / 100000 habitants et la prévalence de la tuberculose était de 203 cas/100000 habitants alors qu'en 2007 le nombre était 3 fois plus élevé (PNLT 2011). En 2013, la détection de nouveaux cas a été en baisse de 50 %. Les relations entre les migrations, la mobilité et la santé de la population ont été reconnues depuis des années, mais elles ont reçu une attention renouvelée en raison des objectifs du Millénaire pour le développement suivis des objectifs de développement durable (Gele AA et al 2009). La tuberculose connaît une certaine recrudescence à la faveur de terrains favorables, tels que l'infection au VIH/SIDA. Par ailleurs la séroprévalence du VIH chez les tuberculeux en Mauritanie est très significative (SENLIS 2013) ; elle est passée de 0,5% en 1986 à 1,4% en 1996, de 5,2% en 2003 (INRSP 2003) et à 4,6% en 2008. (INRSP 2003).

Les populations nomades de l'Est de la Mauritanie ont des croyances très éloignées du modèle biomédical moderne (Ould Taleb M, 2007). Ainsi, la tuberculose est désignée à travers une riche et complexe nomenclature. Les résultats ont montré que la tuberculose est assimilée à plusieurs maladies locales qui sont différenciées par la ou les causes qui leur sont attribuées et les symptômes à différents stades de la maladie. Parmi les causes, on peut citer l'hérédité, *Iguindi*, (les aliments chauds ou amers) : *Timchi* (lait en quantité insuffisante) etc. Ainsi une tuberculose peut être perçue comme "*Soualla*" (catégorie populaire stigmatisant) ou "*Sihat elmoumnin*" (catégorie religieuse) ou "*Kouha*" (catégorie biomédicale). Le traitement dépendra ainsi du diagnostic complexe effectué par l'entourage du malade après la consultation des marabouts (*hajaba*) et des guérisseurs traditionnels (Ould Taleb M, 2007).

La proportion de la population de pasteurs (5% de la population) avec des degrés divers de mobilité, est très importante en Mauritanie, et la prévalence de la tuberculose y reste très élevée (Bennett et al. 1991). La dispersion géographique des groupes et leurs relations spatiales les uns vis-à-vis des autres et par rapport aux services de santé interagissent avec d'autres facteurs liés aux contraintes quotidiennes (occupation ménagère, du bétail et problèmes financiers) (Wiese et al. 2004).

Après la justification de notre étude, nous présenterons d'abord la Mauritanie, quelques rappels seront faits sur le pastoralisme et la santé des nomades et l'épidémiologie de la tuberculose et du VIH/SIDA. Ensuite l'enquête proprement dite sera abordée avec la méthodologie, les résultats obtenus et la discussion avant les recommandations et la conclusion.

Justification de l'étude

Les études menées sur les problèmes des soins aux patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations mobiles et sédentaires en Mauritanie sont peu nombreux. Dans nos recherches sur PubMed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), neuf publications ont été faites sur la tuberculose en Mauritanie durant ces 25 dernières années. Ces publications comprenaient des rapports sur la TB au sein du bétail (deux publications sur la TB pulmonaire chez les chameaux) et des études de cas humains spécialisées (par exemple une spondylo-discite), mais aucune étude basée sur la population n'a été faite.

Une étude a été menée par Moustapha (Ould Taleb M, 2007) dans cette zone sur la perception de la tuberculose en milieu nomade. La même zone a été choisie afin de faire une continuité des études qui ont été menées par Moustapha Ould Taleb. La négligence des nomades en ce qui concerne l'accès aux services de santé a été pour ces raisons condamnée et de nombreux auteurs ont revendiqué pour ces populations leur droit à la santé (Aliou, 1995 ; Omar, 1992).

Notre recherche vient compléter les travaux qui ont été menés en Mauritanie, au Tchad, et au Mali dans le cadre du National Center of Competence in Research North South (NCCR-NS).

A titre d'exemple, quelques études ont été menées dans ce sens :

- * Vulnérabilité et tuberculose en milieu nomade sahélien : étude des représentations sociales de la tuberculose chez les populations nomades de la Mauritanie et du Tchad (Ould Taleb M, 2007).
- * Rapport sur les coûts liés à la prise en charge de la Tuberculose en Mauritanie (Y. Durand B, 2009).
- * L'accès aux services de santé parmi les pasteurs transhumants Fulani en Mauritanie en rapport avec les moyens de subsistance (Corradi C, 2009).
- * Adapted DOTs in Adel Bagrou (Bonfoh et al. 2007).

Devant la rareté des données sur ces populations mobiles, la situation alarmante de la tuberculose dans la région de Hodh Ech Chargui et les possibilités de prise en charge de la tuberculose limitées, une étude épidémiologique a été nécessaire à Néma et à Djiguenni.

Première partie :

I. Présentation de la Mauritanie

I.1. Caractéristiques générales du pays

La Mauritanie qui est une république islamique (RIM) s'étend sur un territoire de 1030700 Km². Elle est située entre les 15^{ème} et 27^{ème} degrés de latitude nord et les 5^{ème} et 17^{ème} degrés de longitude ouest et bénéficie d'une position géographique stratégique au carrefour de l'Afrique du Nord et de l'Afrique subsaharienne. La Mauritanie est limitée à l'Ouest par l'Océan Atlantique (près de 700 km de côtes), au Nord par le Sahara Occidental et l'Algérie, à l'Est par le Mali et au Sud par le Mali et le Sénégal. Le réseau routier s'articule autour de quatre axes principaux : l'axe Nouakchott-Atar, l'axe Nouakchott-Rosso, la route de l'espoir Nouakchott-Néma et l'axe Nouakchott-Kaédi. Il se répartit en 1800 km de route bitumée, 795 km de routes en terre améliorée et 6190 km de pistes. Ce réseau reste insuffisant à cause des distances souvent importantes. Cependant, les voies de communication bitumées permettent un trafic automobile relativement rapide en toutes saisons entre Nouakchott et les capitales régionales. Aussi, en l'absence d'un système sanitaire de référence de qualité dans les Wilayas, les individus ont recours directement à Nouakchott lorsqu'un problème majeur de santé se présente. A ce réseau, il faut ajouter 700 km de voie ferrée reliant Zouérate à Nouadhibou.

Par ailleurs, plusieurs capitales régionales sont régulièrement reliées par voie aérienne à Nouakchott (dont Nouadhibou plusieurs fois par semaine). Il existe trois aéroports internationaux, quatre complexes portuaires et un centre autonome de télécommunications relié aux satellites ARAB SAT et INTEL SAT. Toutes les Wilayas sont reliées à la capitale et à l'extérieur par le réseau DOMSAT.

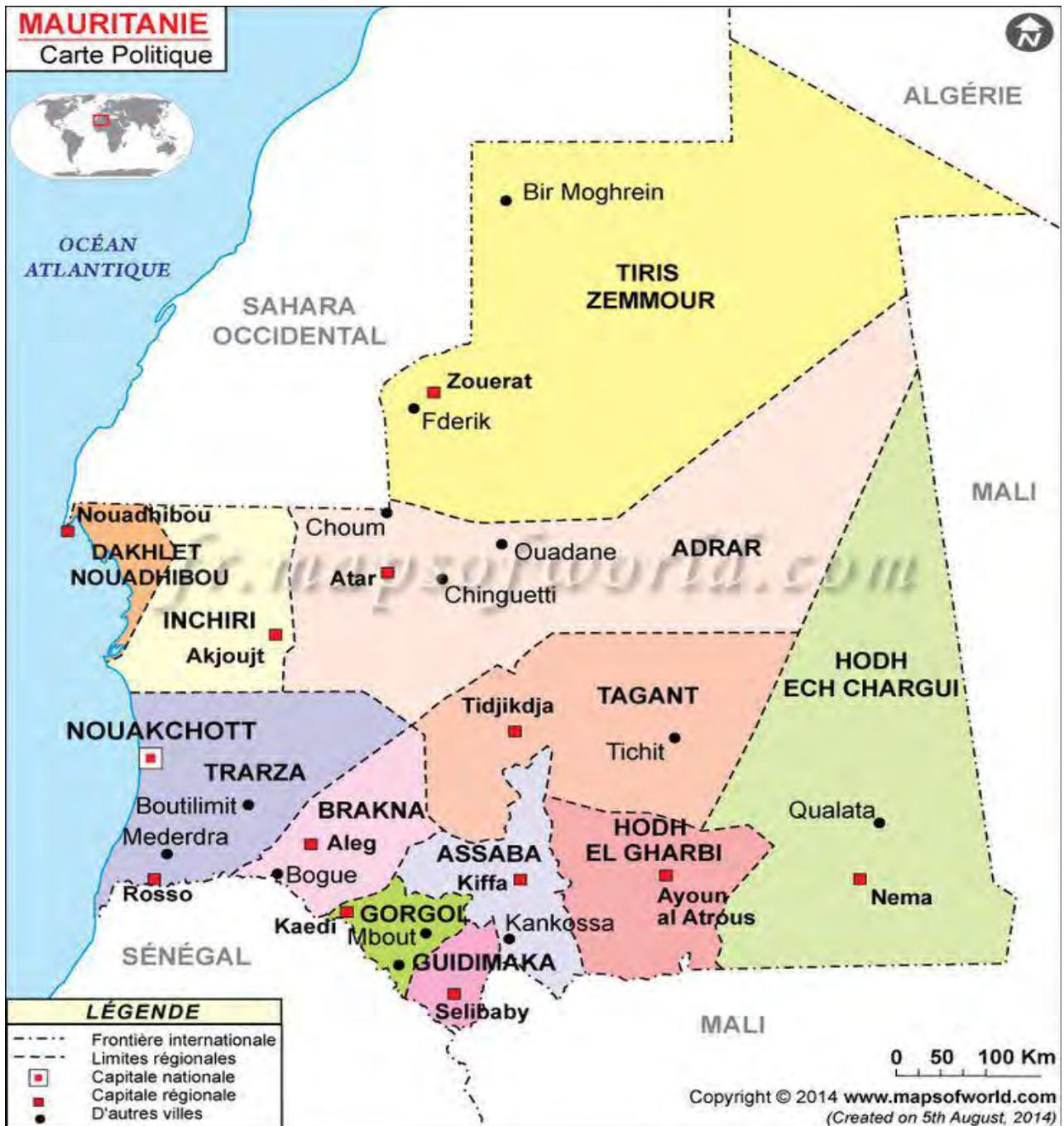


Figure 1: Carte administrative de la Mauritanie (www.mapsofworld.com)

I.1.1. Géographie

Au centre et au nord du pays, le relief est constitué par les massifs montagneux de l'Assaba, du Tagant et de l'Adrar qui culminent à 400 et 500 mètres. Les parties les plus hautes sont en général,

constituées de roches dures qui forment des falaises abruptes. A l'exception de la plaine alluviale du Sénégal, appelée Chemama, large de 10 à 25 kilomètres, le reste du pays est constitué en grande partie d'alignements dunaires tels ceux de la grande région de sable qui s'étend à l'Est du Tagant et de l'Adrar. Par ailleurs, la Mauritanie ne possède qu'un seul cours d'eau permanent, le fleuve Sénégal, qui constitue une frontière naturelle avec le Sénégal.

Du point de vue climatique, la Mauritanie est caractérisée par un climat généralement chaud et sec, saharien au nord et sahélien au sud. Il est doux en bordure de l'Océan Atlantique et connaît quatre mois de saison de pluies (Juin à Septembre). Les pluviométries sont très basses et diminuent du Sud vers le Nord (500mm dans l'extrême sud à 50mm vers le nord). Dans la zone sahélienne du pays, les moyennes annuelles de précipitations enregistrées varient entre 150 mm et 500mm. L'importance croissante de l'aridité du sud vers le nord fait diminuer la végétation d'une forêt assez dégradée au sud vers une steppe arbustive au centre qui laisse la place à quelques graminées disséminées vers les régions sahariennes du Nord.

Sur le plan du climat et de la végétation, la Mauritanie peut être globalement divisée en trois grandes régions naturelles :

- La vallée du fleuve, zone agricole caractérisée par des précipitations annuelles qui peuvent atteindre 300 à 500 mm et dans laquelle des cultures de crue et sous pluies sont pratiquées ;
- Une zone sahélienne, au Sud d'une ligne allant de Nouakchott à Néma, passant par Kiffa, caractérisée par des précipitations annuelles de 100 à 300 mm. C'est une zone de pâturages où l'on pratique l'élevage et la culture de décrue ;
- Une immense zone saharienne, au nord de cette ligne, où les pluies souvent irrégulières, varient entre 50 et 100 mm et les points d'eau sont rares en dehors de quelques oasis où l'implantation d'importantes palmeraies a favorisé l'établissement d'agglomérations de taille significative.

A l'indépendance, en 1960, environ 5% de la population vivait dans les centres urbains. La Mauritanie a été durement touchée par l'insuffisance générale des précipitations entre 1972 et 1984. Les sécheresses récurrentes enregistrées depuis le début des années 1970 ont entraîné, dans leur sillage, un exode rural massif, une urbanisation fulgurante et une sédentarisation accélérée de la population nomade. Suite au changement démographique amplifié par un exode rural massif, cette proportion est montée à près de 70% et Nouakchott la capitale, abrite présentement plus du tiers de la population totale.

Cette longue période de sécheresse a eu d'importantes répercussions sur les mouvements de population et a considérablement restreint les possibilités agricoles du pays, entraînant une dégradation rapide du niveau de vie des populations rurales. Malgré la réapparition, ces dernières années de pluies plus abondantes, la situation de ces populations reste encore très préoccupante et les taux de malnutrition sont encore très élevés.

I.1.2. Démographie

Avant l'indépendance, aucune opération de collecte de données démographiques, au plan national, n'avait été réalisée en Mauritanie. Les informations démographiques disponibles provenaient essentiellement des recensements administratifs et de l'état civil, données incomplètes et peu fiables. Après l'indépendance, un recensement des principaux centres urbains et une enquête démographique ont été réalisés, respectivement, en 1962 et en 1965.

La Mauritanie a réalisé son premier Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) en 1977, et a constitué la principale source de données sur l'état et la structure de la population mauritanienne jusqu'en 1988, date du deuxième RGPH. En plus du recensement Administratif National à Vocation d'Etat Civil (RANVEC) qui a eu lieu en 1998, le dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat a été réalisé en 2000. Parallèlement, plusieurs opérations d'enquêtes ont été effectuées ; les principales sont : l'Enquête Nationale Mauritanienne sur la Fécondité (ENMF) en 1981, l'Enquête sur la Santé de la Mère et de l'Enfant (MMCHS) en 1990-1999, l'Enquête sur la Migration et l'Urbanisation en 1993, l'Enquête sur les Conditions de Vie des Ménages (EPCV) de 1991-1996.

En 2010, les données démographiques ont montré que la population mauritanienne était de 3 179 469 habitants, dont 50,2% d'hommes et 49,8% de femmes ; le taux de croissance démographique annuel était de 2,4%. La population était urbaine à 60% et rurale à 40%, la densité était de 2,4 habitants au km² et la croissance démographique à 2,4% (ONS 2010). Selon le recensement général de la population et de l'habitat en 2013, la population mauritanienne était de 3 537 368 habitants, dont 49,2% d'hommes et 50,7% de femmes ; le taux de croissance démographique annuel était de 2,7%. La densité était de 3,4 habitants au km² et la croissance démographique à 2,4%.

I.2. Santé et système de santé en Mauritanie

I.2.1. Situation socio-sanitaire

Malgré la fréquence encore élevée des maladies, les principaux indicateurs sanitaires ont connu des modifications positives ou se sont stabilisés. Cette situation, bien que non encore totalement satisfaisante, résulte en grande partie de l'amélioration progressive des conditions sanitaires et d'hygiène des populations mauritaniennes. Cette amélioration des conditions de vie a permis une baisse de la mortalité infantile et le recul de certaines grandes endémies.

Cependant, l'état sanitaire et nutritionnel des populations reste encore peu satisfaisant. Ainsi, les taux de couverture en eau potable sont passés de 37% en 1990 à 40% en 2004 au niveau national et les taux de couverture en assainissement sont passés de 19% en 1990 à 36% en 2004 au niveau national. Certaines maladies constituent encore de graves problèmes de santé publique : le paludisme (0,06%), la rougeole (18%), la méningite (10%) et la diarrhée (22%).

C'est pour faire face à cette situation que le pays s'est engagé dans un vaste et ambitieux programme visant à promouvoir la santé curative et préventive et, en particulier, celle de la mère et de l'enfant afin de réduire les niveaux de mortalité maternelle et infanto-juvénile.

I.2.2. Situation épidémiologique

Les enquêtes démographiques et de santé en Mauritanie (EDSM 2001, VIH chez les femmes enceintes 2001 et Enquête nationale de santé mentale 2003), (EMIP 2004 et MICS 2007) ont permis de mieux définir le profil sanitaire et de dégager les principaux problèmes de santé. Ce profil est dominé par les indicateurs présentés dans le tableau I :

Tableau I : Principaux indicateurs épidémiologiques en Mauritanie

Indicateur	Niveau de l'Indicateur	Source
Prévalence du VIH dans la population générale	0,7%	Estimation Spectrum INRSP/ONUSIDA, 2005
Nombre de nouvelles infections au VIH par an	3 010	Rapport UNGASS 2010
Mortalité spécifique liée au VIH	24 p 100000	Statistiques sanitaires mondiales, OMS, 2011
Prévalence des IST chez les 15-49 ans	9%	Bulletin société de pathologie exotique (SPE), dec 2010
Prévalence de la tuberculose	203 p 100000	Estimation PNTL, 2013
Incidence de la TB	115 p 100000	Estimation PNTL, 2013
Incidence de la TB avec VIH+	5,3%	Etude INRSP 2003
Mortalité spécifique liée à la TB	635 p 100000	Estimation PNTL, Janvier 2011
Nombre d'épisodes de paludisme par personne et par an	0.06	Estimation PNLP, Janvier 2011
Mortalité spécifique liée au paludisme	0,1%	Rapport PNLP 2009
IRA	6.5%	MICS 2007
Diarrhée	22%	MICS 2007
Méningite	10%	Plan d'action triennal 2010-2012, Octobre 2009
Hépatite	24%	Bulletin du CNH, N° 04, Novembre 2004
Rougeole	18%	PPAC Mauritanie

I.2.3. Organisation du système de santé

I.2.3.1. Structures publiques

- **Pyramide sanitaire**

Niveau Central

- Cabinet du Ministre
- Inspection Générale
- 8 Directions centrales

Niveau Wilaya

13 DRAS

Niveau Moughata

54 CSM

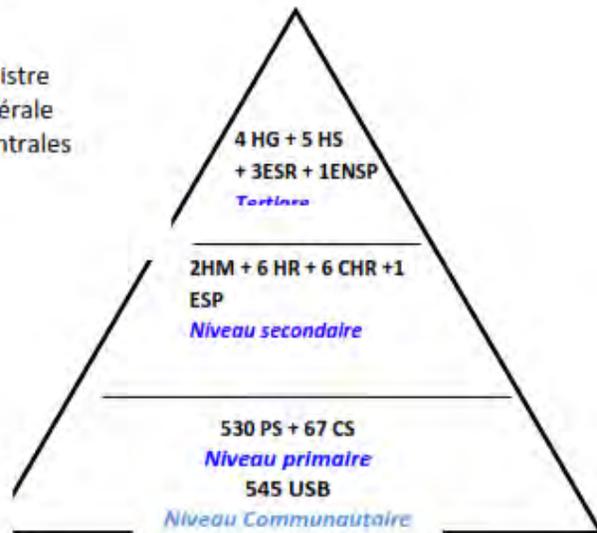


Figure 2 : Organisation pyramidale du système de santé en Mauritanie

Hôpitaux généraux (HG) ; Hôpitaux Spécialisés (HS) ; Ecole de Santé Régionale (ESR) ; Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP) ; Hôpitaux des Moughataas (HM) ; Hôpitaux de Région (HR) ; Centre Hospitalier Régional (CHR) ; Ecole de Santé Publique (ESP) ; Poste de Santé (PS) ; Centre de Santé (CS) et Unités de Santé de Base (USB).

L'organisation du système de santé public est régie par le décret n° 87/2007/ PM en date du 16 juin 2007, fixant les attributions du Ministre de la Santé et l'organisation de l'administration centrale de son Département.

Tableau II : Répartition des structures publiques de santé par Willaya et par type de structure

Formations sanitaires Willayas	Hôpitaux et centres d'appui	Centres de santé	Postes de santé	Autres établissements publics	Unités de santé de base
1. Nouakchott	12	17	23	6	0
2. Nouadhibou	1	5	11	0	5
3. Hodh Ech Chargui	1	6	99	0	57
4. Hodh El Gharbi	1	4	44	0	16
5. Assaba	2	5	69	1	150
6. Gorgol	1	4	45	0	46
7. Brakna	1	5	70	0	89
8. Trarza	2	6	74	0	61
9. Adrar	2	4	25	0	23
10. Tagant	1	3	24	0	28
11. Guidimakha	1	4	39	0	50
12. Tiris Zemmour	1	3	3	0	0
13. Inchiri	1	1	4	0	7
Total	27	67	530	7	532

Source : Répartition des structures de santé au 1^{er} mars 2009, DPCIS

Le système de santé en Mauritanie est de type pyramidal, avec trois niveaux de prestations ; il comprend un système public de soins composé par :

* Le niveau périphérique (Moughataa) où il existe deux types de structures : les postes de santé et les centres de santé. En appui à ce niveau, les unités de santé de base (USB) ont été installées dans une partie non négligeable des agglomérations villageoises éloignées des postes et centre de santé ; depuis la moitié des années 90, ces USB ont vu leur nombre et leur importance diminuer.

* Le niveau intermédiaire où se trouvent les hôpitaux régionaux au nombre de 10 (à Nema, Aïoun, Kiffa, Kaédi, Aleg, Rosso, Atar, Nouadhibou, Tidjikja et Sélibaby) ; deux d'entre eux (Nouadhibou et Kiffa) ont été érigé en établissements publics à caractère administratif ;

* Le niveau **tertiaire**, essentiellement concentré à Nouakchott, comprend quatre types d'établissements publics de référence :

- Les centres hospitaliers généraux au nombre de quatre le Centre Hospitalier National (CHN), l'Hôpital Cheikh Zayed (HCZ), l'Hôpital de L'Amitié (HA) et l'Hôpital Militaire.
- Les centres hospitaliers spécialisés au nombre de cinq : le Centre Neuropsychiatrique (CNP), le Centre National de Cardiologie (CNC), le Centre National d'Oncologie (CNO), le Centre Mère-Enfant (CME) et le Centre National D'Orthopédie et de Réadaptation Fonctionnelle (CNORF). Les établissements spécialisés de référence au nombre de trois le Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) et le Laboratoire National de Contrôle de Qualité des Médicaments (LNCQM).
- Les établissements de formation au nombre de deux : l'Ecole Nationale de Santé Publique à Nouakchott (ENSP), l'Ecole de Santé Publique à Kiffa (ESPK) et l'Institut National de Spécialités Médicales (INSM). Par ailleurs, il faut rappeler l'existence d'un secteur privé de santé, surtout localisé au niveau de certains centres urbains (Nouakchott, Nouadhibou) qui connaît un développement et qui vient en appont du secteur public dans le cadre de la couverture en soins essentiels de santé ;

Le système de santé est piloté, coordonné et appuyé par un système administratif organisé aussi en niveaux central, régional et de Moughataa :

- ✓ Au niveau central, les entités centrales du Ministère de la santé, à savoir les directions, les services, les divisions et les coordinations de programmes assurant le pilotage et le suivi des structures du niveau intermédiaire,
- ✓ Au niveau intermédiaire, les directions régionales à l'action sanitaire (DRAS), avec les équipes régionales assurant la coordination et le suivi des structures du niveau opérationnel,
- ✓ Au niveau opérationnel, les circonscriptions sanitaires de moughatas avec les équipes cadres de moughatas assurant l'action au quotidien et mettant en œuvre les programmes de santé.

Il existe un nombre élevé de programmes : Santé de la Reproduction (SR) ; Programme élargi de vaccination (PEV), Programme national de lutte contre le paludisme (PNLP), Programme national de lutte contre la tuberculose (PNLT), Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME), Programme national d'allaitement maternel (PNAM), Programme national d'éradication du ver de guinée (PNEVG), Programme national de santé buccodentaire (PNSBD), Programme national de

lutte contre les bilharzioses (PNLB), Programme national de santé mentale (PNSM), Soins de santé de base (SSB) chargées de piloter, coordonner et suivre les actions spécifiques de ces programmes. Par ailleurs, il existe (i) des services de santé militaires et (ii) une médecine du travail assez développée, en particulier, autour des grandes sociétés minières.

I.2.3.2. Les formations sanitaires

I.2.3.2.1. Les formations sanitaires publiques

Le Système de soins de santé est organisé de manière pyramidale correspondant aux structures administratives du pays :

a) Au sommet se trouvent les hôpitaux de référence : le Centre Hospitalier National, le Centre Neuropsychiatrique, le Centre d'Orthopédie et de Réadaptation Fonctionnelle et le Centre National d'Hygiène actuel Institut National de Recherche en santé publique (INRSP) à Nouakchott

Le CHN a une capacité théorique de 450 lits, ce qui représente un ratio de 1 lit pour 1535 habitants pour la ville de Nouakchott. En 1995 le taux d'occupation moyen était de 59%, et la durée moyenne de séjour était de 6,36 jours. Ce centre hospitalier ne fonctionne pas seulement comme centre de référence tertiaire mais reçoit directement des patients à cause de l'insuffisance des niveaux intermédiaires.

Le Centre Neuro-Psychiatrique a une capacité de 60 lits. Il est le seul de la Mauritanie spécialisé en neurologie et en psychiatrie.

Le Centre National d'Orthopédie et de Réadaptation Fonctionnelle (CNORF) est un établissement public à caractère administratif (EPA) créé par décret N° 83.101 du 28 Mars 1983. La population-cible du CNORF est faite de deux types de sous populations particulièrement vulnérables que sont : les populations les plus démunies (46% de la population mauritanienne en 2012), nécessiteuses des soins de rééducation fonctionnelle et les personnes handicapées physiques (estimées à 10%) de la population générale.

Ces mêmes personnes handicapées physiques sont généralement des cas sociaux. Les techniques de la rééducation fonctionnelle que nous utilisons sont diverses ; elles sont l'expression de kinésithérapie, faite de massage, de mécanothérapie, de photothérapie, d'électrothérapie, de balnéothérapie etc... La gamme d'appareillages orthopédiques répond à la demande des amputés diabétiques ou autres, des accidentés de la voie publique, des malformations thoraciques, des pieds bots, en mettant à leur disposition selon le cas, des prothèses fémorales, des prothèses tibiales, des

orthèses, des corsets, des attelles, des chevillères, des chaussures orthopédiques, des prothèses de Gritti, des minerves, ou encore du matériel d'Aide à la marche comme les fauteuils roulants, les béquilles, les cannes Anglaises, ou les cadres de marche ou déambulateurs.

L'institut national de recherche en santé publique (ancien CNH) a deux missions principales : la recherche concernant les principales pathologies rencontrées dans le pays et la formation de techniciens de laboratoire, la surveillance et le contrôle de qualité des eaux et des aliments en vue d'une meilleure protection de la santé publique. Il a les attributions d'un laboratoire national de santé publique à Nouakchott.

Des problèmes souvent insurmontables d'entretien et de réparation subsistent :

- par manque de médicaments et de matériels et produits consommables, les hôpitaux régionaux ne disposant pas encore d'un système adéquat d'approvisionnement.
- Par insuffisance ou inadéquation des outils de gestion nécessaires au bon fonctionnement des services.
- A cause des problèmes d'approvisionnement en eau.

Ces différents facteurs influent négativement sur le rendement et la qualité des soins dispensés dans ces hôpitaux. Le taux d'occupation moyen est de 39% et la durée moyenne est de 5,2 jours en 1995.

b) Au niveau des Moughatas

Le centre de santé, composé d'une unité de soins curatifs et d'une unité de soins préventifs, est la référence au niveau du département. Ces centres de santé sont classés en type A (disposant de plus de 10 lits d'hospitalisation, un laboratoire, un service de radiologie et un service de chirurgie dentaire) et en type B (comprenant 10 lits d'hospitalisation dont 4 lits pour la maternité et un petit laboratoire). Il existe actuellement 13 centres de santé de type A (dont 3 à Nouakchott) et 40 centres de type B, tous dirigés par un médecin. Le paquet d'activités théorique des centres de santé concerne la consultation primaire curative, la consultation pré et postnatale, l'accouchement, le suivi des enfants de moins de 5 ans, la vaccination, l'espacement des naissances, la distribution des médicaments essentiels. Contrairement aux activités curatives et la vaccination, les autres activités préventives et promotionnelles sont faiblement menées.

c) A la base de la pyramide on retrouve les postes de santé, au nombre de 225, auxquels sont annexés les centres de protection maternelle et infantile (PMI) / Maternités rurales au niveau de certaines agglomérations. Les postes de santé sont dirigés par des infirmiers, 417 unités de santé de base

fonctionnent au niveau des localités de 500 habitants grâce à la présence d'agents de santé communautaires. Les vaccinations et les accouchements sont pratiqués dans environ 50% et 31% respectivement de ces structures. Le taux global d'accessibilité, dans un rayon de 10 km des formations sanitaires de base atteint aujourd'hui 75%, contre 30% en 1991 (dont 9% pour les seules unités sanitaires de base). Il existe, cependant, une grande disparité dans l'accessibilité des populations aux principales activités entre les wilayas. Les régions les moins peuplées et où la population est concentrée dans la capitale régionale (Tiris Zemmour, Inchiri), connaissent des taux d'accessibilité très bonnes, supérieurs à 75%. Dans les autres Wilayas, la couverture sanitaire ne dépasse pas 50 % voire même 20% dans certains cas. L'analyse de l'utilisation de 182 formations sanitaires de base (soit 66%), selon les données de 1995, montre qu'environ 53% de ces formations sont à plus de 50 % de taux d'utilisation. Par contre, le tiers de ces formations est à plus de 100% de taux d'utilisation. Les raisons de ce taux élevé sont en partie liées à une sous estimation de la population couverte, un mauvais relevé des données, parfois à une variation saisonnière de la population à cause des migrations et de la transhumance. Ainsi au niveau périphérique, en 1995, le nombre de consultations dans les formations sanitaires était de 1251674 dont 282564 d'enfants de 0 à 5 ans. L'utilisation des services au niveau des formations pratiquant l'initiative de Bamako est de 2 consultations par habitant et par an. L'examen du rapport d'analyse des statistiques de santé reproductive/ Planification familiale en 1994 fait ressortir que 19% des cas des grossesses à risque ont été diagnostiqués parmi les grossesses suivies, que 22,5% des accouchements ont lieu dans les formations sanitaires par rapport aux grossesses attendues, que 4% de l'ensemble des accouchements se terminent par des césariennes dont 92,3% sont faits au CHN et que le taux d'avortement est de 26,6%/1000 grossesses diagnostiquées. Le taux de prévalence de la contraception moderne est de 2,6% (PNS 2006).

I.2.3.2.2. Autres structures publiques et parapubliques

Les services de santé militaires, constitués d'un Hôpital Militaire et d'infirmiers de garnison dans tous les corps militaires, sont destinés aux soins des militaires et des membres de leurs familles. En cas d'urgence, où ils reçoivent également d'autres types de patients.

D'autres types d'établissements parapublics dispensent des soins :

- les cliniques de la Société Nationale d'Industrie Minière (SNIM) à Nouadhibou et à Zouérate où la plupart des spécialités sont exercées.

- Les dispensaires inter-entreprises du service national de médecine du travail rattaché à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS).
- Notons l'absence de structures de médecine du sport aussi bien dans le secteur parapublic que public.
- Le suivi des activités de ces structures, non intégrées dans le dispositif du MSAS, est insuffisant.

I.2.3.2.3. Les structures sanitaires privées

A côté du système public, il existe un système privé de soins, surtout localisé dans les principaux centres urbains (Nouakchott, Nouadhibou) qui connaît un réel accroissement. Ce secteur privé est composé de 15 Cliniques médico-chirurgicales, basées essentiellement à Nouakchott, de 47 cabinets médicaux de consultations externes, de 37 cabinets dentaires et de 15 cabinets de soins, à côté de 118 pharmacies et 280 dépôts pharmaceutiques, sur toute l'étendue du territoire national.

Ce secteur, très convoité, reste dépendant du secteur public dont il utilise le personnel qualifié et parfois les services et moyens, notamment, en matière de référence / recours. Son développement, non maîtrisé, ne se fait pas en complémentarité et en synergie avec le système public de soins. Le secteur privé pharmaceutique reste très désorganisé et largement dominé par des non professionnels (PNS 2006). Il se compose de deux parties : la distribution en gros assurée par une pléthore de grossistes-répartiteurs (plus de 20 grossistes tous installés à Nouakchott) et les officines et dépôts pharmaceutiques qui assurent la vente au public. Ce nombre élevé de structures pharmaceutiques privées qui, pour la plupart, ne répondent pas aux normes requises et dont le circuit d'approvisionnement échappe parfois à tout contrôle et entraîne un approvisionnement du marché local en médicaments de qualité parfois douteuse.

I.2.3.2.4. Médecine traditionnelle

Bien qu'il n'existe aucune législation reconnaissant la médecine traditionnelle, cette pratique reste tolérée. L'ordonnance relative à la pratique de la profession médicale précise qu'elle ne s'applique pas à la médecine et la pharmacopée traditionnelles qui feront l'objet d'une législation spécifique. Jusqu'à présent, la Mauritanie ne dispose d'aucune législation, ni réglementation régissant la pratique de la médecine traditionnelle, ni de processus d'attribution d'autorisation pour cette pratique, encore moins de procédure d'approbation officielle des remèdes traditionnels. Les tradi-praticiens ne sont toujours pas inclus dans le programme de soins de santé primaires. Dans le document de Politique Pharmaceutique Nationale (PPN) de la Mauritanie il n'est pas fait mention de la médecine

traditionnelle et seul un paragraphe cite la pharmacopée dans les stratégies d'intervention en prévoyant de promouvoir et de développer la production de médicaments traditionnels améliorés (MTA), en vue d'encourager leur introduction dans le système de soins.

I.3. Ressources humaines du système de santé

I.3.1. Effectifs

Entre 1991 et 1995, des efforts de formation et de recrutement ont permis d'augmenter les effectifs des agents de toutes les catégories de personnel. Cette augmentation a été très variable selon les qualités professionnelles. Le nombre de médecins a augmenté de 49%, passant de 167 en 1991 à 249 en 1996. L'augmentation a été significative pour les Infirmiers Diplômés d'Etat (IDE) de 352 à 488 soit 39%, mais modérée pour les Techniciens Supérieurs de Santé (TSS) 167 à 195 soit 11%, les Infirmiers Médico-sociaux (IMS) 585 à 736 soit 26%, et les sages-femmes 177 à 215 soit 21,5%, bien que la formation initiale à l'ENSP ait été arrêtée en 1992. En décembre 1996, l'État employait 249 médecins, 14 pharmaciens, 36 chirurgiens dentistes ; 60 diplômés de l'enseignement supérieur (sociologie, psychologues, ingénieurs, administrateurs, etc.) ; 195 Techniciens Supérieurs de Santé ; 488 Infirmiers Diplômés d'État ; 215 sages femmes, 74 assistants sociaux-auxiliaires médicosociaux techniciens biomédicaux ; 561 agents auxiliaires, 104 personnels administratifs de soutien ; 434 filles et garçons de salle et autres. Au total, le MSAS compte 2977 agents payés par l'État. Le ratio par habitants, au niveau national, pour le secteur de la Fonction Publique est de : 1 médecin pour 9425 hab ; 1 chirurgien dentiste pour 65188 hab ; 1 pharmacien pour 167625 hab ; 1 sage femme pour 10915 hab et 1 infirmier diplômé d'état pour 4809 hab. La répartition géographique du personnel du MSAS est toujours très inégale entre le niveau central et les régions, entre les régions elles mêmes et à l'intérieur d'une même région. Sur les 249 médecins employés par le MSAS, 91 seulement (36,5%) sont affectés à l'intérieur du pays alors que le CHN en compte 73 (29,3%) et les directions centrales 29 (11,6%). Il en est de même pour la plupart des autres catégories dont plus de la moitié est affectée à Nouakchott, soit dans les services socio-sanitaires de la wilaya qui compte 700000 habitants environ soit 1/3 de la population et à un taux d'accroissement de 13% par an, soit au CHN, soit dans les établissements sous tutelle, soit encore au niveau central du Ministère. C'est le cas de 68% des TSS, 57% des sages femmes et de 61% des dentistes. L'administration centrale compte, à elle seule,

29 médecins, 31 TSS, 23 IDE, 9 sages-femmes et 17 IMS. Dans les Wilayas, une partie souvent importante du personnel se retrouve au niveau de la capitale régionale, au détriment des Moughataas. Globalement, les normes de l’OMS sont très loin d’être atteintes au niveau des régions, pour toutes les catégories.

I.3.2. Motivation du personnel

La motivation du personnel est insuffisante. Elle n’encourage pas les agents à aller travailler en zone reculée. Certaines mesures (paiement d’heures supplémentaires, affectation d’une part importante du recouvrement des coûts, attribution de logements) tendent à atténuer ce problème. L’absence d’un plan de carrière est également un élément démotivant.

I.3.3. La formation

La formation initiale et le recyclage du personnel paramédical sont assurés par l'Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP) de Nouakchott en collaboration avec le Service de la formation du MSAS et les services concernés de la Fonction Publique. Les curricula de formation de l'école ont été récemment révisés dans le sens de leur adaptation aux besoins du terrain. L'ENSP manque de professeurs compétents et de matériels didactiques. L'école est également confrontée à des problèmes institutionnels, pédagogiques et d'infrastructures. La formation des assistants sociaux a été interrompue en 1992 après seulement 2 promotions. La formation initiale du personnel médical se fait entièrement à l'étranger. Elle est directement gérée par le Ministère de l'Education Nationale. La formation post universitaire n'est assurée jusqu'à présent qu'à l'étranger ce qui pose de nombreux problèmes (coût, sélection, choix du domaine de spécialisation, etc.) Pour faire face en partie à cette situation, un Institut des Spécialités Médicales a été créé en vue de former sur place les spécialistes dans les domaines prioritaires (chirurgie, pédiatrie, médecine interne). Le rôle de coordination de l'ensemble des formations est difficilement assumé par le service de la formation qui en est responsable. L'absence d'un plan directeur de formation ne permet pas d'assurer la cohérence entre la politique nationale de santé, la politique d'emploi et les besoins en formation.

I.3.4. Infrastructures, équipements et logistique

Les cartes sanitaires des 53 Moughataa sont disponibles depuis 1996. Il reste à confectionner la carte sanitaire au niveau national.

I.3.4.1. Les infrastructures

D'importants travaux de réhabilitation et de construction ont été réalisés par le MSAS durant la période 1991-1995. C'est ainsi que :

- Le Centre Hospitalier National a été réhabilité en 1995.
- 6 hôpitaux régionaux (Aleg, Tidjikja, Sélibaby, Atar, Zouérate et Akjoujt) et 23 centres de santé ont été réhabilités
- 89 postes de santé ont été construits ou réhabilités

- 8 DRASS ont été réhabilitées ou construites et des Directions ou services centraux (PSP, EPS, Maintenance, DPM) ont été réhabilités ou construits. La qualité, les coûts et les délais de réalisation des postes de santé (exécution confiée aux collectivités locales) ont parfois posé de sérieux problèmes. Il n'existe pas de plan type construction pour les centres de santé départementaux de type A.

I.3.4.2. Equipements et logistique

Le Centre Hospitalier National (Scanner, Hémodialyse, etc.), le centre neuropsychiatrique, les hôpitaux régionaux de Kaédi, Rosso et Aïoun, 18 centres de santé et 43 postes de santé ont été équipés entre 1991 et 1995. Il existe des listes de type d'équipements par niveau. Cependant la standardisation n'est pas assurée (origine, caractéristiques). Malgré les efforts fournis en matière de maintenance des problèmes persistent pour la réparation des appareils et des véhicules, et pour l'entretien des infrastructures. La multiplicité des marques utilisées et la non disponibilité des pièces de rechange peuvent entraver le fonctionnement d'un service de radiologie d'un hôpital régional pendant plusieurs mois. Le Service des Equipements et de la maintenance n'est pas toujours associé lors des opérations d'acquisitions ou de dons de matériels nouveaux, entraînant des difficultés pour le suivi et l'entretien des équipements. Tous ces problèmes s'expliquent par l'absence d'un plan directeur de maintenance permettant de définir les orientations relatives à la formation du personnel de maintenance et des utilisateurs, de définir les modalités d'acquisition et de gestion des équipements, et d'assurer la complémentarité entre le secteur public et privé.

Deuxième partie

II. Revue de la littérature

II.1. Pastoralisme et santé des nomades

II.1.1. Pastoralisme en Afrique et en Mauritanie

Le pastoralisme peut être défini comme un système d'élevage utilisant des pâturages naturels de manière extensive. Les systèmes de production pastorale sont ceux dans lesquels 50% ou plus du revenu brut du ménage (c'est-à-dire la valeur totale de la production commercialisée, ajouté à la valeur estimée de subsistance de production consommée dans le ménage) provient de l'élevage ou des activités liées à l'élevage ou lorsque plus de 15% de la consommation alimentaire des ménages se compose de lait ou de produits laitiers produits par le « ménage » (Swift et al. 1990). Il est une stratégie efficace pour soutenir une population avec les ressources limitées de la terre. Des composants importants de l'adaptation du pastoralisme avec une faible densité des populations favorisent la mobilité, le dynamisme et les systèmes d'informations complexes. Une théorie affirme que le pastoralisme a suivi l'agriculture mixte (agriculture dépendante des pluies et les pâturages) (Lees et Bates, 1974). L'augmentation de la productivité de l'agriculture irriguée résulte finalement de la croissance démographique et de la pression sur les ressources, ce qui conduit à un plus vaste territoire (terre) et des exigences du travail de labour plus importantes pour une agriculture intensive. En raison des exigences de l'agriculture intensive et du pastoralisme, les deux pratiques ont divergé et la spécialisation a eu lieu. Les deux se sont développés en parallèle avec des interactions continues (Levy, 1983 et Hole, 1996).

Dans l'ensemble, les zones pastorales ont été gérées dans le passé comme des propriétés collectives de ressources. De nos jours, elles connaissent de profondes mutations dues à l'effondrement des systèmes traditionnels (Pratt et al. 1997 ; IMPD 2008). Par conséquent, les zones pastorales ont été fréquemment négligées par les gouvernements (souvent sur les conseils des agences internationales de financement), ne les prenant pas en compte dans les programmes de développement économiques et dans la mise en place des services publics. Dans certains cas, les services sociaux ont pu fournir la base pour le recouvrement des coûts (coûts pharmaceutiques et forfaits obstétricaux). Cependant, le fait d'adopter une approche basée sur le marché sans comprendre les systèmes socioéconomiques et

productifs pastoraux a été néfaste aux zones pastorales parce que celles-ci sont très souvent en retard en matière d'alphabétisation et d'informations.

Il a été démontré que le pastoralisme contribue de manière significative au Produit Intérieur Brut (PIB) agricole dans de nombreux pays du Sahel, ainsi que d'Asie Centrale et Intérieure (jusqu'à 80%) ; laquelle contribution accroît si l'on prend en compte les valeurs indirectes telles que le fumier pour la production agricole, la conservation de la faune et de la flore, et le tourisme, en sus des valeurs directes (Hatfield et Davies 2006 ; (IMPD 2008). Le revenu tiré de ces systèmes de production pastorale de bétail peut être durable au plan environnemental et de plus en plus, il y a consensus sur le fait que les pasteurs peuvent contribuer à la protection de la faune et de la flore (Galvin et al. 2007).

Les sociétés pastorales présentent souvent des systèmes complexes mais mal analysés avec pour conséquence qu'elles sont dénigrées par les décideurs politiques et idéalisées par les romanciers (Nori 2007). Toutes ces attitudes sont le reflet d'une compréhension limitée de ces sociétés. Souvent perçus comme étant conservateurs, les pasteurs sont ainsi marginalisés du courant sociopolitique dominant. Ils sont l'objet d'une multitude de malentendus. Les sécheresses et la désertification modifient les systèmes de production de bétail dans les zones arides et semi-arides, ce qui à son tour peut donner des pasteurs l'image de populations pastorales socialement instables, et conduire une variété de décideurs politiques à sous-estimer leur capacité à contribuer à la croissance économique nationale, ainsi qu'à accorder une faible priorité à leur bien-être. Le pastoralisme ne devrait pas être présenté sous un jour romantique ou ignorer les facteurs essentiels permettant de continuer durablement les systèmes pastoraux.

En Mauritanie, la population des pasteurs (nomades) était de 5% ce qui était plus bas que les 12% recensés en 1988 (ONS, 2000) et en 2013, la proportion de nomades était de 1,9% (ONS, 2013). Ces pasteurs ont un accès limité aux services de santé en raison de problèmes logistiques et l'incapacité des autorités et des décideurs à comprendre leur système de production. Leur mode de vie mobile raccordé au système de production extensive et le faible taux d'intérêt institutionnel du système sanitaire central augmentent leur vulnérabilité face aux risques majeurs de santé (Bonfoh et al, 2007). La Mauritanie a vécu pendant les deux dernières décennies une dure période de sécheresse qui a détruit le couvert végétal, décimé le cheptel et provoqué une avancée spectaculaire du désert (10 Km/an). (MSAS 2005). Certains ont perdu leur bétail durant la sécheresse et d'autres vivent dans une pauvreté extrême.

II.1.2. Accès aux soins des nomades

Les pasteurs transhumants de l'Afrique Subsaharienne sont de plus en plus sous la pression des ressources limitées. De plus, en tant que groupes marginaux, ils sont souvent exclus des décisions politiques et des services sociaux de base, comme par exemple du système de santé (Corradi 2009). En effet, dans ces pays, la couverture médicale est très circonscrite dans le temps et dans l'espace reflétant une des caractéristiques du sous-développement à savoir les inégalités dans l'accès aux ressources et les pratiques non conformes aux droits de l'homme.

Loutan qui a travaillé au Niger et au Mali caractérise les problèmes de santé des populations nomades en mettant en exergue leur environnement marqué par la marginalisation aux niveaux géographique, économique, culturelle et politique (Loutan 1989). Pratiquant un élevage extensif, les éleveurs nomades habitent dans des zones vastes et enclavées à cause du manque d'infrastructures routières adéquates pouvant assurer une bonne connexion avec le milieu urbain. Ainsi, ils sont distanciés vis-à-vis des services de santé notamment les laboratoires et les pharmacies qui se trouvent plutôt dans le milieu urbain. La vulnérabilité géographique des nomades se traduit également par les conflits fonciers qui les opposent régulièrement aux agriculteurs sédentaires. La convoitise pour la terre fertile repousse les éleveurs vers des zones arides et toujours plus éloignées favorisant ainsi une augmentation de la barrière géographique à l'accès aux services de santé.

Selon Hampshire, qui a mené des études sur les femmes nomades au Tchad, ces dernières ont très peu accès aux informations et ressources de santé (Hampshire 2000). Si ces femmes partagent avec les hommes les mêmes barrières d'accessibilité physique face aux services, elles se distinguent elles mêmes par celles du milieu social. Le réseau familial semble ici le déterminant principal pour l'accès. Ainsi des femmes âgées et des femmes avec un faible réseau social n'ont pas pu se soigner durant certains épisodes de maladies. Les réseaux en question sont ceux des membres masculins du ménage (notamment ceux du mari), ceux des amies et des parentes. Ces réseaux changent selon les saisons et suivant le statut des femmes du point de vue social.

La perte de membres de la famille et les coûts supplémentaires en matière de soins pour ceux-ci constituent de lourds fardeaux pour les autres membres, et peuvent forcer certaines familles à vendre le peu d'animaux qu'elles possèdent (Morton 2006). Les données sur les causes dominantes de décès peuvent conduire à canaliser les ressources, mais ces données ne sont pas collectées quotidiennement. Les causes de décès parmi les peuples pastoraux mobiles peuvent présenter des

particularités à cause de l'insécurité politique et nutritionnelle périodique, ainsi que de la faiblesse de l'accès aux services de santé.

Dans les situations les plus extrêmes, ces décès peuvent se traduire en l'un des taux de mortalité infantile les plus élevés au monde : jusqu'à 50% des enfants de la région de Asawad au nord Mali meurent avant leur cinquième anniversaire. La mortalité, due aux infections telles que la rougeole et la tuberculose, est le signe le plus important de l'insuffisance de l'accès aux services de santé et à une information appropriée (Münch 2007).

La mortalité infantile était plus élevée parmi les nomades que parmi les populations agricoles sédentarisées au Mali et au Kenya (Chabasse et al. 1985, (Brainard 1986). Brainard a lié la faiblesse des taux de mortalité chez les agriculteurs aux pratiques en matière de soins aux enfants, plutôt qu'aux améliorations au niveau de soins de santé primaires. La réduction de la productivité du bétail (en particulier en matière de lait), qui conduit à la malnutrition, peut aboutir à une susceptibilité plus élevée aux infections. Par exemple, après trois années consécutives de sécheresse en Ethiopie, la rougeole est devenue une cause importante de décès (CDC 2001).

Les femmes sont particulièrement vulnérables aux changements politico-écologiques, comme cela se voit dans les pays postsoviétiques, où l'utilisation de l'assistance en matière de prestation professionnelle a connu un déclin. Cette vulnérabilité se manifeste en termes d'accroissement des taux de mortalité maternelle et de faiblesse de la santé de la reproduction (Janes et Chulunndorj 2004). Les taux de mortalité maternelle des communautés pastorales mobiles sont parmi les plus élevés au monde. Les femmes pasteurs accouchent souvent à domicile, avec l'assistance des parents femmes se trouvant à proximité. Les coûts, la distance par rapport aux centres de santé, et les difficultés logistiques pour le transport des patients jusqu'aux services de consultation périnatale et de soins maternels sont les raisons connues du manque de soins appropriés et en temps opportun (Amooti-Kaguna et Nuwaha 2000).

Les principales maladies et conditions sanitaires chez les pasteurs ne diffèrent pas de manière substantielle des maladies typiques aux populations pauvres des zones rurales dans les pays à ressources limitées ; on a par exemple les maladies respiratoires, le paludisme, et la diarrhée (Schelling et al. 2005). Les quelques études analytiques comparant la morbidité chez les pasteurs et les agriculteurs sédentarisés de la même zone, révèlent quelques différences (Chabasse et al. 1985 ; Ilardi et al. 1987). Cependant, le pastoralisme implique également des aspects de l'écologie spécifique de la maladie et influence l'accès aux services de santé ; toutes choses qui peuvent

modifier les tendances de la mortalité et de la morbidité, comparativement aux autres populations des zones rurales. Loutan 1989 et Swift et al. 1990 ont pu identifier cinq facteurs principaux affectant les tendances de la morbidité chez les pasteurs nomades : i) proximité avec les animaux, ii) alimentation riche en lait, iii) mobilité et dispersion avec pour résultat des difficultés à recevoir et maintenir les traitements, iv) environnement spécial (chaud, sec, et poussiéreux), et v) facteurs socio-économiques et culturels, y compris la présence ou l'absence de guérisseurs traditionnels.

II.1.3. Santé et vulnérabilité des nomades dans les zones éloignées

Le lait cru peut être une source d'infection zoonotique, comme la brucellose, la fièvre Q, la tuberculose (bovine) et même le botulisme (Smith et al. 1979 et Schelling et al. 2003). Ces zoonoses et autres maladies (par exemple le charbon, la toxoplasmose, l'hydatidose, la trypanosomiase, et la leishmaniose en Afrique, et la peste en Asie), et l'hygiène alimentaire générale défectueuse sont particulièrement importantes dans les environnements pastoraux (Loutan 1989 et Medvedeva 1996). Morton (2006) offre un résumé des facteurs liés à la transmission du VIH/Sida au sein des pasteurs. Il cite par exemple les pratiques telles que l'utilisation d'instruments non stérilisés lors des accouchements et des mutilations génitales féminines ou leur incapacité à collecter les données. Au Kenya, la proportion de pasteurs conscients du VIH/SIDA est plus faible que la proportion nationale (79,5% contre 97%), et ce résultat est encore plus mauvais quant à la connaissance des mesures de protection.

II.1.4. Mobilité des nomades

Le système d'élevage des éleveurs mobiles permet l'utilisation des ressources naturelles de manière durable (Niamir-Fuller, 1999). Mobilité et flexibilité sociale sont donc dites être les « principales stratégies d'exploitation des ressources naturelles et d'éviter les zones problématiques pour la santé du bétail" (Bourgeot 1999 et Schelling et al, 2007). La mobilité est utilisée pour accéder aux ressources naturelles d'un côté, mais elle contribue également à éviter les zones présentant un certain risque de l'autre côté. De ce fait, ces populations consultent différents centres de santé selon leurs parcours de transhumance et sont souvent mal accueillies dans ces structures à caractère

communautaire qui sont par ailleurs, sommairement équipés et destinés en principe à un rayon géographique précis (INRSP 2010).

La migration expose les populations aux risques de maladies, par exemple au niveau des points d'eau qui sont des endroits hautement contagieux ; mais la migration constitue également un moyen pour échapper à cette exposition (MacPherson 1994 et Foggin et al. 1997). La mobilité et la dispersion influencent la propagation des maladies infectieuses comme la rougeole (Loutan 1989). Loutan et Paillard 1992 pensent que la transmission de la rougeole est faible chez les touaregs nomades du Niger à cause de leur dispersion, mais que ceux-ci peuvent constituer un réservoir de personnes susceptibles de contracter des maladies, en raison de la faiblesse de leur couverture vaccinale. Les groupes pastoraux peuvent être plus fréquemment affectés par les maladies hydriques parasitaires (comme la schistosomiase) ou bactériologiques (comme le typhus et le choléra) parce qu'ils consomment les eaux de surface plus souvent que les groupes sédentaires (souvent du fait de la perte des droits traditionnels d'accès aux puits). Le manque d'eau rend aussi difficile le maintien de bonnes pratiques d'hygiène. La dégradation des terres marécageuses crée (potentiellement) des environnements favorables à la transmission des maladies entre les humains, le bétail et les populations fauniques, parce que ceux-ci sont obligés de se concentrer dans de petites zones isolées disposant d'eau. Il y a une transition épidémiologique marquée par le passage des risques élevés de maladies infectieuses à des maladies plus chroniques (par exemple, les maladies cardio-vasculaires comme l'hypertension, les troubles mentaux et les cancers). La mobilité et la flexibilité sont deux caractéristiques des pasteurs, minimisent leur participation à la gestion des ressources naturelles et sont donc susceptibles d'augmenter leur vulnérabilité (Fokou et al. 2004). Donc, la mobilité peut augmenter le risque des maladies, mais en même temps en prévenir certaines (Cheikh-Mohamed et al. 1999).

II.2. Epidémiologie de la Tuberculose et du VIH

II.2.1. Tuberculose dans le monde, en Afrique et en Mauritanie

La tuberculose (TB) demeure un problème de santé publique pour une grande partie de la population mondiale particulièrement en Asie et en Afrique. Il s'agit de la deuxième cause de décès par une maladie infectieuse d'un seul pathogène après l'infection à VIH. En 2012, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a recensé 8,6 millions de nouveaux cas de la maladie avec 1,3 million de décès et

près de 85% des nouveaux cas de TB ont été diagnostiqués en Afrique sub-saharienne et en Asie du Sud (WHO 2013).

II.2.1.1. Situation de l'épidémie

La Mauritanie est un pays à haute prévalence de la tuberculose. Le risque infectieux est lié à la présence de sources d'infection tuberculeuse : les cas de TPM⁺, qui représentent en moyenne les trois-quarts des cas de tuberculose toutes formes (pulmonaire et extra pulmonaire) survenant chaque année dans la société. Entre 2004 et 2007, on estime que 6000 à 7000 nouveaux cas de tuberculose sont survenus chaque année, dont 4500 à 5000 cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive. En 2002, la proportion des cas de tuberculose contagieuse détectés par rapport aux cas attendus a été de 64% (2303/3598), c'est-à-dire proche des objectifs fixés par l'OMS pour 2005 : 70% des cas attendus. La tuberculose reste un des problèmes prioritaires de santé en Mauritanie. Elle connaît une certaine recrudescence à la faveur de terrains favorables, tels que l'infection au VIH/SIDA. En 2012, la Mauritanie faisait partie des pays à haute incidence de la TB (>300 nouveaux cas p 100000) malgré une faible incidence du VIH. Selon les données de l'OMS, l'incidence de la TB a diminué en 2013 (WHO 2013). Les données les plus récentes du Programme National de la lutte contre la Tuberculose et la Lèpre, indiquent un taux d'incidence de la TB de 115 cas p 100000 habitants et la prévalence de la TB était de 203 cas p 100000 habitants, alors qu'en 2007 l'incidence était 3 fois plus élevée (PNLT 2011). Sa détection reste faible (35,8%) et la proportion d'échecs thérapeutiques et de perdus de vue est très élevée (>38%). La mortalité spécifique liée à la tuberculose serait d'environ 635 p 100000 cas de tuberculose et l'incidence de la tuberculose multi- résistante serait d'environ 5,2% (PNLT 2011). La détection de nouveaux cas a été en baisse de 50% en 2013 (WHO 2013). Malgré l'absence d'une enquête sur la prévalence de la tuberculose dans la population générale, la Mauritanie est un pays à haute prévalence de la tuberculose (SENLIS 2012).

La lutte contre la tuberculose constitue l'une des priorités du département de la santé et des affaires sociales. C'est ainsi qu'un programme national de lutte contre la tuberculose a été mis en place dans le cadre de la politique de décentralisation et d'intégration des activités entreprises par le ministère de la santé (PNLT 2004).

II.2.1.2 La structure de soins de la tuberculose: Directly Observed Treatment Short Course (DOTS)

En Mauritanie la lutte antituberculeuse a été réorganisée selon les recommandations de l’OMS avec la mise en place de la stratégie DOTS en 1998 dans le cadre de la décentralisation et de l’intégration des activités de lutte antituberculeuse (PNLT 2004). La population couverte par la DOTS est passée de 52% en 2003 à 94% en 2005 (PNLT 2004). Avec une stratégie DOTS, les taux de guérison et de succès pour les cas de tuberculose à frottis positifs dépassent 80% et on y observe une réduction considérable des sources d’infection et de la transmission.

La stratégie DOTS consiste en un traitement efficace standardisé, de courte durée. Elle comporte les points suivants :

- L’engagement des pouvoirs publics vis-à-vis du programme national de lutte contre la tuberculose ;
- Le dépistage systématique des cas par l’examen microscopique des frottis d’expectoration pour toutes les personnes suspectées de tuberculose ;
- La chimiothérapie normalisée de courte durée pour tous les cas de tuberculoses à frottis positifs ;
- L’approvisionnement régulier et ininterrompu pour tous les médicaments antituberculeux et les consommables de laboratoire ;
- Un système de surveillance permettant la supervision et l’évaluation du programme ;
- une collecte et une analyse des données sur la tuberculose (PNLT 2004).

La structure de dépistage et de traitement des malades tuberculeux est le centre de diagnostic et de traitement (CDT) qui est intégré à une structure sanitaire périphérique, en général un centre de santé (CS). Le responsable des activités de lutte contre la tuberculose est le médecin chef, assisté d’un responsable de la prise en charge, en général l’infirmier major, et d’un bacilloscopiste formé par le laboratoire national de références des mycobactéries (LNRM) à l’examen microscopique des frottis d’expectoration (PNLT 2004). En effet, il existe actuellement dans le pays 63 CDT de la tuberculose ; 17 parmi eux sont à Nouakchott et à Nouadhibou. Le médecin ou l’infirmier responsable du CDT où le malade a été diagnostiqué prescrivent et appliquent le traitement des nouveaux cas de tuberculose à frottis positif.

II.2.1.3. Dépistage et diagnostic de la tuberculose

II.2.1.3.1. Le bacille tuberculeux et sa transmission

La tuberculose est une maladie infectieuse causée par une bactérie appelée *Mycobacterium tuberculosis*, ou bacille de Koch (BK). La transmission du BK est presque exclusivement interhumaine par voie aérienne. Elle a lieu lors de l'inhalation de gouttelettes de sécrétions bronchiques émises lors de toux, de parole, d'éternuement ou de rire par une personne porteuse de BK dans ses poumons. On distingue la tuberculose-infection correspondant à la pénétration du BK et à ses conséquences initiales limitées par la réaction immunitaire de l'individu réceptif, et la tuberculose-maladie correspondant aux lésions tissulaires, en particulier pulmonaires, causées par la multiplication du BK (PNLT 2010).

Au plan de la santé publique on distingue deux types de tuberculose :

A) la tuberculose pulmonaire (TP), forme la plus fréquente. Lorsque le BK a été retrouvé dans le frottis d'expectoration, on parle de « tuberculose pulmonaire à frottis positif », ou TPM⁺. Dans le cas contraire, il s'agit d'une « tuberculose pulmonaire à frottis négatif », ou TPM⁻. Seuls les cas de TPM⁺ sont contagieux.

B) la tuberculose extra-pulmonaire (TEP), lorsque les lésions atteignent d'autres organes. Les localisations les plus fréquentes sont : la plèvre, les ganglions périphériques ou profonds, les os et les articulations, les méninges et le cerveau, les organes génito-urinaires, le péricarde, l'appareil digestif, mais tous les organes peuvent être touchés. Les malades porteurs de ces formes de tuberculose ne sont pas contagieux, sauf s'ils sont également porteurs d'une tuberculose pulmonaire à frottis positif. Le BK possède la particularité de conserver une coloration donnée malgré l'action combinée de l'alcool et de l'acide (bacille acido-alcool-résistant). Cette propriété est à la base de la mise en évidence du BK sur les frottis d'expectoration.

II.2.1.3.2. Le dépistage et le diagnostic de la tuberculose pulmonaire contagieuse intégrés dans la prise en charge des maladies respiratoires

La stratégie de lutte contre la tuberculose adoptée par le PNLTL repose sur la détection systématique et permanente des sources d'infection (les cas TPM⁺), et leur traitement précoce et suffisamment prolongé par des associations de médicaments antituberculeux efficaces.

Reconnaître et traiter un malade TPM⁺ c'est le soigner d'une maladie mortelle et protéger son entourage contre l'infection par le BK. Un malade TPM⁺ manifeste des signes qui doivent l'amener à consulter les services de santé afin de bénéficier d'un examen direct du frottis de son expectoration. Ces signes sont une toux persistante et productive, surtout si elle est sanglante (hémoptysie), une fatigue prolongée, une fièvre vespérale, une perte de poids. Ils sont d'autant plus évocateurs qu'ils persistent au-delà de 2 semaines et qu'ils résistent aux traitements antibiotiques habituels. Pour que le dépistage des TPM⁺ soit efficace, il faut que le personnel de santé et les patients connaissent les signes évocateurs de tuberculose, que les services de santé soient accessibles et que l'examen direct du frottis reste gratuit et disponible, y compris pour l'examen de dépistage. Un élément important pour le diagnostic de tuberculose est l'existence d'un malade contagieux dans l'entourage de tout patient suspect de tuberculose.

La radiographie et le test tuberculinique cutané (intradermo-réaction à la tuberculine, IDR) sont des arguments éventuellement utiles, surtout pour le diagnostic de la tuberculose des enfants non vaccinés par le BCG, pour les TPM⁻ et les TEPx.

Dans la mesure du possible, il faut rechercher des malades suspects de tuberculose dans l'entourage de tout nouveau tuberculeux, et les convoquer pour un examen médical. Lorsque les moyens sont disponibles, on peut faire une recherche active de ces malades.

II.2.1.3.2.1. Dépistage

On distingue deux étapes : la sélection des suspects et le diagnostic des cas contagieux.

- Sélection des malades suspects de tuberculose.

L'objectif étant de dépister les cas de TPM⁺. La sélection des malades suspects doit s'opérer parmi les malades âgés de plus de 15 ans qui consultent pour symptôme respiratoire dans les Postes de Santé et les CDT. Ces symptômes appartiennent à trois catégories :

- Symptômes respiratoires récents (moins de 15 jours)

Ils révèlent des pathologies ORL (angines, otites moyennes aiguës, sinusites aiguës), des pathologies respiratoires hautes (bronchites aiguës), et des pathologies respiratoires basses (pneumonies bactériennes, comme la pneumonie franche lobaire aiguë, ou virales comme la grippe). Leur traitement repose soit sur des médicaments soulageant les symptômes présentés (antitussifs,

mucolytiques, aspirine ou paracétamol), soit sur une prescription adaptée d'antibiotiques de base, disponibles en formes génériques : cotrimoxazole ou amoxicilline pendant 7 jours.

- Les crises d'asthme

Il s'agit de crises de dyspnée paroxystique avec des sifflements perçus le plus souvent en fin d'expiration. Le traitement en urgence repose sur l'utilisation de β_2 mimétiques (salbutamol) en spray ou nébulisation.

- Symptômes qui durent plus de 15 jours :

En dehors des maladies respiratoires chroniques, les éventuels porteurs de tuberculose pulmonaire se recrutent parmi les malades qui présentent une expectoration purulente.

II.2.1.3.2.2. Le diagnostic de la TP contagieuse

- L'examen microscopique du frottis d'expectoration :

Il repose sur l'examen microscopique de l'expectoration qui reste actuellement le seul moyen d'affirmer un diagnostic de tuberculose pulmonaire. Chaque fois qu'une tuberculose pulmonaire est suspectée, 3 échantillons de crachats doivent être prélevés, dont un nécessairement au réveil, et adressés au laboratoire pour examen microscopique direct. Ces 3 échantillons seront prélevés de la manière suivante, en 2 jours :

- * *1er échantillon* : au cours du premier entretien, sur place, après un effort de toux, devant un membre du personnel de santé,

- * *2ème échantillon* : le lendemain matin, par le malade, chez lui, au réveil, dans un crachoir qui lui aura été confié,

- * *3ème échantillon* : lorsque le patient revient au centre de santé pour rapporter le précédent prélèvement, après un effort de toux et devant un membre du personnel de santé.

II.2.1.3.2. 3. Prise en charge thérapeutique de la tuberculose

Schéma thérapeutique :

a) Types de malades :

Type 1 :

Ce sont les nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM⁺) et autres formes graves de la maladie jamais traitées ou traitées pendant moins d'un mois. Cette catégorie comprend :

- * Tuberculose pulmonaire à microscopie positive ;

- * Pleurésie massive ou bilatérale ;
- * Miliaire aiguë localisée ou généralisée ;
- * Tuberculose avec trouble neurologique ;
- * Tuberculose digestive ;
- * Tuberculose uro-génitale.

Type 2 :

Ce sont des cas de tuberculoses pulmonaires à microscopies positives, exceptionnellement des tuberculoses extra pulmonaires qui posent un problème. On distingue 3 groupes :

- * Les rechutes : définies par la réapparition des bacilles dans l'expectoration du malade à 2 examens successifs chez un malade considéré auparavant comme guéri.
- * Les échecs de traitement : définis par la présence des bacilles dans l'expectoration du malade à 2 examens successifs, au 5ème mois de traitement ou au delà, malgré un traitement correct.
- * Les reprises de traitement : définies comme le retour après interruption au traitement d'un malade présentant une bacilloscopie positive et qui avait été traité auparavant pendant plus de 2 mois de traitement.

Type 3 :

Ce sont les nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à microscopie négative, avec des lésions peu étendues, et autres cas de tuberculose extra pulmonaire.

Dans cette catégorie on retrouve :

- * les enfants et les adolescents qui ont une primo-infection patente avec opacités pulmonaires (chancre d'inoculation ou opacités systématisées) ou des petites lésions pulmonaires nodulaires et non cavitaires peu étendues.
- * Les TEP dont les plus fréquents sont les adénopathies périphériques, les pleurésies peu abondantes et unilatérales, les tuberculoses osseuses et osteo-articulaires sans complication neurologique.

Type 4 :

Regroupe tous les cas d'échec à un retraitement supervisé d'un cas de type 2.

b) Régime de traitement :

Ils sont classés en 4 catégories :

- Catégorie 1 :

Ce schéma comporte 2 phases :

* Une phase intensive initiale de 2 mois consistant en 1 prise quotidienne de 4 médicaments (2RHZE)

* Une phase de continuation de 6 mois tous les jours en 1 seule prise.

Pendant la phase initiale le traitement doit être obligatoirement directement observé.

Si l'examen de crachat reste positif à la fin du 2ème mois, la 1ère phase est prolongée de 4 semaines.

N.B : pour le traitement des méningites tuberculeuses, on recommande le schéma 2RHZES/6EH.

- Catégorie 2 :

Ce schéma comporte 2 phases :

* Une phase initiale de trois mois : les 2 premiers mois avec 5 antituberculeux (SRHZE), le 3^e- mois avec 4 antituberculeux (RHZE).

* Une phase de continuation de 5 mois avec 3 antituberculeux (RHZ)

Les cas à frottis positifs à la fin du 3^e mois doivent continuer les 4 médicaments pendant 4 semaines (RHZE). Si le frottis reste positif après le 5^e mois de traitement, le patient doit être référé à un centre spécialisé pour réalisation des tests de sensibilité et traitement approprié.

- Catégorie 3 :

Ce schéma thérapeutique comporte 2 phases :

* Phase intensive : administration quotidienne de RHZ pendant 2 mois (2 RHZ).

* Phase de continuation avec prise quotidienne de EH pendant 6 mois chez l'adulte.

Chez l'enfant, on utilise RH pendant 4 mois.

- Catégorie 4 :

Traitement sans test de sensibilité

* 1ère phase Ethionamide (Eth) + Ofloxacin (OfI) + Kanamycine (K) + Pyrazinamide (Z) pendant 3 mois.

* 2ème phase d'Eth + OfI pendant 18 mois.

Résistance confirmée au moins à HR (souche multirésistante)

* 1ère phase Eth + OfI + E + R + Z pendant 3 mois + faire BAAR après 3 mois

* 2ème phase Eth + OfI + E pendant 18 mois.

II.2.2. VIH/SIDA dans le monde, en Afrique et en Mauritanie

Le virus de l'immunodéficience Humaine (VIH) apparu en 1981 a provoqué une épidémie mondiale.

En fin 2009, l'OMS et l'ONUSIDA estimait le nombre de personnes vivant avec le VIH/SIDA à 33,3

millions. L'Afrique sub-saharienne reste la zone la plus touchée avec environ 2/3 de personnes vivant avec le VIH dans le monde. Sur les nouvelles infections estimées à 2,6 millions en 2009 ; 2,3 sont attribués à l'Afrique sub-saharienne. En effet l'efficacité des médicaments antirétroviraux introduits ces dernières années, a permis de révolutionner la riposte à cette pandémie, en contribuant à prolonger la survie des personnes infectées par le VIH, faisant renaître ainsi un réel espoir chez cette population particulièrement vulnérable.

En Mauritanie, le premier cas de SIDA a été découvert en 1987. L'épidémie nationale est définie comme une épidémie concentrée avec une prévalence estimée à 0,7% dans la population générale avec une incidence chez les 15-49 ans inférieure à 0,1% (INRSP 2007). A l'instar de la Communauté Internationale, le pays s'est lancé très tôt dans la lutte contre le VIH/SIDA par la mise en place d'interventions prioritaires appuyées par les différents partenaires au développement et a souscrit aux différents engagements internationaux visant à améliorer l'état de santé des personnes vivant avec le VIH/SIDA.

II.2.2.1. Situation de l'épidémie

L'évaluation de l'étendue de l'épidémie de l'infection VIH en Mauritanie repose sur la surveillance sentinelle chez les femmes en consultation prénatale (CPN) avec une bonne représentativité nationale des sites. Les résultats de surveillance sentinelle pour les différentes années : 2001, 2003, 2005 et 2007 ont permis d'estimer la prévalence au sein de ce groupe sentinelle (femmes enceintes), mais surtout de guider la mise en place des sites de Prévention de la Transmission Mère Enfant du VIH (PTME). A titre indicatif, la prévalence nationale estimée pour l'année 2009 par ce modèle était de 0,7%. Cette prévalence nationale estimée au sein de la population générale est comparable à celle observée chez les femmes enceintes en CPN qui était de 0,62% pour la même année (2007). Une série d'enquêtes socio-comportementales menées par l'institut national de recherche en santé publique (INRSP 2007) a permis de diversifier les sources de données épidémiologiques en touchant des groupes supposés à haut risque d'infection par le VIH et des groupes spéciaux. Chez les groupes supposés à haut risque, la prévalence était de 0,82% chez les marins, 0,83% chez les pêcheurs et 0,9% chez les camionneurs. Cette prévalence est parfois supérieure à 1% chez d'autres groupes à haut risque d'infection par le VIH prouvé et groupes spéciaux (3,9% pour les prisonniers et 4,6 pour les tuberculeux). Cette prévalence dépasse 5% chez les travailleuses du sexe (7,64%) et chez les porteurs d'IST (9%). Quel que soit le groupe d'étude, ces enquêtes socio-comportementales réalisées

en 2007 ont révélé des comportements à haut risque d'infection par le VIH pouvant induire à une explosion de l'épidémie nationale.

Les données de surveillance sentinelle chez les femmes en consultation prénatale (CPN) ont montré une séroprévalence du VIH respectivement de 0,57% en 2001 ; 0,83% en 2003 ; et 0,8% en 2005. Cette prévalence est passée en 2007 à 0,61% (INRSP 2007).

L'analyse de la séroprévalence au niveau des différents sites et au sein de l'échantillon global ne montre aucune différence statistiquement significative au cours des dernières années (2001-2007).

Pour les donneurs de sang, malgré une première phase de croissance entre 1989 (0,4%) et 2002 (0,88%), la prévalence du VIH a connu une diminution progressive allant de 0,88% en 2002 à 0,26% en 2005. Cette réduction serait secondaire à un effort de fidélisation des donneurs, mais surtout à la stratégie de sélection lors du don de sang.

Les chiffres du dépistage ont connu une extension entre 2002 et 2010 grâce à l'introduction des stratégies avancées. Ce nombre qui était de 123 volontaires en 2002 est passé respectivement à 9073 avec une prévalence de 2,03 % 2008 et 7738 avec une prévalence de 1,04 % en 2010. La prévalence élevée de 2009 s'explique par le recrutement parmi des volontaires à haut risque d'infection par le VIH et les partenaires de séropositifs alors que la prévalence de 2010 est proche de celles de la population générale. Le nombre de personnes vivant avec le VIH/SIDA suivis au sein du centre de traitement ambulatoire est passé de 139 cas en décembre 2004 à 350 cas en décembre 2005. Actuellement la file active a atteint 3460 patients dont plus de 1800 sous ARV (fin mars 2010) ; (MS-SENLS 2011).

II.2.2.2. Prise en charge thérapeutique du VIH/Sida

II.2.2.2.1. Principes du traitement antirétroviral

Le traitement doit être pris à vie sur la base d'une trithérapie : rendre la charge virale indétectable, restaurer l'immunité et améliorer la qualité de vie.

II.2.2.2.2. Prophylaxie au cotrimoxazole

Elle prévient certaines infections opportunistes telles que : la Toxoplasmose, la Pneumocystose, mais aussi certaines maladies diarrhéiques. La prophylaxie doit débuter 4 ou 6 semaines de traitement pour tous les enfants exposés à l'infection par le VIH. Pour les enfants de moins d'un an et nés de mères séropositives, la prophylaxie doit débuter quel que soit le stade clinique et le taux de CD4.

Concernant les enfants âgés de 1 à 5 ans séropositifs, la prophylaxie doit débuter au stade 2, 3 et 4 quel que soit le pourcentage (%) des CD4 ou $CD4 < 25 \%$ et quel que soit le stade clinique. Enfin pour ce qui est des enfants séropositifs de plus de 5 ans et adulte VIH+, la prophylaxie est indiquée si $CD4 < 350/mm^3$. L'arrêt du Cotrimoxazole est envisagé si $CD4 > 350$ après 6 mois de traitement.

II.2.2.2.3. Prise en charge des Accidents d'Exposition au sang et produits biologiques

L'accident d'exposition au sang et autres produits biologiques se définit comme un contact accidentel avec du sang ou un liquide biologique, lors d'une piqûre avec une aiguille, une coupure avec un objet tranchant ou par contact avec du sang ou du liquide biologique sur une plaie, une peau lésée ou une muqueuse.

Le schéma thérapeutique recommandé en cas d'AES est : 2INTI +1IP/r.

II.2.2.2.4. Vaccination et VIH

Le calendrier vaccinal mérite d'être légèrement modifié chez l'enfant né mère séropositive. Cette restriction ne concerne toutefois pas les pays en voie de développement, où le programme élargi de vaccination doit être maintenu, quel que soit le statut sérologique de l'enfant.

II.2.2.2.5. Prise en charge nutritionnelle

Le VIH affecte l'état nutritionnel des PVVIH. En affaiblissant d'avantage le système immunitaire, il les rend vulnérables à d'autres infections. En effet, l'accès à la nourriture est l'un des problèmes majeurs que connaissent les PVVIH. Par conséquent, une alimentation adéquate doit être fournie aux PVVIH afin de répondre à leurs besoins nutritionnels de base.

II.2.2.2.6. Prise en charge psychosociale

La prise en charge va du soutien purement psychologique aux mesures sociales requises pour créer un cadre favorable à l'épanouissement des PAVIH/PVVIH.

Le soutien et le suivi psychologique s'intègrent à toutes les activités liées à la prise en charge. Elle consiste principalement au soutien :

- Social ou socioéconomique ;
- Psychologique ;
- Pour la réinsertion socioprofessionnelle ;
- Juridique ;
- Spirituel ou religieux ;
- L'observance et l'éducation thérapeutique.

II.2.2.2.7. Prise en charge communautaire

L'objectif de la mobilisation communautaire est de renforcer les capacités des communautés et des organisations afin qu'elles participent pleinement à la planification et à la mise en œuvre des programmes de prise en charge selon le paquet minimum d'activité par niveau. Un programme de sensibilisation et de mobilisation sociale a été élaboré avec l'implication effective des leaders communautaires, des leaders religieux, de la société civile et des associations des PVVIH. Les tradipraticiens sont formés et impliqués dans la prise en charge des PAVIH/PVVIH particulièrement dans les aspects de l'information, l'éducation et la communication (IEC).

II.2.3. Coinfection TB/VIH

II.2.3.1. Tuberculose et VIH

Le tiers des porteurs du VIH sont infectés par *Mycobacterium tuberculosis*, l'agent pathogène de la tuberculose. En 2006 2,9 millions de personnes sont mortes de maladies liées au sida dont la tuberculose qui est responsable du tiers de ces décès (OMS, 2007).

Le VIH rend les personnes infectées plus vulnérables à la tuberculose. L'infection à VIH est responsable d'un nombre supplémentaire de cas de tuberculose (augmentation de l'incidence de la tuberculose), et augmente la transmission du BK dans les groupes à risque, ce qui augmente le risque d'infection tuberculeuse dans la population générale. En 2000, au niveau mondial on estimait à 15% de l'ensemble des cas déclarés la proportion de cas de tuberculose dus à l'infection par le VIH. Pour les services antituberculeux, l'épidémie à VIH entraîne une augmentation de la charge de travail et des moyens humains et financiers nécessaires à la lutte contre la tuberculose.

En Mauritanie, la dernière étude réalisée par le Centre National d'Hygiène (actuel Institut National de Recherches en Santé Publique) en 2003 sur l'infection à VIH chez les tuberculeux au niveau de 5 sites de Nouakchott et des régions a montré une séroprévalence globale de 5,2% (INRSP, 2007). La tuberculose fragilise et pèse fortement sur les individus infectés par le VIH en limitant leurs capacités physiques et morales, ce qui peut les rendre vulnérables du fait de la négligence de la protection et de la faiblesse des moyens permettant une réelle protection (INRSP, 2007). Les sujets tuberculeux font partie des groupes d'étude conseillés pour la surveillance sentinelle de l'infection à VIH. Par ailleurs, il est recommandé par le processus de la planification stratégique de regrouper un ensemble de

données émanant de plusieurs sources pour être en mesure de lutter efficacement contre l'infection par des stratégies ciblées vers des groupes spécifiques (INRSP, 2007).

II.2.3.2. Spécificités du diagnostic de la tuberculose chez les patients infectés par le VIH

Lorsque l'infection à VIH progresse chez un malade, elle affaiblit ses défenses immunitaires, ce qui favorise la dissémination du BK dans l'organisme. Aux stades précoces de l'infection à VIH, la tuberculose pulmonaire ressemble à une tuberculose pulmonaire commune, comme chez un tuberculeux non infecté par le VIH : le frottis d'expectoration est souvent positif et les lésions radiologiques sont souvent cavitaires.

A un stade avancé d'immunodépression, la tuberculose pulmonaire est souvent une tuberculose pulmonaire à spectroscopie positive (TPM⁺) et l'aspect radiologique est plus souvent un infiltrat sans cavités. Ainsi, lorsque l'épidémie à VIH devient importante dans une population, on note une augmentation des cas de TPM notifiés. On observe une fréquence plus importante des tuberculoses extra pulmonaires, en particulier ganglionnaires, ou des séreuses (plèvre, péricarde). Cependant, il est souvent difficile de différencier une tuberculose d'une autre pathologie associée à l'infection à VIH. Lorsque le cas se présente, il ne faut pas hésiter à référer le malade à un service compétent.

II.2.3.3. Spécificités du traitement de la tuberculose chez les patients infectés par le VIH

Les chances de guérison sont identiques chez les patients séronégatifs ou séropositifs au VIH. Cependant, les taux de rechute et de mortalité semblent supérieurs chez les patients séropositifs au VIH. Certains médicaments antituberculeux présentent des inconvénients chez les patients séropositifs au VIH. Le thioacétazone, utilisé en association avec l'isoniazide, peut entraîner des réactions cutanées graves, et ne doit pas être utilisé chez les malades séropositifs au VIH. La streptomycine présente l'inconvénient d'être utilisée en injection intramusculaire. Puisque la transmission du VIH est fréquente en cas d'utilisation de matériel souillé par du sang infecté par le VIH, on doit s'assurer que les injections sont faites à l'aide de matériel stérile à usage unique qui doit être collecté et détruit après utilisation.

A l'inverse, des médicaments antirétroviraux (ARV) utilisés pour le traitement de l'infection à VIH, ne peuvent pas être associés à certains médicaments antituberculeux : c'est le cas de la rifampicine avec les ARV de la classe des antiprotéases. En pratique, il est recommandé qu'une personne co-infectée par le BK et le VIH termine d'abord son traitement antituberculeux avant de suivre un

traitement antirétroviral. En cas de risque d'évolution rapide du SIDA chez un patient en traitement antituberculeux, on utilise en première intention l'association de deux inhibiteurs nucléotidiques de la transcriptase inverse (INRT) : ZDV/3TC (zidovudine/lamivudine) ou d4T/3TC (stavudine/lamivudine), PLUS un inhibiteur non nucléotidique (INNRT), de préférence EFZ (efavirenz) OU ABC (abacavir) : ZDV/3TC/EFZ ou ZDV/3TC/ABC ou : d4T/3TC/EFZ ou d4T/3TC/ABC.

II.2.3.4. Coordination des soins apportés aux patients séropositifs au VIH

L'épidémie de VIH/SIDA montre la nécessité d'intégrer la prise en charge des malades au niveau des centres de santé :

- ❑ Avec la prise en charge des IST : proposer le dépistage du VIH ; traiter les IST qui sont souvent des facteurs de risque qui augmentent la transmission du VIH.
- ❑ Avec les consultations prénatales : savoir proposer le dépistage pendant la grossesse, et organiser la prise en charge des enfants nés de mère séropositive ; mettre en œuvre la prévention de la transmission materno-infantile par la mise à disposition des ARV dès que possible selon les protocoles adoptés par l'Unité de Coordination Sectorielle Santé de Lutte contre le VIH/SIDA
- ❑ Avec les services de lutte contre la tuberculose pour proposer le dépistage du VIH aux malades pris en charge par le PNLTL ; inversement, proposer aux personnes vivant avec le VIH le dépistage gratuit de la tuberculose si des signes évocateurs apparaissent.
- ❑ Avec les autres structures sanitaires, en améliorant le système d'orientation des patients. Ainsi, la co-infection TB/VIH impose de renforcer l'application de la stratégie de lutte contre la tuberculose et de renforcer la coordination des services de santé au niveau des centres de santé, mais aussi au niveau central.

Troisième partie :

III. Hypothèse, Objectifs, Cadre conceptuel et Méthodologie

Pour mener cette recherche, il nous a semblé utile d'émettre quelques hypothèses à l'égard du contexte particulier de Hodh Ech Chargui.

III.1 Hypothèses de recherche

III.1.1 La mobilité n'est pas le seul obstacle à l'accès à des soins efficaces au sein des populations mobiles et sédentaires tuberculeux et infectées par le VIH.

III.1.2 La prévalence de la TB serait plus élevée pour les pasteurs mobiles que pour les sédentaires.

III.1.3 Un système DOTS mobile durable avec une amélioration de la disponibilité et de la qualité des médicaments en partenariat avec le programme alimentaire mondial (PAM) peut inciter les populations mobiles et sédentaires tuberculeux et infectées par le VIH à suivre normalement leur traitement.

Ces hypothèses nous ont amenés à formuler les objectifs suivants :

III.2. Objectifs

III.2.1. Objectif général

Cette étude vise à analyser le niveau d'accès aux services de dépistages et de traitements afin d'en assurer l'efficacité dans la prise en charge des soins aux patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations mobiles et sédentaires à Néma et à Djiguenni en Mauritanie.

III.2.2. Objectifs spécifiques

III.2.2.1 : Décrire les populations mobiles et sédentaires en termes de structure, de réseaux sociaux et de mobilités (Cartographie) ;

III.2.2.2 : Identifier les facteurs qui limitent l'accès aux services de dépistage et de traitement de la TB et du VIH au sein des populations mobiles et sédentaires ;

III.2.2.3 : Déterminer les facteurs d'exposition de la TB et du VIH au sein des populations mobiles et sédentaires ;

III.2.2.4 : Proposer une stratégie de prévention globale et des méthodes de traitements durables pour une efficacité dans la prise en charge des soins aux patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations mobiles et sédentaires.

III .3. Cadre conceptuel de l'étude

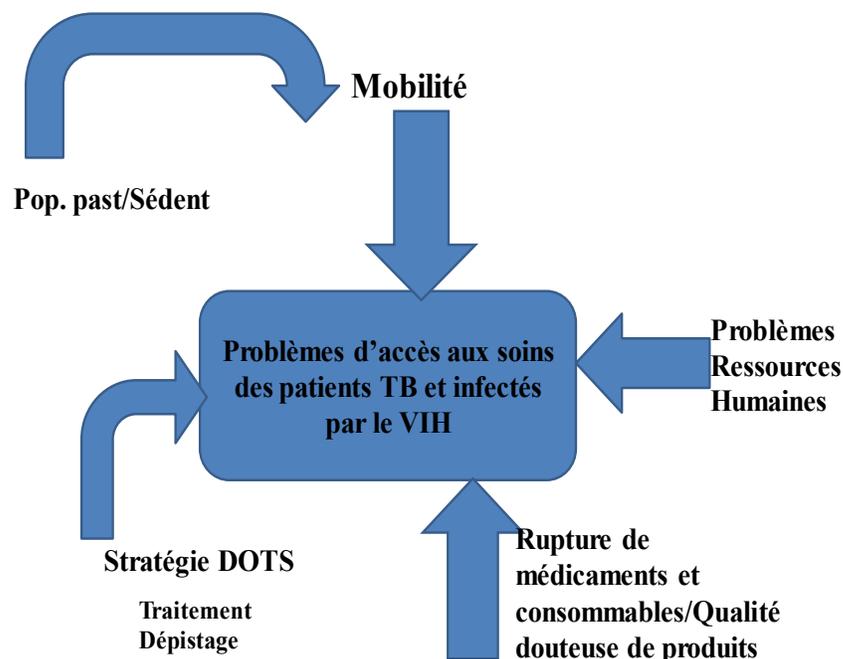


Figure 3 : Organisation du cadre conceptuel de l'étude

Nous avons constaté qu'il y a un problème d'accessibilité aux soins qui se pose comme élément central. Ce problème soulève plusieurs questions car il est lié à une multitude de facteurs.

Il est lié à un premier déterminant qui est l'accessibilité géographique en rapport avec la mobilité des pasteurs et sédentaires. Ensuite il est lié à un deuxième déterminant qui est l'accessibilité technique liée aux problèmes en ressources humaines (par manque de personnels qualifiés dans le domaine de la tuberculose et du VIH) et ou des médicaments et consommables qui peuvent connaître une rupture

ou un défaut dans leur qualité. Enfin, il est lié à un dernier déterminant qui est la stratégie Dots elle-même qui comprend le dépistage et le traitement.

En nous basant sur l'hypothèse que nous nous sommes fixés dans notre étude : la mobilité n'est pas le seul obstacle à l'accès à des soins efficaces au sein des populations mobiles et sédentaires tuberculeux et infectées par le VIH. Ceci implique que le facteur mobilité est l'une des barrières à l'accès aux soins parmi d'autres.

Nous avons des populations pasteurs et sédentaires qui ont des barrières pour accéder aux services de santé. Nous avons aussi une population qui est mobile donc qui se déplace avec les animaux.

Alors ceci soulève certaines interrogations comme :

Est-ce que cette mobilité les rend inaccessibles aux services de santé ?

Est-ce que le problème ne se pose pas au niveau des structures sanitaires ?

Au niveau des ressources humaines, on note un manque de personnels qualifiés dans le domaine de la tuberculose et du VIH.

Au niveau des laboratoires, il y a une rupture des consommables et l'utilisation de réactifs périmés.

Au niveau des médicaments, il y a une rupture des stocks de médicaments tels que les antituberculeux et les antirétroviraux (ARV).

Nous notons l'absence d'une stratégie avancée (Campagne mobile) et une mauvaise utilisation de la stratégie DOTS.

Pour qu'il y ait efficacité, il faudrait un bon suivi et un contrôle du patient c'est à dire que le traitement doit être mené à terme (suivi jusqu'à la fin du traitement).

III.4 Méthodologie

Approches globales

La méthodologie de recherche s'est basée sur une combinaison de méthodes et d'outils d'investigation en vue de collecter un panel d'informations quantitatives et qualitatives avec la prise en compte des considérations éthiques (anonymat, confidentialité et consentement éclairé) selon les étapes suivantes :

a) Une recherche documentaire a été faite auprès des bibliothèques et centres de recherche, des institutions nationales et internationales notamment l'Office National de Statistiques (ONS), les services de santé et vétérinaires et le haut commissariat des nations unies pour les réfugiés (UNHCR).

b) Les outils utilisés : des guides d'entretien, des guides d'observations, des focus groups, des questionnaires semi-structurés et des fiches cliniques ont été conçus pour être utilisés dans les deux types de populations (nomade et sédentaire) avec l'assistance d'un traducteur local pour la mise en œuvre de l'enquête.

c) Le cadre préexistant ACCESS (Obrist et al. 2007) a été appliqué pour aborder les dimensions de l'accès aux soins.

d) Une étude épidémiologique et clinique a été faite afin de faire une étude comparative entre populations pasteurs mobiles et sédentaires.

e) Des ateliers et des méthodes accélérées de recherche participative (MARP) ont été utilisés avec l'aide des différents intervenants pour une bonne mobilisation des informations et des données relatives à notre étude.

III.4.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive transversale qui combine deux approches : une approche quantitative et une approche qualitative.

III.4.2. Cibles de l'étude

Cette enquête a ciblé la population pasteur mobile et la population sédentaire de Néma et de Djiguenni dans la Wilaya de Hodh Ech Chargui en Mauritanie.

III.4.3. Zone d'étude

III.4.3.1. Présentation de la région de Hodh Ech Chargui

La principale zone d'étude est le Hodh Ech Chargui en Mauritanie. Située entre les 16° et 17° de latitude Nord et les 7° et 8° de longitude Ouest, la wilaya de Hodh Ech Chargui est située au Sud-est de la Mauritanie. Elle s'étend sur une superficie de 182700 km², soit 17,7% de l'étendue totale du territoire national (1030700 km²).

La wilaya du Hodh Ech Chargui est limitée au Nord-Ouest par les wilayas du Tagant et de l'Adrar, au Sud-Est par le Mali et à l'Ouest par la wilaya du Hodh El Gharbi. (Voir figure 4).

III.4.3.1.1. Le découpage administratif

Il regroupe 30 communes réparties entre six moughataa à savoir : Amourj, Bassiknou, Djiguenni, Néma, Oualata et Tembedra. Elle compte également quatre (4) arrondissements (Adel Bagrou, Bousteille, Fessale et Aoueinat Ezbel).

III.4.3.1.2. La population

La population de la wilaya était de 281 600 habitants en 2000 ; 336 857 habitants en 2007 (dont 164 427 masculine et 172430 féminine, soit une densité de 1,8 habitant/km² contre 1,5 habitant/km² en 2000) est estimée à 430,668 in 2013 (ONS, 2013). La région comptait 34370 nomades en 2000 (RGPH, 2000). La sédentarisation partielle est en cours sachant que les femmes, les enfants et les pasteurs retraités vivent dans des villages dans des maisons en banco alors que les éleveurs s'occupent du bétail. Dans ce domaine de sédentarisation partielle il y a une absence d'état et une tendance de l'instrumentalisation du pouvoir par des intermédiaires tels que les chefs (Ould Taleb M, 2005).

III.4.3.1.3. Le milieu physique

La wilaya est traversée par une chaîne de montagnes (Dhar) culminant à 135m, s'étendant de Néma à Oualata, et délimitant deux ensembles morphologiques : (i) les formations dunaires du Dhar et de l'Aoukerqui rejoignent la Majabat El Koubra au Nord et à l'Ouest ; (ii) les plaines de Couche et de Tilimsi au Sud qui constituent une sorte de cuvette donnant son nom à la wilaya. Le Hodh Ech Chargui se situe dans le bassin sédimentaire du Taoudeni, qui correspond à un ensemble de terrains qui datent du précambrien supérieur et du primaire. Les roches en présence sont constituées principalement de grès quartzite, et surtout de grès pyélites (roches argilo siliceuses).

Les ressources en eau souterraines sont inégalement réparties dans cette région. Certaines zones sont le siège de nappes continues avec des ressources en eau importantes comme la nappe du Dhar de Néma (superficie de près de 10 000 Km², avec des réserves estimées à 10 milliards de m³) et celle de l'Aouker (superficie de 100 000 Km², excellents réservoirs d'eau douce du fait de l'épaisseur des sables couvrant cette nappe). Enfin, on trouve également des zones stériles (Biseau sec) dont l'exploitation n'est possible que grâce à quelques puits pastoraux d'accès difficile. Hodh Ech Chargui est la première zone de production animale du pays. L'emplacement est un bon potentiel pour l'utilisation des vastes pâturages transfrontaliers et les ressources en eau. La période de

transhumance est de 7-8 mois au Mali et 4-5 mois en Mauritanie. La région est sans littoral avec au moins 2-4 heures pour atteindre le premier village ou un centre de santé.

III.4.3.1.4. Climat

Le Hodh Ech Chargui renferme trois types de climats : le climat soudano-sahélien intéressant une étroite bande au Sud d'une ligne Djiguenni-Bassikounou ; le climat sahélien couvrant l'essentiel de la Wilaya jusqu'à Oualata ; le climat désertique aride au Nord de Oualata. Le climat de la wilaya est marqué par l'alternance d'une saison de pluie de 3 mois (de la mi-juillet à la mi-octobre) et d'une longue saison sèche, fraîche de novembre jusqu'à février puis chaude le reste de la saison.

III.4.3.1.5. Pluviométrie

La moyenne pluviométrique annuelle décroît du Nord au Sud :

- Environs 100 mm/an dans l'extrême Nord de la wilaya ;
- Elle est de l'ordre de 400 mm/an à la frontière avec le Mali.

III.4.3.1.6. Économie

Depuis les temps anciens, le Hodh Ech Chargui est l'objet de visites touristiques, du fait de son attractivité culturelle (Néma : mosquée construite au XIXe siècle ; Oualata : premier poste douanier de l'empire du Mali, métropole du trafic saharien pendant 7 siècles, métropole religieuse et refuge des maîtres coraniques de Tombouctou au XVIe siècle ; etc.) ; ou un point de passage du commerce trans-saharien. Si sa capitale, Néma dispose d'une centrale électrique et d'un réseau de distribution couvrant non seulement la consommation domestique des ménages mais aussi propice au développement économique, conjugué avec une large couverture téléphonique satellisée. La wilaya ne dispose que d'un réseau routier très faible. Depuis Nouakchott, la route de l'espoir reste le seul accès, traversant la wilaya d'Ouest vers l'Est. Enfin, la wilaya est équipée d'une dizaine de gares routières réparties dans ses six moughataa et d'un aéroport international.

III.4.3.2. Choix de la zone d'étude

Cette zone a été choisie dans le but de continuer les études qui ont été menées par Moustapha Ould Taleb sur la santé des nomades, *«vulnérabilité et tuberculose en milieu nomade sahélien : étude des représentations sociales de la tuberculose chez les populations nomades de la Mauritanie et du Tchad»*. Le travail de Moustapha portait sur la perception de la tuberculose en milieu nomade et dans

le cadre de notre étude nous avons traité les problèmes liés à la prise en charge des soins aux patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations mobile et sédentaire à Hodh Ech Chargui en Mauritanie.

Lors d'une visite exploratoire à Hodh Ech Chargui, le coordinateur régional de la lutte contre la tuberculose et la lèpre, avait affirmé que Hodh Ech Chargui est une région à forte incidence de la tuberculose et une zone à forte concentration des nomades (Décembre 2010).

L'économie pastorale est matérialisée par les marchés hebdomadaires de deux jours où les échanges de biens et d'informations se déroulent. L'élevage de bétail (bovins, chameaux et les petits ruminants) et la production céréalière pluviale sont les activités dominantes pour la subsistance des personnes. La consommation du lait et de viande crue est commune. Mais il y a un changement dans les habitudes de consommation d'aliments importés. Du fait que c'est une zone fréquentée par beaucoup de nomades, avec une production animale très importante, il a été jugé utile de faire une étude comparative de la santé de ces populations mobile et sédentaire.

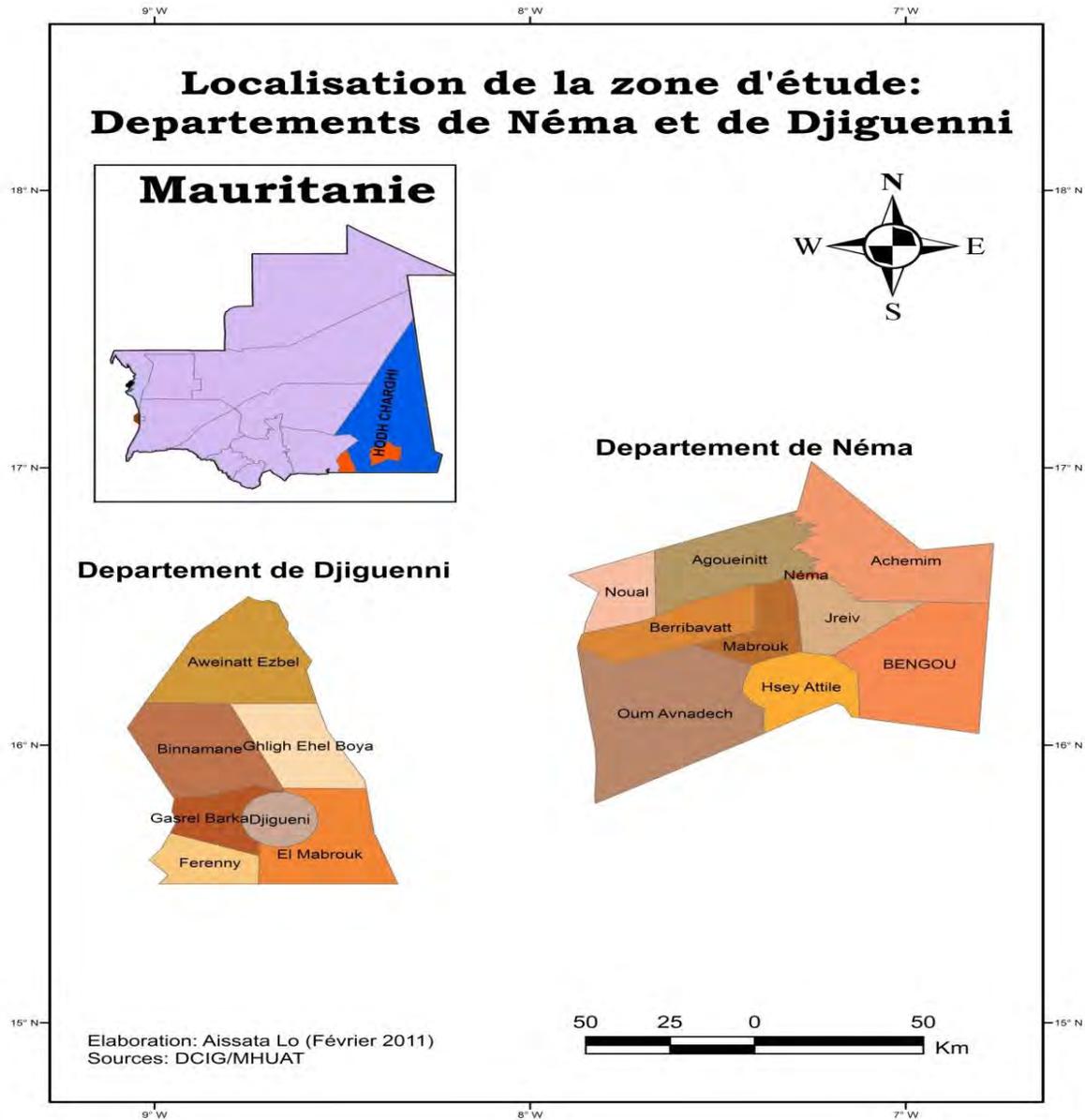


Figure 4 : Localisation des zones d'étude de Néma et Djiguenni

Source : (MHUAT/DCIG, 2009)

III.4.4. Population d'étude

Cette enquête cible la population pasteur mobile et la population sédentaire dans la Willaya de Hodh Ech Chargui en Mauritanie, plus précisément les départements de Néma et de Djiguenni.

III.4.5. Échantillonnage

III.4.5.1. Base de sondage

La sélection des sites d'étude s'est faite d'une manière aléatoire sur une carte représentative de tous les départements et communes sélectionnés (Voir tableau 3).

III.4.5.2. Taille de l'échantillon

Le calcul de la taille de l'échantillon pour l'estimation de la tuberculose clinique chez les pasteurs mobiles et chez les sédentaires a été calculé par la formule de Bennett (Bennett et al. 1991) avec un coefficient de corrélation intra classe de 0,2 et une prévalence clinique attendue de 5% parmi les adultes. Cette prévalence élevée a été affirmée par le coordonnateur régional du programme national de la lutte contre la tuberculose et la lèpre en Mauritanie, au cours d'une communication personnelle en décembre 2010, et d'une étude parmi les pastoralistes mobiles du Tchad, qui a donné une prévalence de 4,6% (Schelling. E, 2005 et Daugla DM, 2004). L'effet de conception est dérivé de la formule de Bennett (Bennett et al. 1991) qui suit :

$$D = 1 + (b-1) \rho$$

Où D = création d'effets

b = le nombre de personnes de l'échantillon par grappe (c)

ρ = coefficient de corrélation intra classe

Les formules sont les suivantes :

$$s.e._x = \sqrt{\frac{pqD}{n}} = \sqrt{\frac{pqD}{cb}}$$
$$c = \frac{p(1-p)D}{(s.e._x)^2 b}$$

Nous assumons un ρ conservateur de 0.2 ce qui donne un D de 2.8. Avec 22 grappes à 10 personnes/grappe (donc un total de 220 personnes dans chaque population, avec la précision souhaitée (se=5%, IC 95%). Compte tenu des distances géographiques à couvrir et les ressources disponibles un nombre réaliste de grappes à visiter est estimé à 22 campements et 22 villages. Les

coordonnées GPS de chaque village et campement ont été notées afin de mieux structurer la cartographie des sites choisis.

III.4.5.3. Procédure de sélection des départements

Hodh Ech Chargui est constitué de six Moughataa (Départements) et trente communes. Dans le cas de notre étude, deux départements ont été ciblés à savoir Néma et Djiguenni. La sélection des deux départements (Néma et Djiguenni) a été faite par un choix raisonné. Au cours d'une visite exploratoire en novembre 2010, des entrevues ont été réalisées avec le coordinateur régional du programme national de la lutte contre la tuberculose et la lèpre, le médecin-chef et deux personnes ressources exerçant au centre de santé de Néma. Le résultat de ces entrevues a permis d'avoir des informations concernant la situation globale de la région de Hodh Ech Chargui et de mieux orienter le choix des départements à sélectionner. Finalement les départements de Néma et Djiguenni ont été ciblés. La première raison du choix de ces deux départements (Néma et Djiguenni) est une raison de sécurité. A l'époque d'intenses conflits et de fortes tensions existaient dans la région de Hodh Ech Chargui (les problèmes avec les membres du réseau Alqaida, des kidnappings, des enlèvements et des tueries) et seuls Néma et Djiguenni présentaient moins de risques pour mener une telle enquête. La deuxième raison est la faisabilité de l'étude. Vu la vaste étendue de la région de Hodh Ech Chargui et les moyens limités disponibles (moyens financiers, logistiques, ressources humaines et de temps) il est impossible de parcourir tous les départements qui la constitue.

III.4.5.4. Procédure de sélection des communes

La sélection des communes a été faite d'une manière aléatoire proportionnellement à la taille de la population dans les deux départements sélectionnés (Néma et Djiguenni) parmi une liste de toutes les communes sur un fichier Excel. Nous comptons dix communes à Néma et sept communes à Djiguenni avec des tailles de populations différentes, et un tirage aléatoire de ces communes a été faite. Après sélection, a été retenu un total de sept communes qui sont les suivantes : Djiguenni (A1), Feirenni (A3), Ghlig Ehel Beye (A5), Néma (B1), Jreif (B3), Hassi Etile (B5) et Agoueinit (B10) (Voir Tableau III).

Tableau III : Communes sélectionnées à Néma (B) et à Djiguenni (A)

Communes	Code	Habitants en milliers	Distance à partir de Djiguenni en km jusqu'au centre de santé
Djiguenni	A1	38	10
Feirenni	A3	22	37
Ghlig Ehel Beye	A5	16	20

A

Communes	Code	Habitants en milliers	Distance à partir de Néma en km jusqu'au centre de santé
Néma	B1	48	0
Jreif	B3	15	20
Hassi Etile	B5	19	45
Agoueinit	B10	25	23

B

III.4.5.5. Procédure de sélection des villages

La sélection des villages a été faite d'une manière aléatoire proportionnellement à la taille de la population dans les différentes communes sélectionnées parmi une liste de tous les villages d'une commune sélectionnée sur un fichier Excel (Voir Tableau IV et V).

Tableau IV : Les villages et grappes sélectionnés à Djiguenni

MOUGHATAA	COMMUNE	VILLAGES	N° Grappes
Djiguenni	Djiguenni	Djiguenni.	G1, G2, G3
Djiguenni	Djiguenni	Arch Zribe.	G4
Djiguenni	Djiguenni	Ehel- Mouhamed Jiyed.	G5
Djiguenni	Djiguenni	Lardha.	G6
Djiguenni	Djiguenni	Oum Cheich.	G7
Djiguenni	Feirenni	Ehel Meme.	G8
Djiguenni	Feirenni	Jemmaniya 1	G9
Djiguenni	Feirenni	Rachide Ewlad Sale	G10
Djiguenni	Ghlig Ehel Beye	Ayjoun Ehel Hemmed.	G11
Djiguenni	Ghlig Ehel Beye	Lebheire.	G12
Djiguenni	Ghlig Ehel Beye	Tweimiret Egueman.	G13
Djiguenni	Ghlig Ehel Beye	Zeguemoume	G14, G15, G16, G17

Tableau V : Les villages et grappes sélectionnées à Néma

Néma	Néma	Néma	G18, G19, G20, G21
Néma	Jreif	Baghdad.	G22
Néma	Jreif	Lemsegmee	G23
Néma	Hassi Etile	Hassi Etile	G24
Néma	Hassi Etile	Chreitite.	G25
Néma	Hassi Etile	Magtaa Teichtaye	G26
Néma	Hassi Etile	WeinaT Dhal	G27
Néma	Agoueinit	Aid Gouhar	G28
Néma	Agoueinit	Dris Lebyadh	G29
Néma	Agoueinit	Jedide	G30

III.4.5.6. Procédure de sélection des campements

La méthodologie de sélection des campements a été faite de la manière suivante :

Les villages sélectionnés ont été les premiers à être parcourus. Dans chaque village il a été demandé au chef de village de citer et d'indiquer les noms de quelques campements qu'il connaissait. A la fin de l'enquête au niveau des villages, il a été dressé une liste de tous les campements obtenus (au total 46 campements) et une sélection aléatoire de 32 campements a été faite parmi cette liste. Dans le département de Néma il a été listé un total de 25 campements et une sélection aléatoire de 13 campements a été faite parmi cette liste. Dans le département de Djiguenni, il a été listé un total de 21 campements et une sélection aléatoire de 17 campements a été faite parmi cette liste.

La procédure de sélection des campements a été faite comme suit :

Après avoir rassemblé tous les noms des différents campements dans chaque département, il a été écrit chaque nom de campement sur un bout de papier et le tout a été mélangé dans un seul sachet puis un à un a été tiré au hasard jusqu'à ce que le nombre souhaité soit atteint. Dans le département de Néma, il a été obtenu un surplus de six (6) campements avec leurs coordonnées GPS nous permettant de mieux représenter nos campements sur une carte.

III.4.5.7. Procédure de sélection des ménages

La méthode de sélection des ménages au niveau des villages était très différente de celle au niveau des campements. Lorsqu'une visite exploratoire a été effectuée, il a été constaté qu'il y avait une différence entre le nombre de ménages existant dans les villages et ceux existant dans les campements. Il a été rencontré beaucoup plus de ménages (plus de 100 ménages) dans les villages que dans les campements (moins de 20 ménages).

III.4.5.7.1. Procédure de sélection des ménages dans les villages

Du fait que dans les villages, il y avait plus d'une centaine de ménage, il a été dressé une liste de tous les quartiers existants dans un village sélectionné. Chaque nom de quartier a été écrit sur un bout de papier et l'ensemble de tous les noms de ces quartiers a été mélangé dans un sachet et un tirage aléatoire d'un quartier a été faite parmi une liste de tous les quartiers existants dans le village choisi, ainsi de suite jusqu'à ce que le nombre voulu ait été atteint.

Après avoir sélectionné le quartier, une visite a été rendue au centre de ce quartier comme par exemple l'entrée d'une mosquée, un centre de santé ou un poste de santé, une école, un marché ou un puits d'eau. Ensuite, pour avoir une indication de la direction à suivre un stylo a été tourné au sol. Enfin tous les numéros ont été mis dans un seul sachet et 10 ménages ont été tirés au hasard. Les coordonnées GPS de chaque quartier d'un village étaient notées dans un carnet.

III.4.5.7.2. Procédure de sélection des ménages dans les campements

Du fait du nombre infime des ménages, il était beaucoup plus aisé et facile de sélectionner les ménages dans les campements. Les ménages étaient représentés sous forme de tentes. Une fois arrivée dans un campement sélectionné, une visite du centre du site (campement) a été faite et un stylo a été tourné pour avoir une indication de la direction à suivre. Dans cette étude, il a été choisi comme centre du campement soit la maison du chef de campement, un puits ou une place pour abreuvoir des animaux. Les coordonnées GPS de chaque campement ont été prises et ensuite le nombre total de ménages a été compté et numéroté. Enfin tous les numéros ont été mis dans un seul sachet et 10 ménages ou tentes ont été tirés au hasard.

III.4.5.8. Procédure de sélection des enquêtés dans les localités

La procédure de sélection des participants a été la même dans les villages et dans les campements. Dans une localité donnée, une visite a été rendue soit au domicile du chef de village, soit du responsable démographique, soit du chef de campement en expliquant clairement l'objectif de cette étude. Une fois que le chef de village ou de campement, a compris l'objectif de la visite et son consentement obtenu pour mener l'enquête, ce dernier s'est chargé de véhiculer le message à travers toute la localité, et ceci a facilité la tâche. L'approbation du chef de village ou du campement ayant été obtenue, une sélection aléatoire de 10 participants dans les différents ménages a été faite. La sélection des participants a été faite de la manière suivante : Dans chaque ménage choisi aléatoirement, une seule personne a été choisie au hasard. Une fois dans un ménage sélectionné, tous les noms des personnes vivant sous un même toit et partageant le même repas ont été inscrits sur une liste, ensuite il a été procédé au découpage de ces noms sous forme de bouts de papiers, puis l'ensemble a été mélangé dans un sachet et un nom a été tiré au hasard.

Ce nom choisi au hasard a représenté notre enquêté dans ce ménage choisi et ainsi de suite jusqu'à ce que le nombre de personnes requis ait été atteint. Une fois le consentement de la personne a été

obtenu, un endroit privé a été installé afin de bien mener l'enquête. L'administration du questionnaire a été faite en parallèle avec l'examen clinique. De ce fait, pour la bonne réalisation de cet objectif, une prière de collaboration avec l'équipe a été demandée afin d'assurer le bon déroulement et le succès de ce travail, qui permettra d'orienter les décideurs à trouver de nouvelles pistes et des stratégies permettant de mieux améliorer l'état de santé des nomades vis-à-vis de la tuberculose et du VIH en Mauritanie. En fin, à la fin de chaque enquête dans un village ou dans un campement des biscuits et des sucettes ont été distribués aux enfants.

III.4.5.9. Critères d'inclusion et de non inclusion

III.4.5.9.1. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion sont suivants : les hommes et les femmes d'au moins 15 ans et appartenant à la population pasteur mobile et sédentaire de Néma et de Djiguenni dans la région de Hodh Ech Chargui en Mauritanie, présents dans les sites au moment de l'étude dans un ménage sélectionné d'une manière aléatoire et ayant accepté de participer à l'étude.

III.4.5.9.2. Critères de non inclusion

Les critères de non inclusion sont les suivants : tous les hommes et les femmes d'au moins 15 ans, n'appartenant pas à la population pasteur mobile et sédentaire de Néma et de Djiguenni dans la région de Hodh Ech Chargui en Mauritanie, et n'ayant pas donné leur consentement.

III.4.5.10 Approche utilisée au sein des populations sédentaires et mobiles

Une approche participative a été utilisée au sein des deux populations sédentaires et mobiles. Des informations basées sur des observations, des prises de notes et des images ont été recueillies. La méthodologie utilisée pour aborder ces populations a été de se faire accepter par les communautés sédentaires et mobiles, de créer un environnement de confiance c'est à dire qu'une certaine confiance a été cultivé par des échanges désintéressés, en les écoutant et en se familiarisant avec ces individus tout en s'intégrant à leur mode de vie. Au cours de ces interactions, certaines informations relatives à leur vie courante ont été obtenues telles que le nombre d'années vécues dans la zone de résidence, la gastronomie, la composition de leurs bétails, la mobilité (transhumance), l'accessibilité et les recours aux soins. Ces opportunités se sont présentées le plus souvent lors des repas, ou en prenant du thé avec l'ensemble de la famille.

III.4.5.10.1. Définitions des mots clés

Les concepts clés de cette étude découlent de la problématique portant sur les rapports entre les populations sédentaires et pasteurs mobiles et les services de soins de la tuberculose et du VIH à Néma et à Djiguenni en Mauritanie. Les principaux compartiments théoriques sont : la population sédentaire vivant dans les villages et la population mobile (nomade) vivant dans les campements et les pasteurs. Ainsi, les définitions et les contours retenus pour ces concepts durant cette recherche ont été les suivantes :

III.4.5.10.1.1. La population sédentaire

Selon la définition de “*Wikipédia*” la sédentarité est d’une manière générale un mode de vie caractérisé par une fréquence faible, voire nulle, de déplacements.

Chez l’homme, d’un point de vue culturel et historique, lorsque cette expression se rapporte aux peuples, elle s’oppose à la notion de nomadisme et désigne les populations ayant un habitat fixe. L’apparition de ce mode de vie, la sédentarisation, s’est caractérisée chez les humains, il y a environ 10000 ans (au Néolithique), par une diminution progressive de l’importance de la chasse, de la cueillette et de la pêche au profit de la production de nourriture par l’agriculture et l’élevage (www.wikipédia.org).

Les villages

Si la ville dispose d’activités intellectuelles, commerciales et politiques, le village repose sur une activité artisanale ou agricole exclusivement. Un village est une agglomération composée de peu d’habitants (Géographie). Le terme de “village” dérive de l’ancien français *vil(l) e* «ferme, propriété rurale, agglomération» issu du gallo roman VILLA “domaine rural”, du latin *villa rustica* “grand domaine rural” avec un suffixe *-age*. Il est attesté sous la forme latinisée *villagium* “groupe d’habitations rurales” en latin médiéval dès le XI^e siècle, mais rare avant le XIII^e siècle et uniquement d’un emploi savant. Il permet de faire la distinction avec “ville”, mot qui pouvait avoir soit le sens de “domaine rural”, soit celui de “village, agglomération”, avant de prendre celui, unique, “d’agglomération urbaine” qu’on lui connaît aujourd’hui. Les seuils de surface et de population au-delà desquels on peut dire qu’un établissement humain est un hameau, un village, un bourg ou une ville sont relatifs ; ils varient dans l’histoire et selon les territoires. Aristote appelle

«Village» «la première communauté formée de plusieurs familles en vue de la satisfaction de besoins qui ne sont plus purement quotidiens». La famille étant, selon le Philosophe, le premier stade de communauté que l'on peut observer.

III.4.5.10.1.2. La population mobile ou nomade

Dans le contexte de notre étude, une population mobile est un ensemble d'individus vivant avec leurs troupeaux dans des localités rurales très enclavées (loin des services sociaux de base). C'est aussi une population nomade qui se déplace en fonction de la conjoncture (transhumance). Ces individus sont retrouvés dans les campements.

Les nomades

Selon le dictionnaire Littré (2005) l'adjectif « nomade » (*no-ma-d'*) dérive d'une étymologie grecque (NOME) qui signifie en français pâture. Selon la définition de « **Wikipédia** » le nomadisme est un mode de vie fondé sur le déplacement et par conséquent un mode de peuplement. La quête de nourriture motive les déplacements des hommes: une économie de cueillette et de chasse peut en être à l'origine, mais les plus grandes sociétés nomades pratiquent l'élevage pastoral, où la recherche de pâturages et le déplacement des animaux fondent la mobilité des hommes. L'humanité a vécu à l'état nomade durant tout le Paléolithique, avec l'australopithèque, Homo habilis, Homo erectus, Homo heidelbergensis, Homo neandertalensis et vers la fin du Paléolithique avec Homo sapiens. Il y a ensuite l'époque mésolithique durant laquelle elle est devenue peu à peu semi-nomade pour commencer à se sédentariser durant le Néolithique. Le nomadisme est souvent associé à une organisation sociale de type tribal ou à ce que les anthropologues appellent «une société segmentaire» c'est-à-dire une société structurée en lignages, clans, tribus et éventuellement confédérations tribales: de nos jours, seul ce type de sociétés pratique une économie nomade ou semi-nomade (**www.wikipedia.org**). Aux fondements de la vie sociale, on trouve encore la coopération, la complémentarité homme/femme, l'exploitation collective des ressources. Par exemple, les pâturages d'hivernage des bovins qui vont plus au sud en saison sèche deviennent les pâturages de saison sèche d'autres tribus chamelières qui, de leur côté, remontent dans le désert durant les pluies.

Dans une époque où l'homme intensifie sa présence partout, les nomades ont cette capacité à exploiter des milieux difficiles : les déserts africains, asiatiques ou océaniques, les toundras

subarctiques, les forêts équatoriales ou les vastes étendues maritimes. Ils parviennent à mettre en valeur des immensités arides, semi-arides ou forestières, chaudes et froides, où l'agriculture est tout simplement impossible.

Les pasteurs

Selon la définition de "*Wikipédia*" Le pastoralisme décrit la relation interdépendante entre les éleveurs, leurs troupeaux de ruminants et leur biotope. Cette relation débute il y a environ 10000 ans avec la domestication de certains animaux à l'instinct grégaire. Économiquement et socialement très important dans les sociétés rurales ou primitives, le pastoralisme a décliné dans le monde occidental avec l'exode rural et l'agriculture industrielle. Une des spécificités du pastoralisme est la transhumance, qui voit le déplacement ou le transport du bétail de la plaine à la montagne au printemps et de la montagne à la plaine en automne. Les zones d'altitude où le bétail pâture à la belle saison sont dites alpages dans le Massif Alpin, montagnes dans le Massif Central et estives dans le Massif Pyrénéen. Le pastoralisme en zone de montagne connaît un recul continu, la pression du tourisme conduit beaucoup d'éleveurs à se tourner vers des activités touristiques, plus lucratives. Paradoxalement, c'est le pastoralisme qui représente l'un des attraits touristiques majeurs de ces régions.

L'élevage pastoral est un système extensif, où les troupeaux pâturent sur de grandes étendues. Les troupeaux sont déplacés suivant les saisons pour laisser à la végétation le temps de repousser et pour aller chercher ailleurs l'herbe nécessaire à la nourriture des animaux. Il suppose de composer avec des paysans sédentaires qui partagent leurs terres avec les éleveurs pastoraux dans les périodes où elles ne sont pas en culture. Ce partage se fait selon des modalités très variées par le monde et les époques (location, échange, solidarité mécanique, division du travail, vente...). Le passage du bétail permet au cultivateur de bénéficier d'une fertilisation partielle des terres par les déjections animales. Le passage des troupeaux est la source de nombreux conflits territoriaux, qui à certaines époques et dans certains endroits du monde, peut prendre des allures guerrières.

L'Afrique connaît encore, à l'heure actuelle, des conflits extrêmement brutaux entre éleveurs et agriculteurs qui se disputent la terre dans des régions en proie à la désertification ou à une forte pression foncière. Le passage des troupeaux a aussi été le moment où s'échangeaient des

informations de diverses natures, notamment politiques, où se nouaient des alliances, des accords commerciaux. Aujourd'hui, dans les pays occidentaux européens, notamment en France, l'élevage pastoral représente un porte-drapeau de la tradition, un évènement touristique et patrimonial en soi.

Les Campements

Un camp est un endroit aménagé pour le stationnement de groupements civils (camping dans le cas de touristes, groupes de jeunesse) ou militaires (base militaire, camp de prisonniers). Quand les installations sont provisoires ou semi-permanentes (aucune construction en dur), on parle aussi de campement. (Voir partie resultats, volet qualitatif IV.2.1.1.2. Description de campement).

III.4.5.11. Procédure de collecte et variables étudiées

Avant le déroulement de l'enquête, une demande d'autorisation d'enquête a été déposée puis approuvée par le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales de Nouakchott (n° 385/11 en Décembre 2011), ensuite une correspondance a été adressée aux autorités locales (Wali et Drass) et médicales de la Willaya de Hodh Ech Chargui.

L'administration du questionnaire était précédée par des informations, le consentement sur les objectifs et l'importance de l'enquête.

Les données quantitatives étaient collectées avec un questionnaire quantitatif et une fiche clinique adaptés au contexte nomade. (Voir annexes 2 et 3)

Pour le volet qualitatif, un guide d'entretien, un guide de focus groupe et un guide d'observation ont été utilisés. (Voir annexes 4 et 5)

Les enquêteurs au nombre de 4 étaient constitués par un infirmier d'état exerçant au centre de santé de Néma (parlant le français et la langue locale Hassanya), une épidémiologiste, un chauffeur et un guide. Avant le déroulement de l'enquête proprement dite, les enquêteurs avaient effectué une formation de calibrage pour une standardisation sur les mesures pour éviter les biais de classification. Des échanges étaient organisés avec l'interprète pour assurer l'uniformisation et la fidélité dans la traduction des questions posées. Le questionnaire quantitatif était pré-testé sur 15 personnes résidant dans les Badyas (zones périphériques de Nouakchott) et le guide d'entretien était pré-testé sur une dizaine de personnel médical (médecins, infirmiers et techniciens de laboratoire). Ceci a permis d'observer la réaction des répondants à l'enquête et d'obtenir des estimations du temps consacrées

aux diverses sections. Les incohérences, les difficultés et les ambiguïtés rencontrées au cours du pré-test étaient rectifiées dans le but de préparer la version finale du questionnaire.

La période de collecte s'est déroulée pendant 38 jours du 02 Janvier au 10 Février 2012 et concernait toutes les personnes demeurant dans les ménages retenus et qui répondaient aux critères de sélection de l'étude.

Au cours de cette phase de collecte, outre les soutien-mains, les papiers, les taille-crayons, les gommes, les stylos et les crayons étaient utilisées pour cocher les réponses. Nous avons aussi une trousse pharmaceutique composée de médicaments antipaludiques (Chloroquine), des antibiotiques (Amoxicilline 500mg), du paracétamol ou de l'aspirine, des multivitaminés, des bandes pour plaies, des désinfectants (Bétadine et Alcool), des crèmes pour les yeux (Tétracycline 1%), un tensiomètre, des gants et des antiseptiques. Et en plus de cela un GPS, une torche, des piles rechargeables et enfin un appareil photographique.

Les informations épidémiologiques à recueillir concernaient :

Les caractéristiques sociodémographiques : sexe, âge, situation matrimoniale, nationalité, statut chef de ménage, ethnie, nombre d'enfants, taille du ménage, nombre d'années de résidence ;

Les activités socioéconomiques et de mobilité : activité principale, pratique de la transhumance et zone de transhumance ;

Accessibilité et recours aux soins : vaccination des animaux, structures sanitaires fréquentées, autres recours aux soins, qualité de l'accueil du personnel médical, qualité des soins reçus, qualité des médicaments, distance parcourue pour accéder à une structure sanitaire, moyens de transports utilisés, les limites à l'accès aux services de santé, nombre d'accouchements, lieu du dernier accouchement et nombre d'enfants vaccinés ;

Connaissance sur la Tuberculose : entendre parler de la tuberculose, les noms locaux de la tuberculose, les personnes ayant une fois souffert de la tuberculose, modes de transmission et de protection de la tuberculose ;

Connaissance sur le VIH : entendre parler du VIH/SIDA, les noms locaux du VIH/SIDA, les voies de transmission et de prévention du VIH,

Connaissance sur la co-infection TB/VIH : la relation entre TB et VIH/Sida.

Examen clinique : état général, palpation des ganglions, auscultation pulmonaire, maladies durant les 14 derniers jours et suspicion de la TB (toux, fièvre, crachat de sang).

Un nombre de 13 guides d'entretien a été soumis au personnel médical exerçant dans les structures sanitaires de Néma et de Djiguenni. Les personnes choisies pour l'entretien ont été recrutées suivant un échantillonnage exhaustif de l'ensemble du personnel médical concerné par l'étude (médecins-chefs de poste, techniciens de laboratoire et les infirmiers chefs de poste).

Les informations qualitatives collectées à l'aide d'un guide d'entretien concernaient les thématiques suivantes :

Localisation des structures sanitaires

La structure des services de santé

Les maladies dans la zone

Les services disponibles.

Les informations qualitatives collectées à l'aide du focus groupes concernaient :

La définition de la population mobile et sédentaire

La définition d'un campement et d'un village

Les habitudes alimentaires

Mobilité et transhumance

Les mesures d'hygiène pour ne pas tomber malade.

III.4.5.12. Analyse des données

Le logiciel Access nous a permis de faire la saisie des données et le logiciel Epi Info 3.5.1 nous a permis de faire le traitement des données univariées, bivariées et de la régression logistique aboutissant à la construction de modèles. Les résultats de l'analyse univariée étaient exprimés en effectifs, en pourcentage, en moyennes accompagnées de leurs médianes. Le test T de Student et le test de Chi-carré ou Fisher's exact test étaient utilisés. La variable " AgeClasse " a été créée à partir de la variable Age afin d'établir la classe d'âge de l'échantillon (15-45ans ; 46-75ans et enfin > 75 ans).

La variable " bonne connaissance sur la transmission de la TB " a été créée à partir des différentes voies de transmission listées dans le questionnaire : la promiscuité, le bacille de Koch et du lait non bouilli. Les critères fixés pour que l'enquêté ait une bonne connaissance sur la tuberculose sont les suivants : s'il cite 1 voie de transmission et rejette toute fausse croyance, s'il cite 2 voies de

transmission et rejette les fausses croyances ou cite les 3 voies de transmission et rejette les fausses croyances sur la transmission de la TB.

La variable “bonne connaissance sur la transmission du VIH/Sida” a été créée à partir des différentes voies de transmission listées dans le questionnaire. Les différentes voies de transmission listées dans le questionnaire sont : voie sexuelle, objets usés et transmission de la mère à l’enfant. Les critères fixés pour que l’enquêté ait une bonne connaissance sur la transmission du VIH sont les suivants : s’il cite 1 voie de transmission et rejette toute fausse croyance, s’il cite 2 voies de transmission et rejette les fausses croyances ou cite les 3 voies de transmission et rejette les fausses croyances sur la transmission du VIH/Sida.

La variable “SuspectTB01” créée à partir de la variable “Suspect TB” avait consisté en une variable dépendante (codée 0 et 1) autour de laquelle un modèle logistique a été construit. Cette stratégie d’analyse a permis d’identifier les variables indépendantes significativement associées à la variable dépendante (Suspects TB). Les résultats étaient significatifs pour un $P \leq 5\%$. Les Odds Ratio et leurs intervalles de confiance ont été estimés.

Les données issues de l’enquête qualitative ont été traitées par la méthode manuelle consistant à sélectionner, condenser, et organiser les informations au moyen de codes linguistiques ou numériques (facilité par le logiciel MaxQDA). Des prises de notes et des photographies ont permis de constituer les résultats.

III.4.5.13. Considérations éthiques

III.4.5.13.1. Anonymat et confidentialité

Cette enquête s’est faite avec le consentement des personnes interviewées d’une manière anonyme (pour fiche de consentement en annexe n°1). Les résultats obtenus étaient confidentiels. L’étude de terrain est une recherche qui n’est pas invasive et est bénéfique à la santé des populations mobile et sédentaire. Les analyses du niveau d’accès aux services de dépistages et de traitements afin d’en assurer une efficacité des soins aux patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein de la population mobile et sédentaire peut jouer un rôle très important aidant les décideurs nationaux et internationaux à prendre des stratégies adaptées pour ces populations, par conséquent cette étude ne représente aucun risque majeur pour les patients et leurs familles. L’identité des enquêtés (nom, prénoms, adresse, contacts) a été mentionnée sur les questionnaires et dans la fiche de l’examen clinique, mais n’a pas été liée aux résultats de l’enquête. Un même code va être utilisé pour chaque

enquêté(e) et va être la seule base de leur identification. Les données ont été conservées dans un fichier sécurisé par un mot de passe pour assurer leur confidentialité. Toutes les mesures de confidentialité des interviews ont été respectées.

La prise en charge des enquêtés suspects de TB et de VIH a été effectuée par les programmes nationaux de lutte contre la tuberculose et la lèpre (PNLT) et le VIH (SENLIS) décentralisés au niveau des centres de santé et des hôpitaux régionaux qui à leur tour a assuré le suivi approprié des patients tuberculeux et infectés par le VIH/SIDA. Le protocole a été soumis et a été approuvé par le comité éthique du Ministère de la Santé et des Affaires sociales en Mauritanie et par le comité éthique du STPH de Bâle en Suisse ("Ethikkommission beider Basel").

III.4.5.13.2. Consentement éclairé

Un consentement éclairé a été signé par les enquêtés (voir annexe n°2). Ces derniers ont été préalablement informés que des questions personnelles concernant leur santé et leur vie sexuelle (reproduction) seront posées. En ce qui concerne les participants analphabètes, il a fallu la présence d'un témoin pour la signature. Un code d'identification a été attribué à chaque participant. Toutes les entrevues se sont déroulées dans des endroits privés.

Quatrième partie

IV. Résultats

Cinq-cent (500) personnes ont été enquêtées au total.

IV.1. Volet quantitatif

IV.1.1. Partie descriptive

IV.1.2. Description des caractéristiques sociodémographiques

IV.1.2.1. Âge

Tableau VI : Répartition de l'échantillon selon l'âge

Paramètres	Population sédentaire (âge en années)	Population mobile (âge en années)	Population totale (âge en années)	Valeur p
Moyenne	42,7	39,7	41,2	
Médiane	40,0	37,0	39,0	
Q1-Q3 (25% et 75%)	28,0 -56,0	25,0 -51,0	26,0- 55,0	
Minimum	15	15	15	
Maximum	85	85	85	
				0,058 (T-test)

Dans la population totale, la moyenne d'âge est de 41,2 ans, dans la population sédentaire 42,7 ans et dans la population mobile 39,7 ans. L'âge médiane dans la population sédentaire est de 40 ans et dans la population mobile 37 ans. L'âge minimum est de 15 ans et un maximum de 85 ans dans l'ensemble des populations (sédentaire et mobile). Le T-test a montré une différence qui n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,058$ (Tableau VI).

Tableau VII : Répartition de l'échantillon selon les classes d'âge

Classes d'âge	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
15-45 ans	155	62,0	159	63,6	314	62,8	
46-75 ans	87	34,8	90	36,0	177	35,4	
>75ans	8	3,2	1	0,4	9	1,8	0,06

La classe d'âge la plus dominante dans l'ensemble de la population totale est la classe d'âge productive de 15-45 ans. La proportion est légèrement plus dominante dans la population mobile (63,6%) en comparaison à la population sédentaire (62,0%). Le test de Chi-carré n'a pas montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,06$ (Tableau VII).

IV.1.2.2. Sexe

Tableau VIII : Répartition de l'échantillon selon le sexe

Sexe	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Masculin	107	42,8	89	35,6	196	39,2	
Féminin	143	57,2	161	64,4	304	60,8	0,11

La répartition selon le sexe a montré une dominance des femmes dans l'ensemble de la population totale soit 60,8%. La proportion des femmes est plus élevée dans la population mobile (64,4%) que dans la population sédentaire (57,2%), avec un sex ratio de 0,64. Le test de chi-carré a montré une différence qui n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p= 0,11$ (Tableau VIII).

IV.1.2.3. Situation matrimoniale

Tableau IX : Répartition de l'échantillon selon la situation matrimoniale des enquêtés

Situation matrimoniale	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Célibataire	42	16,8	47	18,8	89	17,5
Marié (e) monogame	167	66,8	147	58,8	314	62,8
Marié (e) polygame	0	0,0	1	0,4	1	0,2
Divorcé(e)/Séparé(e)	17	6,8	28	11,2	45	9
Veuf (ve)	24	9,6	27	10,8	51	10,2

Les mariés(e) monogames constituent la plus grande majorité avec 62,8% dans la population totale et la modalité la moins fréquente était celui de marié polygame (0,2%). Cette distribution est retrouvée au niveau des sous populations mobile et sédentaire. (Tableau IX).

La presque totalité de la population est à nationalité mauritanienne (99,8%). Dans la population mobile nous avons trouvé une enquêtée à nationalité malienne (0,4%).

IV.1.2.4. Chefs de ménage

Tableau X : Répartition de l'échantillon selon le statut chef de ménage

Chef de ménage	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Non	138	55,2	172	68,8	310	62,0	P=0,0017
Oui	112	44,8	78	31,2	190	38,0	

Dans la population totale seulement 38% des enquêtés sont chefs de ménage. Dans la population sédentaire, la proportion des personnes chefs de ménage (44,8%) est plus élevée par rapport à celle de la population mobile (31,2%). Le test du chi-carré a montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,0017$ (Tableau X).

IV.1.2.5. Nombre d'enfants

Tableau XI : Répartition de l'échantillon selon le nombre d'enfants

Paramètres	Population sédentaire (Nbre d'enfants)	Population mobile (Nbre d'enfants)	Population totale (Nbre d'enfants)	Valeur p
Moyenne	3,27	3,08	3,18	
Médiane	3	3	3	
Q1-Q3 (25% et 75%)	2,0 -5,0	1,0 -5,0	1,0 -5,0	
Minimum	0,0	0,0	0,0	
Maximum	8,0	8,0	8,0	
				0,43

La médiane pour le nombre d'enfants par ménage est de 3 enfants et le maximum d'enfants dans un ménage est de 8 dans les deux populations (sédentaire et mobile). Le T- test a montré que cette différence n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,43$ (Tableau XI).

IV.1.2.6. Taille du ménage

Tableau XII : Répartition de l'échantillon selon la taille du ménage

Paramètres	Population sédentaire (Nbre personnes/ ménage)	Population mobile (Nbre personnes/ ménage)	Population totale (Nbre personnes/ ménage)	Valeur p
Moyenne	6,01	7,04	6,5	
Médiane	6,0	7,0	6,0	
Q1-Q3 (25% et 75%)	5,0 -7,0	6,0 -8,0	5,0 -7,0	
Minimum	3,0	4,0	3,0	
Maximum	11,0	11,0	11,0	
				$P<0,001$

La médiane est de 6 personnes par ménage dans la population sédentaire et 7 personnes par ménage dans la population mobile. La taille maximum est de 11 personnes de part et d'autres des deux populations (sédentaire et mobile). Le T-test a montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p<0,001$ (Tableau XII).

IV.1.2.7. Années de résidence dans les sites

Tableau XIII : Répartition de l'échantillon selon le nombre d'années de résidence dans les sites d'étude

Nombre d'années de résidence	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Moins d'1an	20	8,0	11	4,4	31	6,2
1-5ans	102	40,8	86	34,4	188	37,6
6-10ans	15	6,0	20	8,0	35	7,0
11-15ans	5	2,0	5	2,0	10	2,0
>15	108	43,2	128	51,2	236	47,2

Le nombre d'années de résidence le plus fréquent était celui de plus de 15ans soit (47,2%) dans la population totale. La proportion du nombre d'années de résidence de plus de 15 ans était légèrement plus élevée dans la population mobile (51,2%) que dans la population sédentaire (43,2%) (Tableau XIII).

IV.1.3. Activités socioéconomiques et mobilité

IV.1.3.1. Principale activité

Tableau XIV : Répartition de l'échantillon selon la principale activité

Principale activité	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Éleveur	54	21,6	53	21,2	107	21,4
Agriculteur	17	6,8	16	6,4	33	6,6
Commerçant	16	6,4	17	6,8	33	6,6
Chauffeur	0	0,0	2	0,8	2	0,4
Élève	4	1,6	10	4,0	14	2,8
Maçon	5	2,0	2	0,8	7	1,4
Ménagère	59	23,6	59	23,6	118	23,6
Surveillant	0	0,0	1	0,4	1	0,2
Tailleur	1	0,4	1	0,4	2	0,4
Aucune	94	37,6	89	35,5	183	36,6

L'activité ménagère est la plus pratiquée dans l'ensemble de la population totale (23,6%) et de part et d'autres des deux populations : mobile (23,6%) et sédentaire (23,6%). Mais aussi dans la population totale il y a un bon nombre d'enquêtées qui n'ont aucune activité (36,6%). Ce sont les vieilles personnes qui n'exercent pas d'activité et qui n'ont pas donné une activité précise (Tableau XIV).

IV.1.3.2. Transhumance

Tableau XV : Répartition de l'échantillon selon la pratique de la transhumance

Transhumance	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Non	5	9,6	3	5,9	8	7,8
Oui	47	90,4	48	94,1	95	92,2
Total	52	100,0	51	100,0	103	100,0

Dans la population totale 92,2% de personnes pratiquaient la transhumance (soit 95 personnes). La proportion des individus transhumants dans la population sédentaire était de 90,4% (soit 47 personnes) et dans la population mobile 94,1% (soit 48 personnes) (Tableau XV). Noter que par rapport à la pratique de la transhumance, nous avons plusieurs valeurs manquantes. Ceci est dû au fait qu'on a posé la question de la transhumance uniquement aux hommes, car ce sont les hommes qui s'occupent du troupeau.

IV.1.3.3. Zones de transhumance

Tableau XVI : Répartition de l'échantillon selon les zones de transhumance

Zones de transhumance	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Pays voisin	42	89,4	36	75,0	78	82,1	
Localités de résidence	5	10,6	12	25,0	17	17,9	
Total	47	100,0	48	100,0	95	100,0	P=0,11

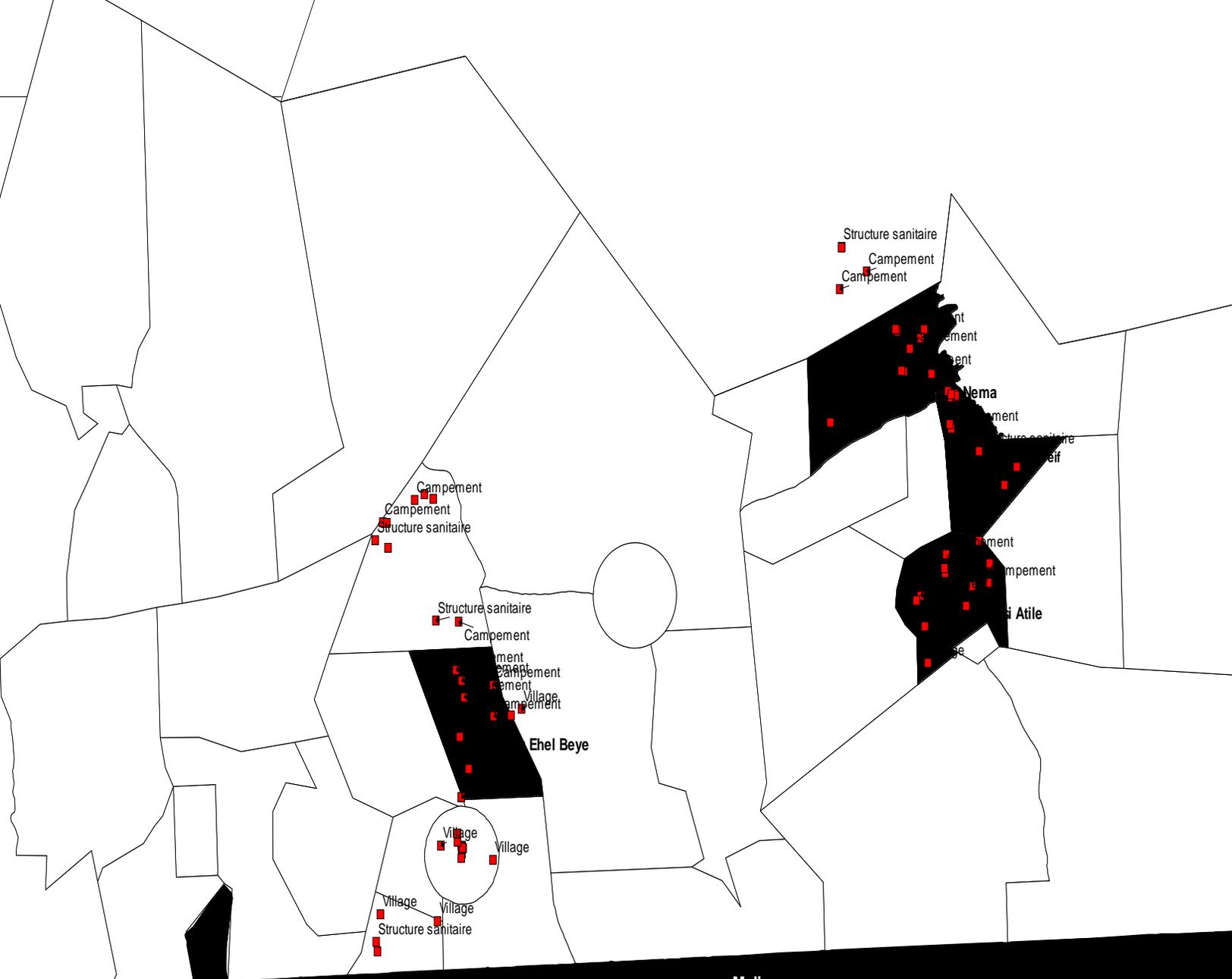
Parmi les transhumants, la proportion des enquêtés transhumant dans le pays voisin (Mali) était plus fréquente avec (82,1%). La proportion des enquêtés mobiles pratiquant la transhumance dans le pays voisin était moins fréquente (75%) que celle dans la population sédentaire (89,4%). Le test du chi-carré a montré une différence qui n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,11$ (Tableau XVI).

IV.1.3.4. Zones et parcours de transhumance

Tableau XVII : Répartition de l'échantillon selon Les zones et les parcours de la transhumance

Zones et parcours de la transhumance	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Aid Gouhar	0	0,0	3	6,3	3	3,3
Aoueinat	0	0,0	1	2,1	1	1,1
Sarague	0	0,0	1	2,1	1	1,1
Beldatoun	1	2,3	1	2,1	2	2,2
Tayibattou	0	0,0	1	2,1	1	1,1
El Hassi	0	0,0	1	2,1	1	1,1
Jinek et Adelbagrou	0	0,0	1	2,1	1	1,1
Khouassad	0	0,0	1	2,1	1	1,1
Lemsegme	0	0,0	1	2,1	1	1,1
Maghta tachtaya	0	0,0	3	6,3	3	3,3
Mali	42	97,7	36	75,0	78	85,7
TOTAL	43	100,0	48	100,0	91	100,0

Dans la population totale, la proportion des individus pratiquant la transhumance au Mali est plus fréquente (85,7%). Cette même distribution est retrouvée au niveau des sous populations (Voir figure 5). Ceux qui font la transhumance dans la localité de résidence avaient peu d'animaux par rapport à ceux qui transhument au Mali.



Mali

IV.1.3.5. Cartographie des sites d'étude au sein des populations mobile et sédentaire à Néma et Djiguenni dans la région de Hodh Ech Chargui

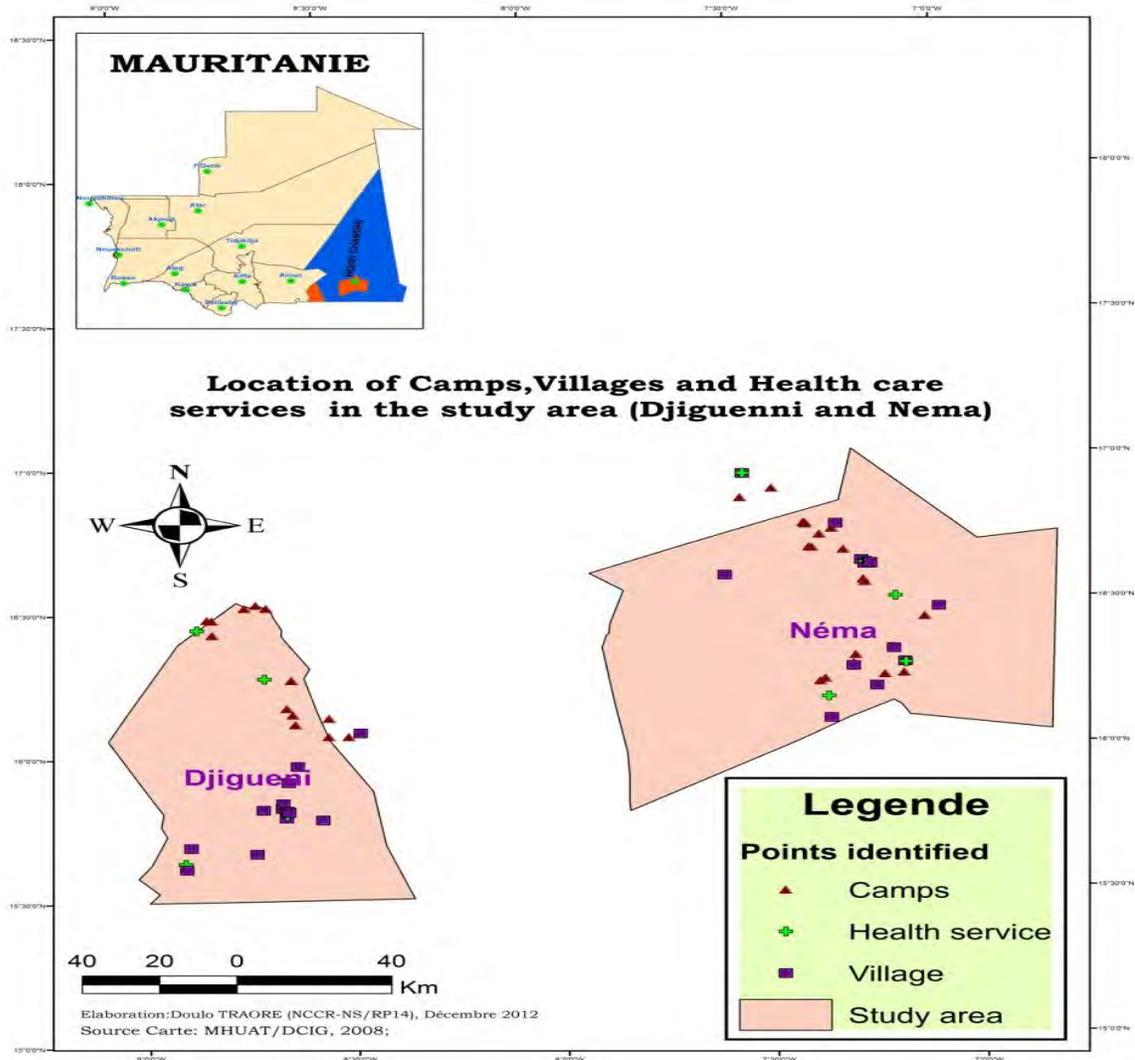


Figure 6 : Carte décrivant les campements, les villages et les structures sanitaires

IV.1.4. Accessibilité et recours aux soins

IV.1.4.1. Répartition selon la vaccination des animaux

Dans la population totale 92% des personnes avaient vacciné leurs animaux soit 92 personnes.

IV.1.4.2. Répartition selon la possession d'un carnet de vaccination des animaux

Dans la population totale 95,7% des personnes n'avaient pas de carnet de vaccination pour leurs animaux. Dans la population mobile, une proportion de 8,4% des enquêtés possédaient un carnet de vaccination pour leurs animaux en comparaison à la population sédentaire qui n'en possédait pas.

IV.1.4.3. Fréquentation des structures sanitaires

Tableau XVIII : Répartition de l'échantillon selon la fréquentation des structures sanitaires

Fréquentation des structures de santé	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Non	113	45,2	100	40,0	213	42,6	
Oui	137	54,8	150	60,0	287	57,4	
Total	250	100,0	250	100,0	500	100,0	0,23

Les structures sanitaires étaient plus fréquentées par la population pasteur mobile (60%) que par la population sédentaire (54,8%) durant les six (6) derniers mois. Le test du Chi-carré n'a pas montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,23$ (Tableau 18).

IV.1.4.4. Autres recours aux soins

Tableau XIX : Répartition de l'échantillon selon les autres recours aux soins

Autres recours de soins	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Traitement traditionnel	70	61,9	74	74,0	144	67,6	
Automédication	43	38,1	26	26,0	69	32,4	
Total	113	100,0	100	100,0	213	100,0	0,06

Le recours au traitement traditionnel était plus utilisé dans la population mobile (70,2%) en comparaison à la population sédentaire (60,9%). Le test du chi-carré a montré une différence qui n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,06$ (Tableau 19). La question posée dans le questionnaire était : "En cas de maladie fréquentez-vous une structure sanitaire (un centre de santé ou poste de santé) Oui ou Non ? De ce fait ceux qui ont répondu « autres recours de soins (traitement traditionnel ou automédication) » sont ceux qui ne fréquentent pas de structures sanitaires en cas de maladie.

IV.1.4.5. Facteurs limitant l'accès aux soins

Tableau XX : Répartition de l'échantillon selon les facteurs limitant l'accès aux soins

Facteurs limitant l'accès aux soins	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Economie	182	72,8	179	71,6	361	72,2	
Activité d'élevage	47	18,8	48	19,2	95	19,0	
Occupation ménagère	54	21,6	37	14,8	91	18,2	
Absence de moyens	47	18,8	39	15,6	86	17,2	
Transport	145	58,0	157	62,8	302	60,4	
Travail	14	5,6	10	4,0	24	4,8	
Traitement traditionnel	11	4,4	20	8,0	31	6,2	0,76

Parmi les principaux facteurs limitant l'accès aux soins, le manque de ressources financières était le plus fréquent dans la population totale (72,2%). Cette proportion est légèrement élevée dans la population sédentaire (72,8%) en comparaison à la population mobile 71,6%. En deuxième position nous avons la longue distance avec 60,4% dans la population totale. Cette proportion est plus élevée dans la population mobile (62,8%) en comparaison à la population sédentaire (58,0%). Le test du

Chi-carré n'a pas montré de différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,76$ (Tableau XX).

IV.1.4.6. Distance rapportée entre domicile et structure sanitaire

Tableau XXI : Répartition de l'échantillon selon la distance parcourue (distance rapportée) entre le domicile et la structure sanitaire

Distance rapportée	Population sédentaire (Domicile-SS visitée)		Population mobile (Domicile-SS visitée)		Population totale (Domicile-SS visitée)		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
≤5km	48	35,0	47	31,3	95	33,1	
>5km	89	65,0	103	68,7	192	66,9	
Total	137	100,0	150	100,0	287	100,0	0,5

Dans la population totale 66,9% des enquêtés parcouraient une distance >5km pour arriver à un centre de santé ou un poste de santé. Cette proportion est légèrement plus élevée dans la population mobile (68,7%) en comparaison à la population sédentaire (65%). La population mobile était plus loin de la structure sanitaire par rapport à la population sédentaire. Le test de chi-carré a montré une différence qui n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,5$ (Tableau XXI).

IV.1.4.7. Distance minimale entre le domicile et n'importe quelle structure sanitaire

Tableau XXII : Répartition de l'échantillon selon la distance minimale calculée entre le domicile des enquêtés et n'importe quelle structure sanitaire visitée (centre de santé, poste de santé et hôpital régional)

Paramètres	Population sédentaire (Distance en km)	Population mobile (Distance en km)	Population totale (Distance en km)	Valeur-p
Moyenne	13,6	9,9	11,8	
Médiane	13,8	8,5	9,9	
Q1-Q3 (25% et 75%)	5,6-19,2	1,2-13,3	4,52-17,06	
Minimum	1,15	0,05	0,05	
Maximum	34,9	38,7	38,72	P<0,001(T-test)

Dans la population totale, la distance moyenne est de 11,8 km. Dans la population sédentaire la moyenne est de 13,6 km et dans la population mobile elle est de 9,9 km. Dans la population sédentaire, la distance médiane est 13,8 km et dans la population mobile 8,5 km. La distance minimum est de 1,15 km dans la population sédentaire et de 0,05 km dans la population mobile. Enfin la distance maximum est de 38,7 km dans la population mobile et de 34,9 km dans la population sédentaire. Le T- test a montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p < 0,001$ (Tableau XXII).

IV.1.4.8. Distance minimale entre le domicile et le centre de santé

Tableau XXIII : Répartition de l'échantillon selon la distance minimale calculée entre le domicile des enquêtés et le centre de santé visité par les sédentaires et les mobiles

Paramètres	Population sédentaire (Distance en km)	Population mobile (Distance en km)	Population totale (Distance en km)	Valeur p
Moyenne	38,44	30,76	34,6	
Médiane	37,52	35,50	37,51	
Q1-Q3 (25% et 75%)	13,97-45,59	17,53-67,38	13,97-48,16	
Minimum	1,15	0,61	0,61	
Maximum	90,04	67,38	90,41	P<0,001 (Bartlet's Chi-carré)

Dans la population totale, la distance moyenne est de 34,6 km. Dans la population sédentaire elle est de 38,44 km et dans la population mobile elle est de 30,76 km. Dans la population sédentaire, la distance médiane est 37,52 km et dans la population mobile 35,0 km. La distance minimum est de 1,15 km dans la population sédentaire et de 0,61 km dans la population mobile. Enfin la distance maximum est de 90,04 km dans la population sédentaire et de 67,38 km dans la population mobile. Le test du Chi-carré de Bartlett a montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p < 0,001$ (Tableau XXIII).

IV.1.4.9. Difficultés rencontrées pour voir un personnel de santé

Tableau XXIV : Répartition de l'échantillon selon les difficultés rencontrées pour voir un personnel médical

Difficultés rencontrées	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Non	128	94,4	144	96,6	272	95,4	
Oui	8	5,9	5	3,4	13	4,6	
Total	136	100,0	149	100,0	285	100,0	0,3

Dans la population totale 4,6% des enquêtés avaient rencontré des difficultés pour voir un personnel médical. Dans la population sédentaire, la proportion est légèrement élevée (5,9%) par rapport à la population mobile (3,4%). Le test du Chi-carré n'a pas montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,3$ (Tableau XXIV).

IV.1.4.10. Insatisfaction par rapport au personnel

Tableau XXV : Répartition de l'échantillon selon l'insatisfaction des enquêtés

Insatisfaction	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Non	118	86,1	138	92	256	89,1	
Oui	19	13,9	12	8,0	31	10,8	
Total	137	100,0	150	100,0	287	100,0	0,1

Dans la population totale une proportion de 10,8% a exprimé un sentiment d'insatisfaction par rapport au personnel. La proportion d'insatisfaction est plus élevée dans la population sédentaire (13,9%) en comparaison à la population mobile (8,0%). Le test du Chi-carré a montré que la différence n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,10$ (Tableau XXV).

IV.1.4.11. Accueil du personnel

Tableau XXVI : Répartition de l'échantillon selon la qualité de l'accueil du personnel

Accueil du personnel	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
	Mauvais	23	16,8	24	16,0	47	
Bon	114	83,2	126	84,0	240	83,6	
Total	137	100,0	150	100,0	287	100,0	0,85

L'accueil du personnel est perçu d'une manière légèrement plus mauvaise au sein de la population sédentaire (16,8%) par rapport à la population mobile (16%). Le test du Chi-carré a montré que la différence n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,85$ (Tableau XXVI).

IV.1.4.12. Types de personnes à qui ils ont confiance

Tableau XXVII : Répartition de l'échantillon selon le type de personnes à qui ils ont plus de confiance

Type de personnes	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
	Tradithérapeutes	58	24,2	59	24,6	117	
Personnel de santé	182	75,8	181	75,4	363	75,6	
Total	240	100,0	240	100,0	480	100,0	0,9

Dans la population totale 75,6% des enquêtés ont le plus de confiance au personnel de santé. La proportion est presque la même au sein de la population sédentaire et mobile sauf qu'il y a une très légère différence en faveur de la population sédentaire (75,8%). Le test du Chi-carré n'a pas montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,9$ (Tableau XXVII).

IV.1.4.13. Qualité des soins reçus

Tableau XXVIII : Répartition de l'échantillon selon leur impression sur la qualité des soins reçus

Qualité des soins recues	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Mauvaise	24	17,5	18	12,0	42	14,6	
Bonne	113	82,5	132	88,0	245	85,4	
Total	137	100,0	150	100,0	287	100,0	0,18

Dans la population totale 14,6% des enquêtés ont dit que la qualité des soins reçus était mauvaise. La conception de la mauvaise qualité des soins reçus est plus élevée dans la population sédentaire (17,5%) que dans la population mobile (12,0%). Le test de Chi-carré a montré que la différence n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,18$ (Tableau XXVIII).

IV.1.4.14. Qualité des médicaments

Tableau XXIX : Répartition de l'échantillon selon la qualité des médicaments reçus

Qualité médicaments reçus	Population Sédentaire		Population Mobile		Population Totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Mauvaise	8	5,8	8	5,3	16	5,6	
Bonne	129	94,2	142	94,7	271	94,4	
Total	137	100,0	150	100,0	287	100,0	0,8

Dans la population totale 5,6% des enquêtés ont dit que la qualité des médicaments reçus était mauvaise. La conception de la mauvaise qualité des médicaments est légèrement élevée dans la population sédentaire (5,8%) que dans la population mobile (5,3%). Le test du Chi-carré a montré que la différence n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,8$ (Tableau XXIX).

IV.1.4.15. Lieux d'accouchements

Tableau XXX : Répartition de l'échantillon selon les lieux d'accouchements

Lieux d'accouchements	Population sédentaire		Population mobile		Population totale		Valeur p
	N	%	N	%	N	%	
Domicile	97	81,5	99	83,9	196	82,7	
Centre de santé	19	16	17	14,4	36	15,2	
Hôpital de Nouakchott	1	0,8	0	0,0	1	0,4	
PS Aid Gouhar	2	1,7	0	0,0	2	0,8	
PS Hassi Etile	0	0,0	1	0,8	1	0,4	
PS Wourki	0	0,0	1	0,8	1	0,4	0,4

Dans la population globale 82,7% des femmes accouchaient à domicile soit 196 femmes. La proportion des femmes accouchant à domicile est légèrement élevée dans la population mobile (83,9%) en comparaison à la population sédentaire (81,5%). Le test du Chi-carré n'a pas montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,4$ (Tableau XXX).

IV.1.5. Connaissances sur la tuberculose et le VIH/Sida

IV.1.5.1. Connaissances sur les voies de transmission de la TB, entendre parler de la TB et les méconnaissances sur la transmission de la TB

Tableau 1 : Connaissances sur les voies de transmission, entendre parlé de la TB et les méconnaissances sur la transmission de la TB

Variables	Effectif		Pourcentage (%)	
	Sédentaires	Pasteurs	Sédentaires	Pasteurs
Connaissance sur la transmission TB				
Oui	2	2	0,1	0,1
Non	248	248	49,6	49,6
Entendre parler de TB				
Oui	242	247	96,8	98,8
Non	8	3	3,2	1,2

Il n'y avait que quatre personnes qui avaient des connaissances sur la transmission de la TB (2 sédentaires et 2 pasteurs mobiles). Autres causes données par les interviewées par rapport à la transmission de la TB étaient par les aliments trop salés (*Guendi*), le froid (*Birdhe*), la famine (*Ejough*), la saleté (*Wassakh*), la fumée (*Dakhane*) et enfin la déchirure musculaire (*Gueutah*). La population pasteur mobile a le plus entendu parlé de la TB (98,8%) en comparaison aux sédentaires (96,8%).

IV.1.5.2. Les noms locaux de la tuberculose

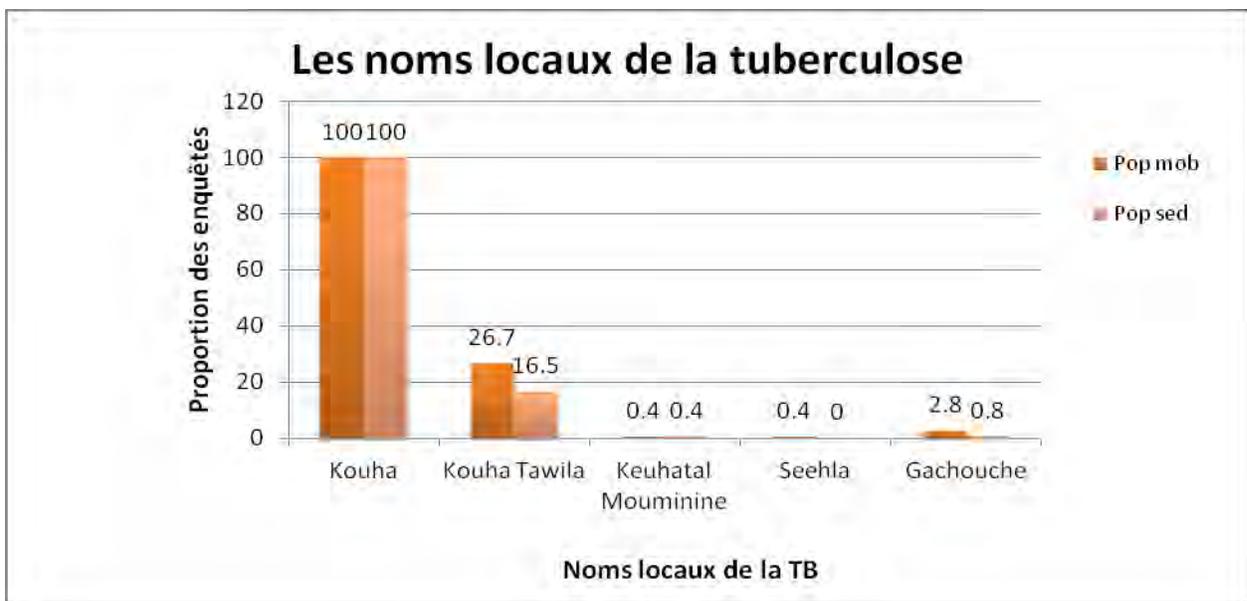


Figure 7 : Les noms locaux de la tuberculose

Les noms locaux de la tuberculose les plus cités au sein des populations sédentaire et mobile sont : la ***Kouha*** (100% dans les deux populations sédentaires et mobiles), ***Kouha Tawila*** avec une proportion de 26,7% dans la population mobile et 16,5% dans la population sédentaire, ***Gachouche*** (2,8% dans la population mobile et 0,8% dans la population sédentaire), ***Keuhtal Mouninine*** et ***Seehla*** en proportions très faibles (0,4% de part et d'autres des populations sédentaire et mobile) (Figure 7).

Cette partie a fait l'objet d'une soumission dans la revue Société Française de Santé Publique (SFSP). (Voir annexe 6)

IV.1.5.3. Connaissances générales sur le VIH/SIDA

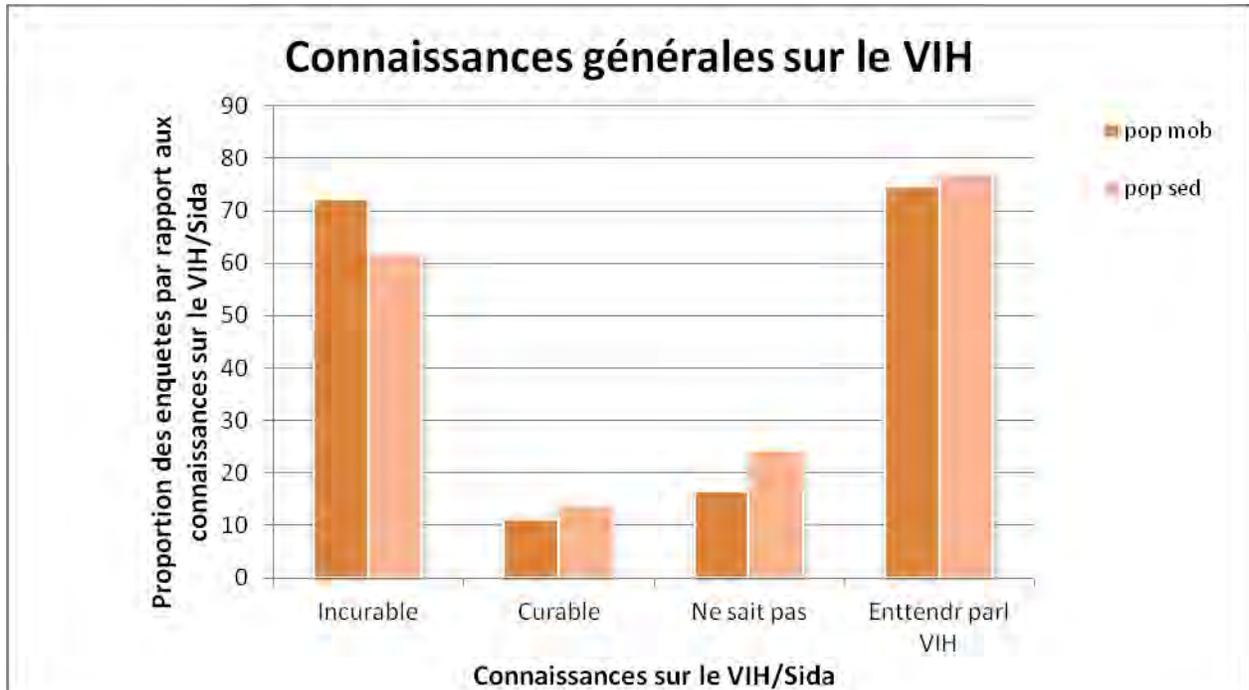


Figure 8 : Connaissances générales sur le VIH/Sida

Les résultats relatifs aux connaissances générales sur le VIH/Sida ont montré une meilleure connaissance par rapport à l'incurabilité du VIH/Sida au sein de la population pasteur mobile (72,2%) en comparaison à la population sédentaire (67,2%).

Par ailleurs, il a été constaté une meilleure connaissance d'avoir entendu parler du VIH/Sida au sein de la population sédentaire (77,2%) en comparaison à la population mobile (74,8%). Les tests de comparaison du Chi-carré n'ont pas montré de différence statistiquement significative par rapport à l'incurabilité et à parler du VIH/SIDA avec les valeurs respectives de $P=0,23$ et $P=0,52$ (Figure 8).

IV.1.5.4. Connaissances sur les voies de transmission, et les moyens de prévention du VIH/Sida

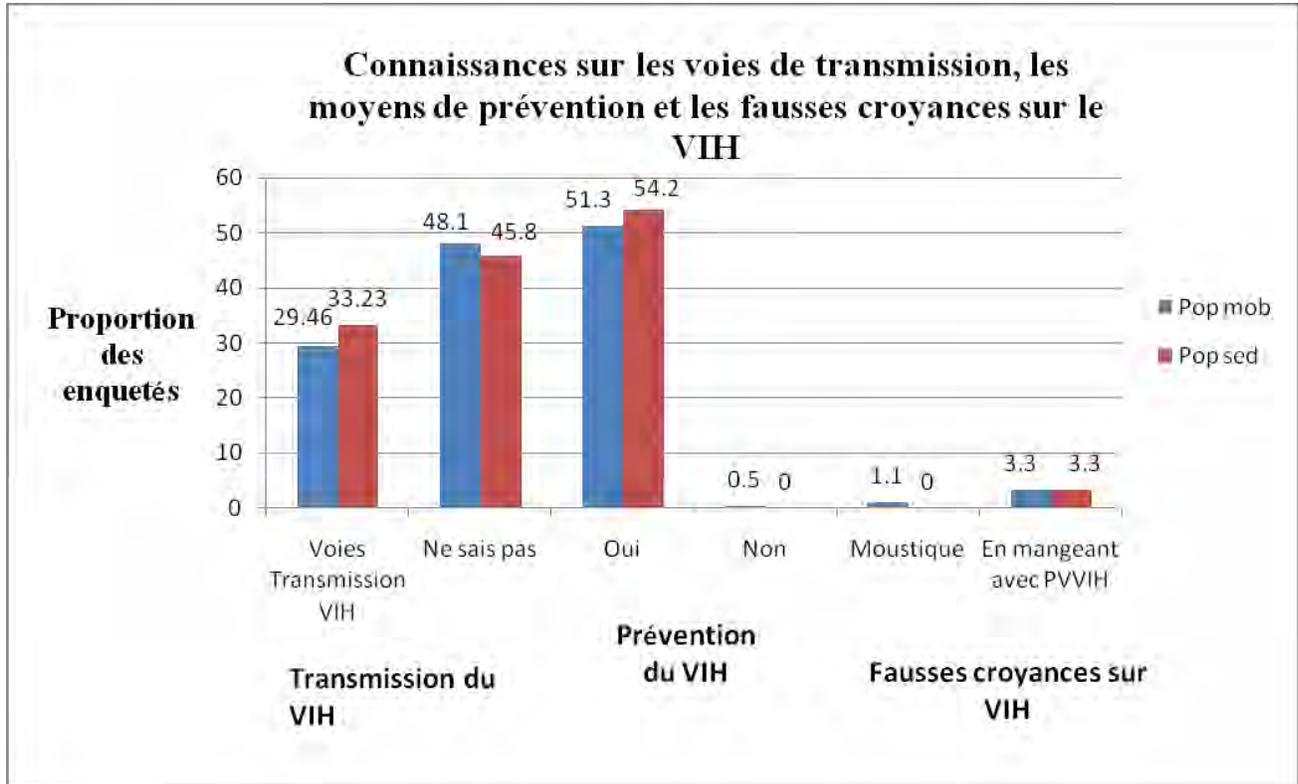


Figure 9 : Connaissances sur les voies de transmission, les moyens de prévention et les fausses croyances sur le VIH/Sida

Les résultats concernant les voies de transmission et les moyens de prévention du VIH/Sida ont montré que la population sédentaire avec les proportions respectives de (33,23%) et (54,2%) possédait une meilleure connaissance comparée à la population mobile avec les proportions respectives de (29,46%) et (51,3%). Les tests de Chi-carré n'ont pas montré de différence statistiquement significative, avec des valeurs respectives de $p=0,91$ et $p=0,29$ (Figure 9). Il existe aussi une méconnaissance sur la transmission. La méconnaissance la plus répandue chez les enquêtés est la transmission du VIH en mangeant avec une personne vivant avec le VIH (PVVIH) avec 3,3% des enquêtés de part et d'autre dans les deux populations sédentaire et pasteur mobile et enfin la transmission du VIH par un moustique qui est seulement citée au sein de la population pasteur mobile avec 1,1 % (Figure 9).

IV.1.6. Résultats cliniques des cas suspects de TB présumptive

Tableau XXXII : Détection des nouveaux cas suspects de la tuberculose présumptive

Départements	Suspects sédentaires		Suspects mobiles	
	TPM ⁺	TPM ⁻	TPM ⁺	TPM ⁻
Néma	0	6	0	2
Djiguenni	2	1	3	0
Total	2	7	3	2

Après examen clinique des enquêtés, quatorze (14) nouveaux cas suspects de tuberculose présumptive ont été trouvés parmi les 500 enquêtés dans les deux départements de Néma et de Djiguenni. Ces 14 suspects de TB présumptive n'ont jamais été diagnostiqués dans un centre de santé, ni suspectés d'avoir une tuberculose avant cette étude. Nous avons trouvé huit (8) suspects de TB présumptive à Néma et six (6) suspects de TB présumptive à Djiguenni. Les 14 suspects ont été référés au centre de santé le plus proche afin de subir le diagnostic de laboratoire (examens microscopiques des crachats) pour la confirmation. À Néma, il n'a pas été trouvé de tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM⁺), tous les cas suspects de TB présumptive (8) trouvés étaient à microscopie négative (TPM⁻). Par contre à Djiguenni 5/6 cas suspects de TB présumptive étaient à microscopie positive (TPM⁺) et 1 cas de (TPM⁻) ont été trouvés (Tableau 32).

La prévalence des cas suspects de TB présumptive a été calculée d'une manière aléatoire et était respectivement de 2,8 (95% CI 1,5-4,7) et 2,8 (1,6-4,7). Cette prévalence n'est pas significativement plus élevée au sein des sédentaires 3,6% (1,7-6,7) comparée aux pasteurs mobiles 2,0% (0,7-4,6).

Prévalence = $14 * 100000 / 500 = 2,8\%$. Cette prévalence des nouveaux cas suspects TB présumptive a été traduite en une incidence totale brute de 933 cas/100000 (95% CI 500-1,567). (Incidence = 2,8% : 3ans).

Cette partie a fait l'objet d'une publication dans la revue Global Health Action (voir annexe 6).

IV.1.7. Partie Analytique

IV.1.7.1. Lien entre sexe et fréquentation de structures sanitaires

Tableau XXXIII : Lien entre le sexe des enquêtés et la fréquentation d'une structure sanitaire

		Fréquentation d'une structure sanitaire		
		Population sédentaire	Population mobile	Population totale
Sexe	Masculin	60/107	52/89	112/196
	Féminin	77/143	98/161	175/304
Valeur p		0,72	0,70	0,92

Dans la population totale, ce sont les femmes qui ont le plus fréquenté les structures sanitaires avec 175 femmes /304 femmes contre 112 hommes /196 hommes. Dans la population mobile 98 femmes /161 femmes ont fréquenté les structures sanitaires contre 77 femmes /143 femmes dans la population sédentaire. Les tests du Chi-carré n'ont pas montré de différence statistiquement significative (Tableau XXXIII). La fréquentation de structures sanitaires n'est pas liée au sexe.

IV.1.7.2. Lien entre sexe et utilisation du traitement traditionnel

Tableau XXXIV : Lien entre le sexe des enquêtés et l'utilisation du traitement traditionnel

		Traitement traditionnel		
		Population sédentaire	Population mobile	Population totale
Sexe	Masculin	25/47	25/37	50/84
	Féminin	45/66	49/63	94/129
Valeur p		0,10	0,26	0,04

Dans la population totale, le traitement traditionnel était plus utilisé par les enquêtées femmes (94 femmes / 129 femmes). Dans la population mobile, le nombre de femmes utilisant le traitement traditionnel est légèrement élevé (49 femmes / 63 femmes) par rapport à celui dans la population sédentaire (45 femmes / 66 femmes). Dans la population totale le test du Chi-carré a montré une

différence statistiquement significative avec une valeur $p= 0,04$ (Tableau 34). Par contre, dans les deux populations mobile et sédentaire, le test du Chi-carré n'a pas montré une différence statistiquement significative avec les valeurs de $p=0,10$ et $p=0,26$ (Tableau XXXIV).

L'utilisation du traitement traditionnel dans la population sédentaire et mobile n'était pas liée au sexe.

IV.1.7.3. Lien entre sexe et automédication

Tableau XXXV : Lien entre le sexe des enquêtés et l'automédication

		Automédication		
		Population sédentaire	Population mobile	Population totale
Sexe	Masculin	22/47	12/37	34/84
	Féminin	21/66	14/63	35/129
Valeur p		0,10	0,26	0,04

Dans la population totale, l'automédication était légèrement plus utilisée par les enquêtées femmes (35 femmes/129 femmes). Dans la population sédentaire, le nombre de femmes utilisant l'automédication est plus élevé (21 femmes /66 femmes) par rapport à celui dans la population mobile (14 femmes /63 femmes). Dans la population totale, le test du Chi-carré a montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p= 0,04$ (Tableau 35). Par contre, dans les deux populations mobile et sédentaire, les tests du Chi-carré n'ont pas montré de différence statistiquement significative avec les valeurs respectives de $p=0,10$ et $p=0,26$ (Tableau XXXV). L'automédication dans la population sédentaire et mobile n'était pas liée au sexe.

V.1.7.4. Lien entre les connaissances des enquêtés sur la TB et le milieu de résidence

Tableau XXXVI : Connaissances des enquêtés sur la TB en fonction du milieu de résidence

	Milieu de résidence		Valeur p
	Sédentaires	Pasteurs	
Curabilité de la TB			
Oui	198	211	0,13
Non	52	39	
Connaissances des personnes décédées de la TB			
Oui	20	44	0,001*
Non	230	206	
Entendre parler de la TB			
Oui	242	247	0,011*
Non	8	3	
Protection de la TB			
Oui	126	153	0,015*
Non	124	97	

*: lien statistiquement significatif.

Les connaissances concernant la curabilité de la TB étaient de 84,3% chez les pasteurs mobiles contre 79,2% chez les sédentaires, les connaissances des personnes décédées de la TB étaient de 17,7% contre 7,8% (différence statistiquement significative ; $p = 0,001$), entendre parler de la TB (98,8% contre 96,8%) et protection de la TB étaient de 61% contre 50,4% (différence statistiquement significative, $p = 0,015$) (Tableau XXXVI).

Cette partie a fait l'objet d'une soumission dans la revue Société Française de Santé Publique (SFSP) avec le numéro du manuscrit [rsp 170022] (Voir annexe 6).

IV.1.7.5. Lien entre suspects TB et fréquentation des structures sanitaires

Tableau XXXVII : Lien entre suspects TB et fréquentation de structures sanitaires

	Fréquentation d'une structure sanitaire					
	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Non suspects TB	132	54,8	148	60,4	280	57,6
Suspects de TB	5	55,6	2	40,0	7	50,0
Valeur p	0,96		0,31 (Fisher exact)		0,57	

Dans la population totale, 50% des suspects d'où 7 suspects/14 suspects fréquentaient une structure sanitaire. La proportion des suspects fréquentant une structure sanitaire est plus élevée dans la population sédentaire (5 suspects/9 suspects) que dans la population mobile (2 suspects/5 suspects). Le test du Chi-carré et de Fisher n'ont pas montré de différence statistiquement significative avec les valeurs respectives de $p=0,96$ et $p=0,31$ (Tableau XXXVII). La fréquentation d'une structure sanitaire n'est pas liée à être suspects de TB.

IV.1.7.6. Lien entre suspects TB et sexe

Tableau XXXVIII : Lien entre le sexe et les suspects TB

		Suspects TB		
		Population sédentaire	Population mobile	Population totale
Sexe	Masculin	5/102	3/86	8/188
	Féminin	4/139	2/159	6/298
Valeur p		0,32 (Fisher exact)	0,24 (Fisher exact)	0,16

Nous avons une dominance de suspects hommes (8 hommes suspects/6 femmes suspects). Dans la population sédentaire, nous avons une légère dominance en faveur des hommes suspects (5 hommes suspects /4 femmes suspects) et dans la population mobile (3 hommes suspects /2 femmes suspects).

Les tests de Fisher-exact n'ont pas montré de différence statistiquement significative entre le sexe et les suspects TB avec les valeurs respectives de $p=0,32$ et $p=0,24$ (Tableau XXXVIII).

IV.1.7.7. Lien entre suspects TB et manque de ressources financières

Tableau XXXIX : Lien entre suspects TB et manque de ressources financières

	Manque de ressources financières					
	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Non suspects TB	176	96,7	175	97,8	351	97,2
Suspects TB	6	3,3	4	2,2	10	2,8
Valeur p	0,6		0,6		0,9	

Dans la population totale 10 suspects/351 non suspects avaient un manque de ressources financières. Le nombre de suspects ayant un manque de ressources financières est plus élevé dans la population sédentaire avec 6 suspects/ 176 non suspects en comparaison à ceux dans la population mobile avec 4 suspects/ 175 non suspects. Les tests du Chi-carré n'ont pas montré de différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,6$ (Tableau XXXIX).

IV.1.7.8. Lien entre suspects TB et toux

Tableau XL : Lien entre suspects TB et la présence de toux

	Présence de toux					
	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Non suspects TB	46	83,6	33	91,7	79	86,8
Suspects TB	9	16,4	3	8,3	12	13,2
Valeur p	$p < 0,001$		0,02 (Fisher)		$p < 0,001$	

Dans la population totale 12 suspects / 79 non suspects avaient une toux lors de l'examen clinique soit 13,2% des suspects. La proportion des suspects qui toussaient est plus élevée dans la population sédentaire avec 9 suspects/46 non suspects soit 16,4% des suspects en comparaison aux suspects

présents dans la population mobile avec 3 suspects/33 non suspects soit 8,3% des suspects. Le test de Chi-carré et de Fisher ont montré une différence statistiquement significative dans les deux populations sédentaire et mobile avec les valeurs respectives de $p < 0,001$ et $p = 0,02$ (Tableau XL). La suspicion de tuberculose est liée à présence de toux. Il existe aussi des non suspects qui toussent, cela peut être expliqué par le fait du climat (froid) d'où l'apparition des infections respiratoires aiguës.

IV.1.7.9. Lien entre suspects TB et fièvre

Tableau XLI : Lien entre les suspects de TB et la fièvre

	Présence de fièvre					
	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Non suspects TB	89	90,8	75	94,9	164	92,7
Suspects TB	9	9,2	4	5,1	13	7,3
Valeur p	$p < 0,001$		0,01		$p < 0,001$	

Dans la population totale 13 suspects/164 non suspects avaient une fièvre lors de l'examen clinique soit 7,3% des suspects. La proportion des suspects qui avaient de la fièvre est plus élevée dans la population sédentaire avec 9 suspects/89 non suspects soit 9,2% des suspects en comparaison à ceux dans la population mobile avec 4 suspects/75 non suspects soit 5,1% des suspects. Les tests du Chi-carré ont montré une différence statistiquement significative dans la population sédentaire et mobile avec les valeurs respectives de $p < 0,001$ et $p = 0,01$ (Tableau XLI). La fièvre est fortement liée à une suspicion de tuberculose. Nous avons aussi remarqué qu'il y a des non suspects qui avaient de la fièvre au moment de l'étude, ceci peut être expliqué par la présence des infections respiratoires aiguës (IRA).

IV.1.7.10. Lien entre suspects TB et crachats de sang

Tableau XLII : Lien entre les suspects de TB et crachats de sang

	Présence de sang dans les crachats					
	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Non suspects TB	5	55,6	2	66,7	7	58,3
Suspects TB	4	44,4	1	33,3	5	41,7
P value	p< 0,001 (Fisher)		0,02 (Fisher)		p<0,001	

Dans la population totale 5 suspects /7 non suspects avaient des crachats tachetés de sang lors de l'examen clinique. Le nombre de suspects qui avaient des crachats tachetés de sang est plus élevée dans la population sédentaire avec 4 suspects/ 5 non suspects en comparaison à ceux dans la population mobile avec 4 suspects/ 2 non suspects. Les tests de Fisher-exact ont montré une différence statistiquement significative dans la population sédentaire et mobile avec les valeurs respectives de $p<0,001$ et $p= 0,02$ dans les deux populations mobile et sédentaire (Tableau XLII). Les crachats tachetés de sang sont fortement liés à une suspicion de tuberculose.

IV.1.7.11. Lien entre suspects TB et distance rapportée entre domicile et structure sanitaire

Tableau XLIII : Lien entre suspects TB et la distance rapportée entre domicile et structure sanitaire visitée

	Suspects TB					
	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Distance ≤ 5 km	4	80,0	0	0,0	4	57,1
Distance > 5 km	1	20,0	2	100,0	3	42,9
Valeur p	0,04 (Fisher)		0,47 (Fisher)		0,16 (Fisher)	

Tous les suspects de TB appartenant à la population mobile (100%) soit 2 suspects parcouraient une distance > 5km entre leurs domiciles et la structure sanitaire fréquentée. Cette proportion est

largement élevée par comparaison à celle de la population sédentaire avec seulement (20%) soit 1 suspect. Le test de Fisher exact a montré une différence statistiquement significative dans la population sédentaire avec une valeur $p=0,04$ par contre dans la population mobile la différence n'était pas significative avec une valeur $p=0,47$ (Tableau XLIII).

IV.1.7.12. Lien entre les suspects TB et la distance minimale calculée entre domicile et n'importe quelle structure sanitaire

Tableau XLIV : Lien entre les suspects TB et la distance minimale calculée entre domicile et n'importe quelle structure sanitaire visitée (centre de santé, poste de santé et hôpital régional)

Paramètres	Population sédentaire (Distance en km)	Population mobile (Distance en km)	Population totale (Distance en km)	Valeur p
Moyenne	12,6	7,47	10,55	
Médiane	13,9	4,52	11,38	
Q1-Q3 (25% et 75%)	9,9-17,06	0,87-8,05	3,27-17,06	
Minimum	1,15	0,05	0,05	
Maximum	21,12	23,8	23,88	0,6 (T-test)

Dans la population totale, la distance moyenne est de 10,55 km. Dans la population sédentaire la moyenne est de 12,6 km et dans la population mobile elle est de 7,47 km. Dans la population sédentaire, la distance médiane est 13,9 km et dans la population mobile 4,52 km. La distance minimum est de 1,15 km dans la population sédentaire et de 0,05 km dans la population mobile. Enfin la distance maximum est de 23,8 km dans la population mobile et de 21,12 km dans la population sédentaire. Le T- test n'a pas montré de différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,6$ (Tableau XLIV).

IV.1.7.13. Lien entre les suspects TB et la distance minimale calculée entre domicile et un centre de santé

Tableau XLV : Lien entre les suspects TB et la distance minimale calculée entre domicile et un centre de santé.

Paramètres	Population sédentaire (Distance en km)	Population mobile (Distance en km)	Population totale (Distance en km)	Valeur p
Moyenne	23,36	24,00	23,59	
Médiane	13,97	24,57	19,27	
Q1-Q3 (25% et 75%)	9,92-42,86	8,81-37,50	8,81-41,86	
Minimum	1,15	0,87	0,87	
Maximum	43,46	48,25	48,25	
				0,6

Dans la population totale, la distance moyenne est de 23,59 km. Dans la population sédentaire la moyenne est de 23,36 km et dans la population mobile elle est de 24,0 km. Dans la population mobile, la distance médiane est 24,57 km et dans la population sédentaire elle est de 13,97 km. La distance minimum est de 1,15 km dans la population sédentaire et de 0,87 km dans la population mobile. Enfin la distance maximum est de 48,25 km dans la population mobile et 43,46 km dans la population sédentaire. Le T- test n'a pas montré de différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,6$ (Tableau XLV).

IV.1.7.14. Lien entre les suspects TB et les connaissances sur la transmission de la TB

Tableau XLVI : Lien entre les suspects et les connaissances sur la transmission de la TB

	Connaissances sur la transmission de la TB					
	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Non suspects de TB	2	100,0	2	100,0	4	100,0
Suspects TB	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Valeur p	0,9 (Fisher exact)		0,9 (Fisher exact)		0,89 (Fisher exact)	

Les 14 suspects n'ont aucune connaissance sur la transmission de la tuberculose. Les tests de Fisher exact n'ont pas montré de différence statistiquement significative dans les deux populations sédentaire et mobile avec une valeur $p=0,9$ (Tableau XLVI).

IV.1.7.15. Lien entre les suspects TB et entendre parler de la TB

Tableau XLVII : Lien entre suspects TB et entendre parler de la TB

	Entendre parler de la TB					
	Population sédentaire		Population mobile		Population totale	
	N	%	N	%	N	%
Non suspects de TB	232	96,3	242	98,0	474	97,1
Suspects TB	9	3,7	5	2,0	14	2,9
Valeur p	0,5		0,8		0,5	

Dans la population totale, les 14 suspects ont entendu parler de la tuberculose. Dans la population sédentaire, le nombre de suspects ayant entendu parler de la tuberculose est élevé (9 suspects) par rapport à ceux dans la population mobile (5 suspects). Les tests du Chi-carré n'ont pas montré de différence statistiquement significative avec les valeurs respectives de $p=0,5$ et $p=0,8$ (Tableau XLVII).

IV.1.7.16. Détermination des facteurs de risque de la tuberculose au sein des sédentaires et des mobiles

Tableau XLVIII : Les facteurs de risque de la tuberculose au sein des sédentaires et des mobiles

		Suspects TB						OR brut [95%	OR ajusté (à id-type, sexe et âge)
		Non		Oui					
		N	n	%	n	%			
ID-type	Sédentaire (1)	250	241	96,4	9	3,6			
	Mobile (2)	250	245	98,0	5	2,0			
	Id-type2/1	500	486	97,2	14	2,8	0,5(0,2-1,7)	0,6(0,2-1,8)	
Age	15-45(1)	314	310	98,7	4	1,3	1	1	
	>45(2)	186	176	94,6	10	5,4	3.5 (1.1_11.3) *	3.1 (0.9-10.4)	
	Age 2/1	500	486	97,2	14	2,8	4,4(1,36-14,2) *	3,9(1,18-13,4) *	
Sexe	Féminin (2)	304	298	98,0	6	2,0	1	1	
	Masculin (1)	196	188	95,9	8	4,1	0.5 (0.2_1.4)	0.7 (0.2_2.1)	
	Sexe 2/1	500	486	97,2	14	2,8	0,4(0,16-1,38)	0,7(0,23-2,19)	
État général	Bon (1)	472	462	97,9	10	2,1			
	Mauvais (2)	28	24	85,7	4	14,3			
	État-gen2/1	500	486	97,2	14	2,8	7,7(2,25-26,3) **	0,5(1,47-20,52) *	
Situation matrimoniale	Célibataire (1)	89	88	98,9	1	1,1			
	Marie(e) monogame (2)	314	305	97,1	9	2,9			
	Marié(e) polygame(3)	1	1	100,0	0	0,0			
	Divorce (4)	45	44	97,8	1	2,2			
	Veuf/ve (5)	51	48	94,4	3	5,9			
	2/1						2,6(0,3-20,8)	1,4(0,1-13)	
	3/1						0,0003(0->1. 0E12)	0,0002(0->1. 0E12)	
Ethnie	4/1						2(0,1-32,7)	2,4(0,1-41,4)	
	5/1						5,5(0,6-54,3)	2,8(0,2-38,3)	
	Maure (1)	499	485	97,2	14	2,8			
	Pullar (2)	1	1	100,0	0	0,0			
	2/1	500	486	97,2	14	2,8	0,0001(0->1. 0E12)	0,0004(0->1. 0E12)	
Zone de transhumance	Pays voisin (1)	78	77	98,7	1	1,3			
	Localité de résidence (3)	17	17	100,0	0	0,0			
	3/1	95	94	98,9	1	1,1	0,003(0->1.0E12)		
Distance parcourue à un CS	≤37,5 km	240	96,0	10	4,0	1	1		
	>37,5 km	246	98,4	4	1,6	0.4 (0.1-1.2)	0.4 (0.1-1.4)		

ID-type : Le OR brut est calculé pour la population mobile par rapport à la population sédentaire. On peut donc dire que les enquêtés dans la population mobile ont une probabilité plus grande d'avoir une tuberculose que les enquêtés dans la population sédentaire. Cette différence n'est pas statistiquement significative. Le OR ajusté n'est pas statistiquement significatif avec un intervalle de confiance [0,2-1,8] (Tableau XLVIII).

Sexe : Le OR brut est calculé pour les femmes par rapport aux hommes. On peut donc dire que dans l'échantillon, les femmes ont une probabilité plus grande que les hommes d'être suspecter d'avoir une tuberculose. Cette différence n'est pas statistiquement significative. Le OR ajusté n'est pas significatif avec un intervalle de confiance [0,23-2,19] (Tableau XLVIII).

Age : Le OR brut est calculé pour la classe d'âge >45ans par rapport à la classe d'âge 15-45ans. On peut donc dire que dans l'échantillon la classe d'âge >45ans a une probabilité plus grande d'avoir une tuberculose par rapport à la classe d'âge 15-45ans. Cette différence est statistiquement significative avec une valeur $p < 0,05$. Le OR ajusté est aussi significatif avec un intervalle de confiance [1,9-10,4] (Tableau XLVIII).

État général : Le OR brut calculé pour un mauvais état de santé par rapport à un bon état de santé. On peut dire que les enquêtés ayant un mauvais état de santé ont une probabilité plus grande d'avoir une tuberculose par rapport à ceux qui ont un bon état de santé. Cette différence est statistiquement significative avec une valeur $p < 0,01$. Le OR ajusté est significatif avec un intervalle de confiance [1,47-20,52] (Tableau XLVIII).

Symptômes de la TB

		Suspects TB					OR brut [] 95%	OR ajusté (à id-type, sexe et âge)
		Non		Oui				
		N	n	%	n	%		
Auscultation pulmonaire	Normal(1)	475	467	98,3	8	1,7		
	Pathologique (2) Aus-pou2/1	24	18	75,0	6	25,0	19,45(6,1-61,9) ***	14,49(4,24-49,43) ***
Toux	Non	409	407	99,5	2	0,5		
	Oui	91	79	86,8	12	13,2		
	Oui/Non	500	486	97,2	14	2,8	30,9(6,7-140,7) ***	26,13(5,6-121,7) ***
Malade depuis 14 jours	Non	169	166	98,2	3	1,8		
	Oui	331	320	96,7	11	3,3		
	Oui/Non	500	486	97,2	14	2,8	1,9(0,5-6,9)	1,3(0,35-5,09)
Fièvre	Non	323	322	99,7	1	0,3		
	Oui	177	164	92,7	13	7,3		
	Oui/Non	500	486	97,2	14	2,8	25,52(3,3-196,8) **	22,7(2,9-176,8) **

Auscultation pulmonaire : Le OR brut calculé pour une auscultation pulmonaire pathologique par rapport à une auscultation pulmonaire normale. On peut dire que les enquêtés ayant une auscultation pathologique ont une probabilité plus grande d'avoir une tuberculose par rapport à ceux qui ont une auscultation normale. Cette différence est statistiquement significative avec une valeur $p < 0,001$. Le OR ajusté est statistiquement significatif avec un intervalle de confiance [4,24-49,43] (Tableau XLVIII).

Toux : Le Or brut calculé pour les enquêtés ayant une toux par rapport à ceux qui n'en n'ont pas. On peut dire que les enquêtés ayant une toux ont une probabilité plus grande d'avoir une tuberculose par rapport à ceux qui ne toussent pas. Cette différence est statistiquement significative avec une valeur $p < 0,001$. Le OR ajusté est statistiquement significatif avec un intervalle de confiance [5,6-121,7]. (Tableau XLVIII).

Fièvre : Le Or brut calculé pour les enquêtés ayant une fièvre par rapport à ceux qui n'en n'ont pas. On peut dire que les enquêtés ayant une fièvre ont une probabilité plus grande d'avoir une tuberculose par rapport à ceux qui n'ont pas de fièvre. Cette différence est statistiquement significative avec une valeur $p < 0,01$. Le OR ajusté est statistiquement significatif avec un intervalle de confiance [2,9-176,8] (Tableau XLVIII).

Par rapport aux variables ajustées (Id-type, Age et Sexe) seule la variable âge- classe d'âge 15-45ans reste significatif avec une valeur $p \leq 0,05$ (OR a un effet protectif). Donc on conclue que l'association entre le facteur de risque et la maladie est statistiquement significative. La classe d'âge 15-45ans est un facteur de risque (Tableau XLVIII).

Cette partie a fait l'objet d'une publication dans la revue Global Health Action (voir Annexe).

IV.2. Volet qualitatif

IV.2.1. Résultats des discussions de focus groupes et des observations dans la population mobile

IV.2.1.1. Discussions de focus groupes au sein de la population pasteur mobile

IV.2.1.1.1. Description de la population mobile

D'après nos résultats, nous avons découvert un concept nouveau relatif à la définition de la population mobile. Auparavant, c'était toute une famille qui se déplaçait avec leur troupeau pour transhumer au Mali et y séjourner quelques mois (4 à 6 mois), mais actuellement il n'y a qu'un ou deux hommes membres de la famille ou des bergers qui sont embauchés par le chef de famille qui accompagnent et surveillent les animaux. Une évolution a été trouvée au sein de la population pasteur mobile. Les femmes sont casanières et préfèrent rester à la maison pour s'occuper de leurs enfants et achever les activités ménagères de leurs familles. Les communautés pasteurs mobiles pratiquant l'agriculture ne se déplacent pas, et vivent tout près de leurs champs. On y pratique la culture de céréales comme le mil et le blé, et des légumes comme la carotte, haricot, choux, tomates etc.

D'après les discussions qui ont été tenues avec les individus vivant dans les campements, il a été constaté que les communautés mobiles ont tendance à se fixer depuis quelques temps (une décennie). Donc ce n'est plus comme avant. Ils affirment qu'ils sont très fiers de rester dans leur localité de résidence parce que c'est paisible, serein et ils sont indépendants du gouvernement Mauritanien ou toute autre organisation non gouvernementale. Cette observation a montré un berger qui s'exprimait de joie : *"il faut prendre ma photo avec mes animaux et j'aimerais que vous le montriez au gouvernement pour qu'il sache que sans eux nous vivons normalement grâce à Dieu le tout puissant (voir photo 1). Quand nous sommes installés dans ce campement, on n'avait pas d'eau pour abreuver nos animaux et nos familles, malgré tout, nous nous sommes battus pour que le gouvernement nous aide à créer un château d'eau mais en vain ça n'a jamais aboutit à quelque chose. On est resté indifférent vis-à-vis du gouvernement mais par les miracles de Dieu, nous avons pu créer un puits pas trop loin de notre campement et actuellement on est tranquille et sans soucis"*.



Photo 1 : Berger et son troupeau (Djiguenni)

Source : Aissata Lo, Janvier 2012



Photo 2 : Domicile du chef de campement (Département de Djiguenni)
Source : Aissata Lo, Janvier 2012



Photo 3 : Séjour dans une famille nomade (Département de Néma)
Source : Aissata Lo, Janvier 2012

IV.2.1.1.2. Description de campement

Un campement a été défini dans cette étude, comme étant un ensemble de ménages sous forme de tentes et de hangars (nombre compris entre 3 et 11 tentes ou hangars et chacun constitue un ménage dans lesquels vivent une classe de population appelée par tous les individus vivant dans les localités sélectionnées de la région de Hodh Ech Chargui les mobiles eux-même et les sédentaires) "*Rahaaleu*" qui veut dire **mobile** et "*Ehel Bowaadi*" qui veut dire **nomade** à proximité de leurs animaux et «*Bowaadi*» qui veut dire campements. Ces campements ont été localisés dans des zones difficiles d'accès. Les structures sanitaires, les écoles, les marchés sont très loin et l'accès à ces campements est très difficile.

Ce sont des individus qui aiment vivre dans l'espace sans contrainte sociale, l'indépendance, la sérénité, la tradition, la religion et accordent une très grande importance aux valeurs culturelles. En général ces individus s'installent dans des zones vastes, sereines et aisées, autrement dit des localités où ils se sentent indépendants. La plupart des campements qui ont été rencontrés lors de l'étude s'est fixée tout près d'un puits ou d'un château d'eau.

Parmi cette communauté mobile, une majeure partie pratique l'élevage et d'autres pratiquent l'agriculture. Ces individus sont localisés dans des campements et vivent en colonie sous des tentes et des hangars à côté de leurs pâturages. Ils sont très solidaires entre eux et sont hospitaliers. Ils sont organisés sous forme d'une hiérarchie qu'ils respectent dans leur localité, c'est à dire que dans chaque campement il y a un chef de campement qui prend les décisions et un adjoint au chef au cas où le chef est absent ou malade.



Photo 4 : Campement de Boudagoum 2 (Département de Djiguenni)
Source : Aissata Lo, Janvier 2012



Photo 5 : Campement de Kraya (Département de Néma)
Source : Aissata Lo, Janvier 2012



Photo 6 : Campement de Cébileh dans le département de Djiguenni

Source : Aissata Lo, Janvier 2012

IV.2.1.1.3. Les habitudes alimentaires au sein de la population mobile

Les principaux aliments consommés chez les nomades sont cités ci-dessous :

Au petit déjeuner : ils prennent du thé "*Attaya*" et du "*Zrig*" (boisson locale faite d'un mélange d'eau, du lait et un peu de sucre).

Au déjeuner : Du riz blanc avec peu d'oignons, parfois du riz gras, et occasionnellement de la viande (quand il y a des étrangers ou à l'occasion des fêtes appelées "*El Ide*" ou lorsqu' un animal est gravement malade et est sur le point de mourir ; ils sont obligés de l'égorger avant que l'animal ne périsse).

Au dîner : Le *Aiche* (c'est une sorte de pâte faite à base de céréale), des pâtes "*Macaronis*" ou "*Mhamssa*", le Couscous traditionnel avec de la viande et enfin du lait de vache ou de chamelle. La plupart consomme de la viande séchée appelée "*Tichtare*" sous forme de petits morceaux de viande sèche ou en poudre.

IV.2.1.1.4. La composition du bétail au sein de la population mobile

Le cheptel élevé dans les campements est composé de bovins, caprins, d'équidés, de camelins et d'ovins.

IV.2.1.1.5. La mobilité et la transhumance au sein de la population mobile

La plupart des mouvements de transhumance se fait au Mali et rarement dans les localités de résidence au cas où le nombre de troupeau est infime.



Photo 7 : Bovins transhumant dans la localité de résidence (Néma)
Source : Aissata Lo, Janvier 2012



Photo 8 : Les bovins en route pour la transhumance (Djiguenni)
Source : Aissata Lo, Janvier 2012



Photo 9 : Les bergers abreuvent leur bétail (Néma)

Source: Aissata Lo, Janvier 2012



Photo 10 : Les caprins transhumants dans la localité de résidence (Djiguenni)

Source : Aissata Lo, Janvier 2012



Photo 11 : Les caprins transhumants vers le Mali (Djiguenni)

Source : Aissata Lo, Janvier 2012

IV.2.1.1.6. Les mesures d'hygiène au sein de la population mobile

Les modes de vie sont pratiquement les mêmes aussi bien chez les nomades (vivant dans les campements) que chez les sédentaires (vivant dans les villages). Les mesures d'hygiène sont très négligées chez ces populations. Pendant l'hiver, ces nomades restent des jours sans se doucher. Pour eux, se laver le corps chaque jour rend malade et affaiblit la personne.

Certaines maladies ont été citées par ces nomades telles que : la fièvre causée par le courant d'air, les infections respiratoires aiguës (IRA), la grippe, la toux, la bronchite et le rhumatisme. Leurs corps dégagent une odeur frappante. Les habits, les couvertures, les tapis, les coussins, les lits traditionnels en bois et les ustensiles de cuisines ne sont pas propres et sont malodorants. (**Voir photo 12**). Ils ne s'en rendent même pas compte de ce manque d'hygiène et de ces odeurs frappantes : ils sont très à l'aise avec ce comportement. Nous avons observé une précarité dans ces campements, toute la famille passe ensemble les nuits sous une seule tente. Même s'ils ont un malade, ce dernier dort avec eux sous la même tente. Des nuits ont été passées avec des personnes atteintes de la tuberculose et d'autres qui ont une fois eu la tuberculose dans leur vie et qui se déclarent guéries.



Photo 12 : Absence d'hygiène au sein des nomades (Djiguenni)
Source : Aissata Lo, Janvier 2012

IV.2.1.2 Observations faites au sein de la population pasteur mobile

IV.2.1.2.1. Observation faite dans le campement de Kraya

Nous avons observé un vieux chef de ménage dans le campement de "**Kraya**" (département de Néma) faire ses ablutions dans un bol destiné à contenir les repas familiaux. Ce récipient a été rincé tout simplement à l'eau.

IV.2.1.2.2. Observation faite dans le campement de Cebileh

Un soir nous avons été conviés à passer la nuit dans le campement de «Cebileh» (département de Djiguenni) chez l'un de nos enquêtés qui malheureusement était suspecté par l'infirmier d'état d'avoir une tuberculose pulmonaire. Il présentait des symptômes typiques (une toux de plus de 20 jours, des crachats tâchetés de sang, une fièvre et un amaigrissement progressif). Mais tout ceci devait être confirmé une fois arrivé au centre de santé de Djiguenni. A notre grande surprise, notre suspect avec ses crachats, souillait d'abord ses mains qu'il tendait à chaque visiteur puis tout au tour de lui : l'installation de sa demeure, les chaussures des quelques curieux voisins attirés par notre présence. Le repas du soir a été pris à l'ordinaire, tout le monde plongeait ensemble la main dans la même assiette que le présumé malade. Après le repas comme à l'accoutumé, le thé a été servi avec

seulement deux verres pour une dizaine de personne. Enfin pour clôturer la soirée un seul et unique pot faisait la rotation pour servir l'eau et le lait.

IV.2.1.2.3. Observation faite dans le campement de Dakhle

Au cour de l'enquête dans le campement de "**Dakhle**" (département de Néma) nous avons rencontré une jeune femme âgée de 25 ans dont l'état physique était très faible à l'œil nu ; parallèlement à cela, l'infirmier avait signalé une anémie sévère et une tachycardie. Ensuite, l'infirmier a préconisé son orientation d'urgence à l'hôpital de la région. Mais en vain. Vue d'abord le manque de moyens financiers et la longue distance entre la localité de résidence et la structure sanitaire, l'infirmier s'est contenté de donner des conseils diététiques à cette dernière notamment une alimentation améliorée.

IV.2.1.2.4. Observation faite dans le campement de Zraguig

Concernant le campement de "**Zraguig**" (département de Néma), nous avons rencontré en consultation une femme âgée de 40 ans victime d'une obésité émanant de la pratique du gavage appelée localement « M'belha». Cette dernière était en visite chez ses parents. L'infirmier a placé le brassard difficilement autour de son bras trop gros. Ce dernier lui a conseillé de pratiquer comme sport, la marche et comme régime diététique, une alimentation moins sodée.

IV.2.1.2.5. Les questions jugées sensibles au sein de la population mobile

Il a été constaté que chez les nomades, y a certaines questions qui leurs sont très sensibles. Par exemple :

- 1) Pourquoi aimez-vous pratiquer le gavage ou "**Mbelha**" jusqu'au point d'être si obèse ?
- 2) Combien d'enfants avez-vous ?
- 3) Vous avez combien de têtes d'animaux ?
- 4) Avez-vous une fois entendu parler du Sida ?
- 5) Avez-vous une fois entendu parler de la tuberculose ?
- 6) Connaissez-vous les modes de transmission du Sida ?

Toutes ces questions une fois posées, il faudra attendre que l'enquêté fasse ses prières et puis à haute voix en disant que Dieu m'en préserve.

IV.2.2. Résultats des discussions de focus groupes et d'observation au sein de la population sédentaire

IV.2.2.1. Discussions de focus groupes au sein de la population sédentaire

IV.2.2.1.1. Description de la population sédentaire

En nous basant sur nos propres observations de terrain, nous avons défini notre population sédentaire dans le contexte de notre étude comme suit :

La population sédentaire est l'ensemble des individus vivant sous forme de ménage dans des villages. Ce sont des individus qui se sont installés depuis des années et sont fixes dans ces villages c'est à dire qu'ils ne changent pas de lieu de résidence tous les trois (3) ou six (6) mois. Ils accordent une très grande importance à la religion "**Islam**", aux valeurs culturelles, à la tradition et sont très soudés entre eux. L'élevage et l'agriculture y sont pratiqués. Ces derniers sont retrouvés dans les villages et sont considérés chez les populations mobiles comme des urbains (*Voir figure 6 la carte décrivant les villages, les campements et les structures sanitaires visités au cour de l'enquête*). Avant de continuer cette définition de : population sédentaire, il a été crucial de donner selon notre entendement la définition du mot "**village**".

IV.2.2.1.2. Description de village

Dans cette étude nous avons défini un village comme étant un ensemble de ménage vivant en grande partie dans des maisons en banco, des cases en banco, des hangars et en petite partie dans des maisons en béton. Un village est constitué d'une cinquantaine (50) à plus d'une centaine (100) de maisons, une structure sanitaire (soit un centre de santé ou un poste de santé), une école et un marché. Mais aussi nous avons constaté au cours de notre étude qu'il y a certains villages qui n'ont pas une structure sanitaire, ni une école au nombre infime des habitants de ce village. Alors en cas de maladie, ces habitants sont obligés de se rendre à la structure sanitaire du village le plus proche du leur.

Ils sont organisés sous forme d'une hiérarchie qui est très respectée au sein de ces localités. Dans chaque village, il y a un chef de village qui prend les décisions et un adjoint-chef en cas d'absence du chef de village (Voir photos 13 et 14).



Photo 13 : Village de Feirenni (Département de Djiguenni)
Source : Aissata, Février 2012



Photo 14 : Village de Hassi Etile (Département de Néma)
Source : Aissata, Février 2012

IV.2.2.1.3. La gastronomie au sein des sédentaires

La gastronomie est pratiquement la même aussi bien chez les nomades que chez les sédentaires et cela ne dépend que des moyens financiers de chaque famille.

Petit déjeuner : le matin de bonheur ils prennent du thé "*Attaya*" et du "*Zrig*" (boisson locale faite d'un mélange d'eau, du lait et un peu de sucre) et juste avant midi ils prennent ce qu'on appelle du "*Tajin*" (c'est de la viande ou du foie grillée qu'on mélange avec de la graisse, peu de sel et du pain).

Déjeuner : Le plus souvent du riz gras, dès fois du riz au poisson, et du couscous marocain à la viande.

Dîner: Ils consomment du Couscous traditionnel "*Guombou*" avec une sauce de viande et de légumes, le "*Aiche*" est une sorte de pâte faite à base de céréale, La sauce d'haricot "*Déléguane*", des pâtes alimentaires comme du "*Macaronis*" et du "*Mhamssa*", et enfin du lait de vache ou de chamelle. La viande séchée "*Tichtare*" est aussi consommée sous forme de petits morceaux de viande sèche ou en poudre.

La viande n'est pas toujours disponible dans les campements.

IV.2.2.1.4. La composition du bétail au sein des sédentaires

Nous avons constaté que le bétail est moins nombreux dans les villages que dans les campements.

Nous distinguons : les bovins, les caprins, les camelins, les équidés et les ovins.



Photo 15 : Bovins dans le village de Driss Lebyad (Département de Néma)

Source : Aissata, Février 2012

IV.2.2.1.5. Mobilité au sein de la population sédentaire

Chez les sédentaires, la mobilité qui existe est différente de celle des nomades. La majeure partie des sédentaires n'ont pas la totalité de leurs bétails dans les villages à cause du manque d'espaces et de pâturages. De ce fait ils sont obligés d'envoyer leurs troupeaux dans les campements de leurs parents pour s'en occuper. Ces derniers vont se charger de les transporter en transhumance au Mali pour quelques mois.

En plus de l'élevage, les communautés sédentaires pratiquent l'agriculture. La carotte, les haricots, les choux, les tomates, le mil, le blé et le maïs y sont cultivés.

La plupart des personnes émigrant des zones rurales vers les zones urbaines maintiennent des liens importants avec leur communauté d'origine au sud du Sahara Africain. Cette connexion entre le rural et l'urbain a des conséquences importantes en ce qui concerne la migration des zones rurales vers les zones urbaines, la migration inverse des zones urbaines vers les zones rurales, l'économie rurale, et les processus politiques.



Photo 16 : Pratique de l'agriculture dans le village de Baghdad (Département de Néma)
Source : Aissata, Février 2012



Photo 17 : Pratique de l'agriculture dans le village de Tweimiret Egueman (Département de Djiguenni)
Source : Aissata, Février 2012

IV.2.2.1.6. Les mesures d'hygiènes au sein de la population sédentaire

Concernant l'hygiène, les modes de vie sont pratiquement les mêmes aussi bien chez les sédentaires que chez les nomades. Par comparaison aux nomades, la plupart des sédentaires sont peu propres. Pendant l'hiver, ils restent des jours sans se doucher par peur de tomber malade. Comme les nomades, ils pensent que se laver le corps chaque jour rend malade et affaiblit la personne. Les maladies les plus fréquentes citées par les sédentaires sont:

Les IRA (infections respiratoires aiguës), les fièvres causées par le froid, la grippe, la toux, la bronchite et le rhumatisme pendant le printemps et durant la saison d'hivernage: le paludisme, la fièvre, et les diarrhées. Certains ont un corps qui dégage une odeur. Leurs habits et les maisons sont plus ou moins propres.



Photo 18 : Domicile d'une enquêtée dans le village de Lemsegme (Département de Néma)
Source : Aissata, Février 2012

IV.2.2.2. Observation faite au sein des sédentaires

Les questions jugées sensibles au sein des sédentaires

Nous avons constaté que chez les sédentaires, il y a certaines questions qui leurs sont très sensibles. Par exemple :

- 1) Combien d'enfants avez-vous ?
- 2) Vous avez combien de têtes d'animaux ?
- 3) Avez-vous une fois entendu parler du Sida ?
- 4) Connaissez-vous quelqu'un qui est mort du Sida ?
- 5) Combien d'avortements avez-vous eu ?
- 6) Avez-vous eu des mort-nés ?

IV.2.3. Résultats des entretiens avec le personnel médical

IV.2.3.1. Maladies les plus fréquentes dans la zone d'étude

Tableau XLIX : Les maladies les plus fréquentes

Maladies les plus fréquentes	Effectifs
Paludisme	3
Infections respiratoires	2
gastroentérites	1
Diarrhées	2
Dermatose	2
Rhumatisme	1
Anémie	1

Les maladies les plus fréquentes de la zone sont par ordre d'importance le paludisme, les maladies respiratoires aiguës (IRA), les diarrhées, les dermatoses, le rhumatisme, les gastroentérites et l'anémie.

IV.2.3.2 Les barrières de l'accès aux soins

Tableau L : Les limites à l'accès aux soins

Ce qui empêche de se rendre au centre de santé	Effectifs
Manque de moyens financiers	4
Occupation agro pastorale	2
Occupation familiale	1
Mauvais accueil	1
La distance	3
Mauvaise sensibilisation du personnel de santé	1
Total	11

Les facteurs limitant l'accès aux soins sont multiples et variés : le manque de moyens occupe la place la plus importante suivi de l'éloignement, les occupations agro pastorales et familiales et enfin le mauvais accueil de la part du personnel de santé et le manque de sensibilisation des patients sur la maladie. Cette faiblesse due en partie aux ONGs, au personnel de santé et à l'Etat Mauritanien.

IV.2.3.3. Les noms locaux de la tuberculose

Tableau LI : Noms locaux de la TB dans la zone

Les noms locaux de la tuberculose	Effectifs
Seehle	3
Koukha	3
Twile	3
Koukha tawila	5
Koukhatoul Atama	1
Gachouche	1
Koukhatoul Msarine	1

Les noms locaux de la tuberculose sont listés ici afin de saisir leur pertinence, car nous nous demandons sérieusement si la stigmatisation en est la cause principale "Khoukha Twila" signifie littéralement toux persistante, "Koukha", (toux) "Seehle", "Twile" persistante, "Gachouche", "Koukh Msarine", "Koukha Ataama" (toux osseuse).

IV.2.3.4. Lieu du diagnostic de la tuberculose

Le diagnostic de la tuberculose ne se fait pas dans les postes de santé de la zone d'étude. Par rapport au diagnostic, un interviewé disait : *«...qu'il y a une prévalence très élevée dans la zone et qui est d'ailleurs une situation alarmante. Cependant, la majeure partie des patients vient se dépister tardivement et beaucoup de bacilles sont détectées par microscopie au cours du diagnostic. En général, ces patients sont des pasteurs mobiles»*. Les cas positifs de tous les patients arrivant au centre de santé de Néma recensés durant les années successives sont : 45 cas/426 en 2006 ; 102 cas/555 en 2007 ; 80 cas/524 en 2008 ; 65 cas/604 en 2009 et enfin 30cas/280 en 2010.

Le dépistage du VIH se fait uniquement dans le centre de santé de Néma et à l'Hôpital régional de Néma, et est payant à l'hôpital de Néma (1000 UM). Le médecin de Diguenni rencontré lors de l'enquête qualitative en janvier 2012 affirme qu'il n'y a pas de patients co-infectés TB/VIH alors que le test de dépistage du VIH ne se fait pas au niveau du centre de santé de Djiguenni.

Au niveau du centre de santé de Néma, nous avons l'information sur l'existence de patients co-infectés d'après le chef du laboratoire. Il est difficile voir impossible de déterminer d'après le registre, le sexe ou certaines informations relatives à la maladie du fait de la mauvaise tenue du registre.

IV.2.3.5. Autres recours aux soins

Tableau LII : Autres recours aux soins

Autres recours au soin différents des centres de santé	Effectifs
Marabouts	2
Tradithérapeute	1
Traitement traditionnel	1

La majeure partie des populations de la zone consulte les tradipraticiens en dehors des structures de santé.

IV.2.3.6. Dernier contrôle de qualité

Tableau LIII : Dernier contrôle de qualité

Dernier contrôle de qualité	Effectifs
1 an	1
Depuis très longtemps	1
3 ans	2

Le contrôle de qualité n'est pas dans les coutumes des responsables de laboratoires, encore moins des DRASS. Les patients ne sont référés à Nouakchott qu'en cas de force majeure. Certains préconisent que le contrôle se fait chaque 3 ans, d'autres estiment que depuis très longtemps cela n'a pas été fait pour les derniers, et pour d'autres le contrôle de qualité ne se fait presque plus, ainsi y avait l'existence des réactifs périmés dans le laboratoire. Un interviewé affirme : *«On utilise les réactifs pour les analyses car il y a toujours un manque de consommables. C'est très compliqué, on l'a signalé plusieurs fois mais il n'y a pas eu de suite»*. Dans tout le département de Néma il n'existait qu'un seul microscope destiné au centre de santé de Néma et non pour l'hôpital de Néma. A l'hôpital de Néma le suivant a rapporté : *«qu'il n'y a aucune activité concernant les examens bactériologiques due à une rupture de réactifs. Le problème a été posé au Ministre de la santé lors de sa visite à Néma mais jusque-là rien n'a changé»*.

IV.2.3.7. Le suivi des patients

Tableau LIV : Suivi des patients

Suivi des patients	Effectifs
Examen crachat	2
Bacilloscopie	2
Poids du patient	3
Examen cliniques	1
Contrôle 2ème mois, 5ème mois et fin	2

Le suivi du traitement des patients TB se fait soit au centre de santé de Néma ou à l'hôpital régional de Néma et est assuré par des rendez-vous réguliers malgré les insuffisances sur le plan matériel. Cependant, la plupart des exigences du suivi sont en général, les examens de crachat, les pesées afin de vérifier les pertes de masses musculaires et les contrôles au 2ème et 5ème mois de la maladie et à la fin au 8ème mois. Ainsi, le coordinateur régional de la lutte contre la TB affirme : *«...qu'il y a une rupture du traitement pour les patients TB du milieu pasteurs mobiles. La durée du traitement de la TB est de 6 à 8 mois, mais ces patients ne suivent que 2 à 3 mois de traitement car ils se déplacent tout le temps»*.

V. Discussion

V.1. Difficultés et limites rencontrées au moment du déroulement de l'enquête

Malgré le taux de collecte élevé, les opérations de collecte n'ont pas été sans difficultés et ont fait l'objet de contraintes. Il a fallu donc beaucoup insister sur le caractère anonyme et confidentiel de l'enquête pour obtenir l'adhésion des enquêtés. D'autre part, l'équipe de collecte a constamment travaillé dans l'insécurité.

Accessibilité et enclavement

Les réalités de terrain étaient totalement différentes de celles imaginées avant de mener l'étude. Les distances estimées sur la carte étaient beaucoup moins longues par rapport à la réalité. Le terrain était très mauvais avec beaucoup de secousses et sans route bitumée qui étaient la cause de crevaisons répétitives. Des difficultés à retrouver les campements et certains villages ont été rencontrées du fait de l'enclavement de ces sites. Parfois on se perdait de direction et donc on perdait aussi trop de temps pour accéder aux campements à cause de leurs enclavements. Une fois dans un site donné, il était parfois difficile de leur faire comprendre l'objectif de notre visite. On avait eu quelques difficultés à interviewer certains participants dans certains villages et campements à cause de fausses alertes, à un manque de confiance, et par peur de participer sans avoir l'autorisation de son conjoint ou du chef de village et pour certains ce sont des raisons personnelles qu'ils n'aimaient pas dire.

Les difficultés étaient moindres dans le département de Néma que dans le département de Djiguenni. Dans le département de Djiguenni, on n'était pas les bienvenus dans certains villages et dans certains campements. Certains chefs de villages et chefs de campements avaient reçu une fausse alerte soit disant que l'équipe était venue juste pour les empoisonner avec des médicaments nuisibles à leur santé. Certains avaient même dit que l'équipe faisait partie du réseau Alqaida en provenance du Mali. De ce fait tout le monde avait peur et on avait des problèmes à parler avec le chef ou une autre personne membre du village ou campement. Cette fausse alerte avait poussé certaines personnes à refuser catégoriquement de participer à l'étude. De plus quelques menaces ont été reçues dans certains sites. Une fois, on n'a même pas eu le temps de descendre de la voiture car beaucoup de

personnes étaient debout et très furieuses contre l'équipe. Les femmes nous insultaient et certains hommes avaient des objets tranchants (couteau, hâche, bâtons etc...) dans leurs mains.

Pour ce qui est de la fausse alerte à Djiguenni, c'est un peu complexe. Quand on a demandé à certains villageois, ils avaient dit que certaines ethnies étaient très fermées sur elles-mêmes, et n'aimaient guère les visites étrangères. Par contre d'autres étaient terrifiées du fait des intenses violences entre les Touaregs du Mali et le gouvernement Malien. Ceci a conduit à l'installation de plusieurs réfugiés dans la commune de Fassala à Hodh Ech Chargui. Et en plus de cela, il y avait une explosion de voiture près de la base militaire à Néma ville et une capture de deux otages militaires à Adelbagrou (Janvier 2012). La période du déroulement de l'enquête a coïncidé avec des conflits qui avaient eu lieu entre la frontière Mauritanienne et Malienne. C'était très tendu à l'époque, raison pour laquelle beaucoup d'entre eux avaient peur et surtout de voir une équipe dans une voiture débarquer dans leur village ou dans leur campement. C'est une zone ciblée par le réseau Alqaida, un réseau qui menaçait sans cesse le gouvernement Mauritanien depuis des années. Ces nomades étaient très vigilants et n'avaient pas confiance aux personnes étrangères de leur zone par peur d'être pris en otage ou d'accaparement de leurs biens. On était tous terrifiés.

Dans la soumission du questionnaire, des difficultés ont été rencontrées après avoir posé certaines questions comme par exemple : Combien d'enfants avez-vous ? Combien de têtes d'animaux avez-vous ? Avez-vous une fois entendu parler du Sida ? Connaissez-vous les modes de transmission du Sida ? Avez-vous entendu parler de la tuberculose ? Les participants n'aimaient pas trop ces genres de questions, malgré tout on a insisté pour qu'ils collaborent. Il était aussi très difficile de trouver des hommes à enquêter dans certains sites. D'une part dans certains villages, notre passage coïncidait avec des jours de marché et de ce fait presque tous les hommes étaient absents lors de l'enquête. D'autre part on avait du mal à débiter les enquêtes car certaines femmes avaient peur d'être enquêtées sans le consentement de leurs époux.

Dans les structures sanitaires, une rupture de réactifs s'était posé au moment du déroulement des travaux de terrain. A la fin de l'enquête, nous étions de nouveau au centre de santé de Néma pour les informer du bon déroulement de l'enquête et des nouveaux cas suspects qui ont été trouvés dans les sites sélectionnés.

Le technicien de laboratoire du centre de santé de Néma était absent, et le médecin chef n'étant pas au courant de cette rupture, nous avons ainsi agi par nos propres moyens en contactant des personnes de notre connaissance (par exemple le coordinateur national du programme de lutte contre la

tuberculose et la lèpre en Mauritanie). Un kit de réactifs HIV test nous a été envoyé par les transports publics. Il a été urgent d'agir avant que les suspects de TB ne se rendent au centre de santé pour les diagnostics de conformation. Ce test HIV est un test systématique du VIH concernant uniquement les patients dépistés comme ayant une tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM⁺) pour confirmer s'il y a co-infection TB/VIH ou pas. L'autre information assez importante qui a été découverte était le fait que tous les tests de VIH étaient payants à l'hôpital régional de Néma (1000 UM) par contre au centre de santé de Néma c'était gratuit pour tous ceux qui souhaitaient le faire.

Cette situation, a limité la continuation de notre enquête pour le diagnostic de la coinfection TB/VIH chez les cas suspects TPM⁺. Au niveau du centre de santé de Djiguenni, le test du VIH n'était pas faisable, alors que le médecin de Diguenni a affirmé qu'il n'y a pas de patients co infecté TB/VIH lors de l'enquête qualitative en janvier 2012.

Dans tout le département de Néma il n'existait qu'un seul microscope qui était destiné au laboratoire du centre de santé de Néma et non pour l'hôpital régional de Néma. Le technicien de laboratoire exerçant à l'hôpital de Néma a affirmé que le laboratoire de bactériologie ne fonctionnait pas depuis un mois et demi c'est-à-dire qu'il n'y avait aucune activité concernant les examens bactériologiques car ils étaient en rupture de réactifs. Le problème a été posé au ministre de la santé lors de sa visite à Néma en Novembre 2011, il y avait 2 mois de cela mais jusque-là rien n'a changé.

En conclusion de ces difficultés rencontrées, Il est évident qu'une telle enquête ne peut être menée sans pour autant être accompagné par un personnel de santé, des enquêteurs, un chauffeur et un guide. Les membres de notre équipe n'étaient pas du tout satisfaits. À la fin de l'enquête ils ont trouvé que ce travail de terrain était trop lourd, fatigant et très risqué. Il est important de prendre en considération ces remarques pour faciliter les travaux d'autres chercheurs dans le futur.

Malgré toutes ces difficultés, nous avons pu exposer nos résultats, en tirer des commentaires et les discuter.

V.2. Partie descriptive

V.3. Profil sociodémographique

V.3.1. Âge

La répartition de l'échantillon selon l'âge est dominée par la classe d'âge productive de 15-45 ans dans l'ensemble de la population totale. La proportion est légèrement plus dominante dans la population mobile (63,6%) en comparaison à la population sédentaire (62,0%). Le test de Chi-carré n'a pas montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,06$ (Tableau VII). Ceci peut s'expliquer par le fait que nous avons trouvé au moment de l'étude une classe d'âge plus jeune dans la population mobile que dans la population sédentaire.

V.3.2. Sexe

La répartition de l'échantillonnage selon le sexe nous a montré une dominance du sexe féminin dans l'ensemble de la population totale soit 60,8% avec un sexe ratio de 0,64. Ce résultat n'est pas identique à celui trouvé dans l'étude de Moustapha (Ould Taleb M et al. 2007) dont la population surtout interviewée aux centres de santé était composée de 61% d'hommes et 39% de femmes. Ce résultat ne corrobore pas aussi les données de l'office national de statistique en 2010 (ONS, 2010) qui ont montré dans l'ensemble de la population totale une dominance de 50,2% de sexe masculin contre 49,8% de sexe féminin. Lorsque l'on compare les deux types de populations, la proportion du sexe féminin est plus élevée dans la population pasteur mobile (64,4%) que dans la population sédentaire (57,2%). Cette différence n'était pas statistiquement significative avec un $p=0,11$ (Tableau VIII). Ceci peut s'expliquer par le fait que nous avons trouvé au moment de l'étude plus d'enquêtées de sexe féminin que d'enquêtés de sexe masculin. Les femmes sont casanières et préfèrent rester à la maison pour s'occuper des enfants et achever les activités ménagères de leurs familles.

V.3.3. Situation matrimoniale et nationalité

Les mariés(e) monogames constituent la plus grande majorité avec 58,8% dans la population totale (Tableau IX). Ce résultat est conforme à celui trouvé dans l'étude de Moustapha Ould Taleb en 2006

(Ould Taleb M 2006). La presque totalité de la population est de nationalité mauritanienne (99,8%). Dans la population mobile nous avons trouvé une enquêtée de nationalité malienne.

V.3.4. Nombre d'enfants et taille du ménage

La médiane pour le nombre d'enfants par ménage est de 3 enfants et le maximum d'enfants dans un ménage est de 8 dans les deux populations (sédentaire et mobile), mais la différence n'est pas statistiquement significative avec $p=0,43$ (Tableau XI). Concernant la taille du ménage, la médiane est de 6 personnes par ménage dans la population sédentaire et 7 personnes par ménage dans la population pasteur mobile, mais la différence est statistiquement significative avec $p\leq 0,001$ (Tableau XII). Cela implique que le nombre de personnes par ménage était plus dense dans la population pasteur mobile en comparaison à la population sédentaire. D'après les résultats de nos observations, cette situation est due aussi à la visite des parents sédentaires qui viennent en vacances dans les campements pour se reposer. La plupart sont des femmes mariées dont leurs époux sont en déplacements pour chercher du travail dans les zones urbaines, ou de vieilles femmes veuves. Ces femmes en vacances n'ont pas été incluses dans la sélection, par contre elles ont possiblement contribué à l'augmentation de la taille du ménage dans la population pasteur mobile. La majorité de ces femmes profitent de leurs séjours pour faire du gavage appelé MBELHA dans leur langue (Hassanya). Elles jugent que dans les campements la vie est plus sereine, reposante et libres.

V.3.5. Nombre d'années de résidence dans les sites

La proportion du nombre d'années de résidence de plus de 15 ans était plus élevée dans la population mobile (51,2%) que dans la population sédentaire (43,2%) (Tableau XIII). Ceci s'explique par le nouveau concept relatif à la définition de la population mobile. Auparavant c'était toute une famille qui se déplaçait avec leur troupeau pour transhumer au Mali et y séjourner quelques mois (4 à 6 mois), mais actuellement il y a un ou deux hommes membres de la famille ou des bergers qui sont embauchés par le chef de famille qui accompagnent et surveillent les animaux. Il a été trouvé une évolution au sein de la population pasteur mobile. D'après les discussions qui ont été tenues avec les individus vivant dans les campements, il a été constaté que les communautés pasteurs mobiles ont tendance à se fixer depuis quelques temps.

V.4. Activités socioéconomiques et mobilité

V.4.1. Principale activité

L'activité ménagère est la plus pratiquée dans les deux populations mobiles (23,6%) et sédentaires (23,6%). Ceci s'explique par le fait que nous avons enquêté plus de personnes à sexe féminin que de personnes à sexe masculin. Donc, la majeure partie des femmes enquêtées s'occupe des tâches ménagères (Tableau XIV).

V.4.2. Transhumance et zone de transhumance

La transhumance est beaucoup plus pratiquée au sein de la population pasteur mobile (94,1%) en comparaison à la population sédentaire (90,4%) (Tableau XV). La plupart des mouvements de transhumance de la zone d'étude se fait au Mali et rarement dans les localités de résidence au cas où le nombre de troupeaux est infime et il existe de pâturage abondant. Ceci corrobore l'étude réalisée par l'institut national de recherches en santé publique qui a montré que les populations consultent différents centres de santé selon leurs parcours de transhumance et sont souvent mal accueillis dans ces structures à caractère communautaire qui sont par ailleurs, sommairement équipés et destinés en principe à un rayon géographique précis (INRSP, 2010).

V.5. Accessibilité et recours aux soins

V.5.1. Fréquentation des structures sanitaires

Les structures de santé étaient plus fréquentées par la population pasteur mobile (60%) que par la population sédentaire (54,8%). Le test du Chi-carré n'a pas montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,23$ (Tableau XVIII). Ceci suppose que même étant proche des structures sanitaires, certains sédentaires ne fréquentaient pas les centres de santé ou les postes de santé en cas de maladie. Ainsi cette situation nous ramène à confirmer que le facteur «**mobilité**» n'est pas le seul obstacle à l'accès aux soins, qui peut s'expliquer par d'autres facteurs tels que le manque de moyens financiers (pauvreté) relatif à la prise en charge des soins du patient (le coût de la consultation, des médicaments et du transport), la longue distance, la mauvaise sensibilisation et l'utilisation du traitement traditionnel.

V.5.2 Autres recours de soins

Le recours au traitement traditionnel était plus utilisé dans la population pasteur mobile (70,2%) en comparaison à la population sédentaire (60,9%). La différence n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,06$ (Tableau XIX). Malgré l'absence de différence statistiquement significative, nous avons trouvé une conformité avec certaines études menées au Tchad, en Mauritanie, en Mongolie et en Chine. Au Tchad, plusieurs types de soins ont été évoqués par Wiese (Wiese M, 2000) au sein de la population pasteur mobile : il y a d'abord ceux prodigués par les guérisseurs-marabouts, ceux des vendeurs ambulants de médicaments et enfin les services des centres de santé. Par rapport aux nomades les deux premiers types sont internes au système nomade c'est-à-dire répondant aux facteurs d'acceptabilité autant le dernier type renvoi à une entité extérieure sur laquelle les nomades n'ont aucune emprise. Il a aussi rapporté que malgré la dispersion des groupes pastoraux dans la plupart des communautés étudiées, un système médical traditionnel plutôt plus accessible est maintenu, et les communautés reculées adhèrent plus aux formes traditionnelles de traitement que celles qui sont plus proches des centres urbains (Duba et al. 2001). Les pasteurs nomades du Tchad s'adressaient prioritairement aux services traditionnels de santé pour faire face aux maladies soudaines et aux accidents (Wiese M, 2004). Contrairement aux soins administrés au bétail, très peu de membres de la communauté acquièrent des compétences spécifiques pour le traitement des humains (Wiese et Tanner, 2000). Cependant, en Mauritanie Moustapha (Ould Taleb M, 2007) a confirmé qu'il existait 28% des tradithérapeutes dans la population globale et que ce résultat était compréhensible dans la mesure où la médecine traditionnelle maure est pratiquée exclusivement par quelques familles de manière héréditaire. Les tradithérapeutes qui sont ainsi signalés couvrent largement la zone de l'étude : les gens viennent les voir et eux même se déplacent aussi à la demande des familles. C'est aussi le cas des études réalisées dans les régions pastorales de la Mongolie Intérieure et du Xinjiang (Chine), dans la mesure où les types de médecine occidentale sont devenus plus rares et onéreux et les services formels de santé plus difficiles d'accès, les pasteurs se tournent vers la médecine traditionnelle pratiquée plus souvent maintenant que par le passé (Medvedeva 1996) ; (Humphrey et Sneath 1996).

V.5.3. Facteurs limitant l'accès aux soins

Concernant les principaux facteurs limitant l'accès aux soins dans cette étude, nous avons trouvé comme écrasante majorité le manque de ressources financières 72,8% dans la population sédentaire et 71,2% dans la population mobile. Le test du Chi-carré n'a pas montré de différence statistiquement significative avec une valeur $p=0,76$ (Tableau XX). Cependant ce résultat est aussi en conformité avec les interviews tenues aux niveaux des structures sanitaires de Néma et Djiguenni, qui citent par ordre d'importance les facteurs limitant l'accès au soin. Parmi ces facteurs multiples et variés, énumérés par le personnel de santé, le manque de moyens financiers occupe la place la plus importante suivi de la longue distance (éloignement), les occupations agro pastorales et familiales et enfin le mauvais accueil de la part du personnel de santé et le manque de sensibilisation des patients sur la maladie. Cette faiblesse est due en partie aux organisations non gouvernementales (ONGs), au personnel de santé et à l'Etat Mauritanien. Ce résultat similaire aux études de Moustapha (Ould Taleb M, 2007) renvoi à la notion de pauvreté en milieu nomade qui s'exprime par la variable "propriété du bétail". Les populations de cette catégorie vivent grâce à la solidarité des communautés à travers des valeurs comme la Mniha (prêt d'animaux) ou la Zakat (l'aumône islamique légale) (Oul Taleb M, 2006). Ainsi, les ménages nomades pauvres sont quasiment abandonnés à eux même. Certains individus travaillent comme des bergers et sont dans la pauvreté car ils sont juste au niveau de la subsistance et ne peuvent accéder au stade de l'accumulation. Cet élément correspond aussi aux liens forts déjà connus entre la tuberculose et la pauvreté (Ait Khaled et al, 2000) et cette dernière touche les populations nomades de façon plus marquée résultant aussi des changements environnementaux qui affectent la vie des nomades depuis plusieurs décennies. Cependant, Krönke explicite pour sa part, ces problèmes d'accès en soulignant les abus pratiqués sur les nomades. Ainsi par exemple, pour des actes de routine, on demande à ces populations de payer des sommes exorbitantes allant jusqu'à 30000 CFA pour une simple perfusion (Hampshire K, 2000). Ce genre de pratiques favorise la dominance des autres types de soins qui sont potentiellement à risques (soins toxiques du aux problèmes de dosage, médicaments périmés, faux diagnostic etc.) mais qui présentent les avantages des facteurs culturels (la médecine traditionnelle comme une institution locale), des facteurs environnementaux et économiques (proximité physique et prix abordables chez les vendeurs ambulants). D'après le chercheur Wiese, les éleveurs considéraient le poste de santé comme "un lieu où l'accueil est hostile, dont le traitement n'est plus efficace mais plus cher et plus

difficile à accéder par rapport aux vendeurs ambulants illégaux» (Wiese M, 2000). Et enfin, d'après les pasteurs eux-mêmes, les moyens financiers susceptibles d' être investis dans les soins sont très limités. En dépit de leur bétail et d'une garantie de vente de leur lait à une usine laitière, les pasteurs jugent les services de santé trop chers pour leur budget, étant donné que l'essentiel de leur revenu doit être dépensé pour alimenter le bétail pendant la saison de sécheresse (Corradi C, 2009). En deuxième position nous avons la longue distance 58,0% dans la population sédentaire et 62,8% dans la population pasteur mobile.

V.5.4. Distance

En effet par rapport à la distance parcourue (distance rapportée) entre le domicile et la structure sanitaire, nous avons constaté que 67,2% de la population totale parcourt une distance >5km pour arriver à un centre de santé ou un poste de santé. La population pasteur mobile (68,9%) était plus éloignée par rapport à la population sédentaire (65,5%). Le test de chi-carré a montré une différence qui n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,5$ (Tableau XXI). En ce qui concerne la distance minimale calculée entre le domicile des enquêtés et n'importe quelle structure sanitaire, la distance minimum est de 1,15 km dans la population sédentaire et de 0,05 km dans la population mobile. La distance maximum est de 38,7 km dans la population mobile et de 34,9 km dans la population sédentaire. Le T- test a montré une différence statistiquement significative avec une valeur $p<0,001$ (Tableau XXII). Ceci est confirmé par les études d'Amooti-Kaguna et Nuwaha, en 2000 qui ont prouvé que les coûts, la distance par rapport aux centres de santé, et les difficultés logistiques pour le transport des patients jusqu'aux services de consultation périnatale et de soins maternels sont les raisons connues du manque de soins appropriés et en temps opportun. Cependant, les travaux de Loutan (Loutan L, 1989) au Niger et au Mali ont aussi confirmé que les problèmes de santé des populations nomades sont caractérisés par un environnement marqué par la marginalisation sur les niveaux géographique, économique, culturelle et politique. Pratiquant un élevage extensif, les éleveurs nomades habitent dans des zones vastes et enclavées à cause du manque d'infrastructures routières adéquates pouvant assurer une bonne connexion avec le milieu urbain. Ainsi, Ils sont distanciés vis-à-vis des services de santé notamment les laboratoires et les pharmacies qui se trouvent plutôt dans ce milieu urbain. La convoitise pour la terre fertile repousse les éleveurs vers des zones

arides et toujours plus éloignées favorisant ainsi une augmentation de la barrière géographique à l'accès aux services de santé.

V.5.5. Accueil du personnel

L'accueil du personnel est conçu d'une manière légèrement plus mauvaise au sein de la population sédentaire (16,8%) par rapport à la population pasteur mobile (16%). Le test du Chi-carré a montré que la différence n'est pas statistiquement significative avec une valeur $p=0,85$ (Tableau 26). Ceci est contradictoire au résultat de Moustapha (Ould Taleb M, 2007), qui a trouvé que l'attitude des infirmiers qui traitent les malades nomades apparaît ici comme différente de celle qu'ils réservaient aux sédentaires. En comparant les deux situations nous avons trouvé que celle vis-à-vis des nomades était marquée par l'antipathie et même le mépris. Ainsi dans l'un des centres où nous avons effectué l'observation, les patients nomades avaient attendu longtemps avant d'être reçus pour l'entretien avec l'infirmier. Celui-ci était dans des situations qui ne pouvaient pas justifier cette attente qu'il infligeait à ces patients : conversation avec un ami, tâches administratives (Ould Taleb M, 2007).

V.6. Connaissance sur la tuberculose et le VIH/SIDA

V.6.1. Connaissances sur les voies de transmission de la TB, entendre parler de la TB et les méconnaissances sur la transmission de la TB

Il n'y avait que quatre personnes qui avaient des connaissances sur la transmission de la TB (2 sédentaires et 2 pasteurs mobiles). Les 14 suspects n'ont pas connu les voies de transmission de la TB. De ce fait sans diagnostic et traitement ils deviennent une source d'infection pour les autres membres de la communauté. Cette situation est plus étayée par un de nos exemples concrets basés sur nos propres observations de terrain. *«Un suspect a craché sur ses mains et ensuite l'a essuyé sur son boubou et puis sur le tapis sur lequel toute sa famille dort. Occasionnellement il jetait ses crachats ailleurs, par exemple devant l'entrée et des fois ses crachats se déposaient sur les chaussures. A notre grande surprise il ne s'est même pas lavé les mains et il a ainsi salué (en serrant les mains) ses amis qui lui avaient rendu visite chez lui. Ce suspect a ensuite mangé dans la même assiette avec sa famille et les membres de notre équipe, ensuite nous avons partagé le thé avec seulement deux (2) verres qui faisaient le tour de toute la famille et nous avons utilisé le même pot pour boire de l'eau et du lait».*

Autres causes données par les interviewées par rapport à la transmission de la TB étaient par les aliments trop salés (*Guendi*), le froid (*Birdhe*), la famine (*Ejough*), la saleté (*Wassakh*), la fumée (*Dakhane*) et enfin la déchirure musculaire (*Gueutah*). Par ailleurs, nous voyons que ces résultats sont en contraste avec les études de Moustapha (Ould Taleb M, 2007) sur la perception de la tuberculose au sein des nomades dans la même région de notre étude, qui a souligné que la tuberculose faisait partie de différents concepts de maladies, selon les différentes causes et les différents stades de la maladie et que les causes étaient *l'hérédité*, la nourriture chaude ou froide (*Iguindi*), ou le manque de lait (*Timchi*) (Ould Taleb M, 2007). Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de similarité concernant les causes de la tuberculose, ceci nous amène donc à conclure que la perception vis-à-vis des causes de la tuberculose est conçue différemment selon les groupes nomades. La population pasteur mobile a le plus entendu parler de la TB (98,8%) en comparaison aux sédentaires (96,8%).

Les noms locaux de la tuberculose, les plus cités au sein des populations sédentaires et pasteurs mobile sont : la *Kouha*, *Kouha Tawila*, *Gachouche*, *Keuhtal Mouminine* et *Seehla* (Figure 7). Cette nomination locale de la tuberculose (Kouha) a été aussi mentionnée dans les études de Moustapha (Ould Taleb M, 2006) qui a trouvé comme homonyme à la tuberculose, la Kouha. Cette dernière est due selon la population nomade à des facteurs environnementaux ainsi qu'à des considérations alimentaires.

V.6.2. Connaissances générales sur le VIH/Sida

Les résultats relatifs aux connaissances générales sur le VIH/Sida ont montré une meilleure connaissance par rapport à l'incurabilité du VIH/Sida au sein de la population pasteur mobile (72,2%) en comparaison à la population sédentaire (67,2%). Par ailleurs, il a été constaté une meilleure connaissance sur le fait d'avoir entendu parler du VIH/Sida au sein de la population sédentaire (77,2%) en comparaison à la population mobile (74,8%). Les tests de comparaison du Chi-carré n'ont pas montré de différences statistiquement significatives par rapport à l'incurabilité et à entendre parler de la maladie avec les valeurs respectives de $P=0,23$ et $P= 0,52$ (Figure 8). En Mauritanie, il n'existe pratiquement pas de données sur la prévalence du VIH/Sida au sein des nomades. Ce qui corrobore les études réalisées dans le cadre du projet santé des nomades par Wiese, 2004 qui a confirmé l'existence des IST en milieu nomade même si le SIDA apparaît à l'époque comme une maladie presque méconnue dans le milieu nomade.

V.6.3. Voies de transmission et moyens de prévention du VIH/SIDA

Les résultats de notre étude relatifs aux connaissances générales sur le VIH/Sida ont montré une meilleure connaissance par rapport à l'incurabilité du VIH/Sida au sein de la population pasteur mobile en comparaison à la population sédentaire. Par ailleurs, nous avons constaté une meilleure connaissance sur le fait d'avoir entendu parler du VIH/Sida au sein de la population sédentaire en comparaison à la population mobile. Les différences ne sont pas statistiquement significatives par rapport à l'incurabilité et à entendre parler de la maladie respectivement $p=5,9$ et $p=6,01$ (Figure 10). Pour mieux expliquer cette situation, il serait crucial de mener d'autres études beaucoup plus approfondies afin de comprendre les réalités de disparités qui existent entre les populations pasteurs mobiles et sédentaires vis-à-vis de l'incurabilité du VIH/Sida. Cependant, concernant les voies de transmission et les moyens de prévention du VIH/Sida, nous voyons que la population sédentaire possède une meilleure connaissance comparée à la population pasteur mobile. Cette différence n'est pas statistiquement significative, avec respectivement $p=0,91$ et $p=2,24$. Ce résultat est conforme aux études réalisées par Morton au Kenya, qui souligne que la proportion de pasteurs conscients du VIH/SIDA est plus faible que la proportion nationale (79,5% contre 97%), et ce résultat est plus mauvais quant à la connaissance des mesures de protection (Morton, 2006). Les principales causes de la transmission du VIH/Sida citées par les enquêtés sédentaires et nomades sont : les rapports sexuels (*Tarika Nissaa*) et l'utilisation des objets usés. Ceci a été démontré par la publication de Morton (Morton, 2006) qui offre un résumé des facteurs associés aux pasteurs et pouvant expliquer la faiblesse de leur résilience et de résistance au VIH/SIDA. Il cite par exemple les pratiques telles que l'utilisation d'instruments non stérilisés lors des accouchements et des mutilations génitales féminines ou leur incapacité à collecter les données. Si les données récoltées montrent que les principales voies de transmission du VIH sont connues par la majorité des enquêtés sédentaires et pasteurs mobiles, elles font état de nombreuses fausses croyances sur les modes de transmission du VIH. Selon les données recueillies, la fausse croyance la plus répandue chez les enquêtés est la transmission du VIH en mangeant avec une personne vivant avec le VIH (PVVIH) de part et d'autre dans les deux populations sédentaire et pasteur mobile et enfin la transmission du VIH par un moustique qui est seulement citée au sein de la population pasteur mobile avec 1,1 %. Cela signifie qu'il y a un gap de sensibilisation relative à la transmission du VIH/Sida au sein de certains sédentaires et nomades.

V.7. Cas suspects de la tuberculose

V.7.1. Détection des nouveaux cas suspects de la tuberculose

Nous avons trouvé quatorze suspects de TB présomptive avec une prévalence de 2,8% (IC 95% 1,5-4,7%) (Tableau XXXIV), et ont tous été référés au centre de santé le plus proche afin de subir le diagnostic de laboratoire pour la confirmation. Dans le département de Néma, nous n'avons pas trouvé de tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM⁺), tous les cas suspects de TB présomptive (8) trouvés étaient à microscopie négative (TPM⁻). Par ailleurs, dans le département de Djiguenni, nous avons trouvé 5/6 cas suspects de tuberculose présomptive à microscopie positive (TPM⁺) et 1 cas de (TPM⁻). Une étude récente de plusieurs sites a montré que les interventions de détection des cas ont augmenté la détection des cas TPM⁺ de 36,9% (Creswell J et al. 2014).

En se basant sur la revue de la littérature concernant le calcul de l'incidence des nouveaux cas de tuberculose, il a été constaté que sans traitement, le taux de mortalité de la tuberculose est très élevé. Dans les études de l'histoire naturelle de la tuberculose parmi les cas TPM⁺ de tuberculose pulmonaire, 70% meurent («Case fatality») chaque 3 ans et parmi les cas TPM⁻ 20% meurent chaque 3 ans. (Tiemersma EW et al. 2011). Cependant, les résultats ont montré qu'il y a une prévalence de 2,8% (IC 95% 1,5-4,7%) qui n'est pas du tout négligeable dans notre zone d'étude (Néma et Djiguenni) et cette prévalence a été traduite en une incidence brute de 933 cas/100000 (95% CI 500-1567). Nous n'avons pas confirmé l'hypothèse que les pasteurs nomades avaient une incidence de la TB plus élevée que les sédentaires.

Ce seuil élevé de la tuberculose dans la population nomade a été confirmé par Daugla, qui dans une étude plus récente a montré que le taux de prévalence de cas de suspicion de la tuberculose était de 4,6% parmi les adultes nomades au Tchad (Daugla et al. 2004). Ceux-ci corroborent aussi les données de l'organisation mondiale de la santé (WHO, 2013) qui démontrent que la Mauritanie fait partie des pays à haute incidence de la tuberculose ≥ 300 . Les bovins Sahéliens peuvent être infectés par *Mycobacterium bovis*, qui peut causer tant la TB pulmonaire qu'extra-pulmonaire aux personnes (Diguimbaye-Djaibe C et al. 2006). Une autre étude récente a aussi trouvé une prévalence de TB bovine de 2,8 % au sein des patients TB en Afrique et 1,4 % dans le reste du monde (Muller B et al.2013).

À Néma, les résultats de laboratoire ont montré qu'il n'y a pas de cas de TPM⁺, alors que les résultats de l'examen clinique ont révélé des cas suspects avec les signes cliniques évocateurs d'une

tuberculose (toux plus de 14 jours, fièvre, crachats de sang, sueur nocturne). Ceux-ci s'expliquent par un mauvais fonctionnement du système de santé à Néma. Les conditions du laboratoire n'étaient pas adéquates aux tests et l'utilisation des réactifs périmés avait carrément modifié le diagnostic médical des patients. Le contrôle de qualité ne se fait presque plus et il y avait qu'un seul microscope opérationnel dans tout le département de Néma. Au cours des interviews menés en Janvier 2012, plusieurs contraintes relatives au mauvais fonctionnement des activités de laboratoires ont été soulignées par les techniciens de laboratoire dans les départements de Néma et Djiguenni (l'hôpital régional de Néma ne disposant pas de microscope ; réfrigérateurs et climatiseurs en mauvais état et une rupture remarquable en consommables). Un tel mauvais fonctionnement des structures sanitaires à Hodh Ech Chargui peut expliquer la situation alarmante de la TB en Mauritanie.

V.7.2. Partie Analytique

V.7.2.1.Lien entre sexe et les suspects TB présomptive

Le lien entre le sexe et la TB présomptive a montré que dans la population sédentaire, nous avons une légère dominance en faveur des hommes suspects. La différence n'était pas statistiquement significative entre le sexe et les suspects de TB présomptive (Tableau XXXVIII). Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il s'agit essentiellement d'une infection touchant l'adulte jeune, et les hommes sont près de deux fois plus atteints que les femmes (Zignol M et al 2006). En plus de cela, d'autres études menées au niveau des structures sanitaires ont trouvé une dominance d'hommes qui ont eu un meilleur accès aux services de santé (Hampshire K et al. 2008).

V.7.2.2. Lien entre sexe et fréquentation de structures sanitaires

Dans la population mobile 98 /161 femmes ont fréquenté les structures sanitaires contre 77/143 femmes dans la population sédentaire. La différence n'était pas statistiquement significative (Tableau XXXVII). Le sexe n'est pas lié à la fréquentation de structures sanitaires. Bien qu'il n'y ait pas eu de différence significative, nous avons trouvé une similarité à d'autres études qui ont été menées dans le passé. Par exemple Hamspire a trouvé que les femmes peuhles récemment sédentarisées au Tchad n'utilisaient pas les services plus que les groupes nomades (Hamspire K, 2002).

V.7.2.3. Lien entre les connaissances des enquêtés sur la TB et le milieu de résidence

La population pasteur mobile avait une meilleure connaissance générale par rapport à la population sédentaire, mais la différence n'était pas statistiquement significative par rapport à l'aspect curatif de la TB et à entendre parler de la TB. Par ailleurs, nous avons observé une différence statistiquement significative par rapport à la connaissance des personnes décédées de la TB et les moyens de protection de la TB. Ceci n'est pas en conformité avec les résultats d'Ould Taleb M et al. [16], qui ont trouvé que la TB était perçue au sein des pasteurs comme une maladie incurable et héréditaire. À notre avis, la sensibilisation des populations nomades vis-à-vis de la TB a été meilleure par rapport aux années précédentes. Le fait de connaître des personnes qui sont décédées de la TB dans notre zone d'étude permet aux individus d'avoir une représentation réelle de la maladie à côté des connaissances théoriques.

V.7.2.4 Facteurs de risque de la tuberculose

Les liens entre suspects de TB et toux, suspects TB et fièvre et suspects TB et crachats de sang ont montré des différences statistiquement significatives entre suspects et non suspects dans les deux populations sédentaire et pasteur mobile. (Tableaux XL, XLI et XLII). La toux, la fièvre, les expectorations avec du sang et les pertes de poids sont fortement liées à une suspicion de la tuberculose. Ces résultats sont en conformité avec les symptômes d'une suspicion de tuberculose décrits par l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2015).

Cependant, le facteur de risque que nous avons trouvé par rapport aux variables ajustées (Id-type, Age et Sexe) seule la variable âge, reste statistiquement significatif à la TB avec une valeur $p \leq 0,05$

(OR a un effet protectif). Donc on conclut que l'association entre l'âge >45ans et être suspect de tuberculose est statistiquement significatif. La classe d'âge >45ans est un facteur de risque. (Tableau XLVIII).

Les objectifs fixés au début de notre étude concernant la tuberculose ont été atteints. Par contre les objectifs relatifs au VIH/Sida ont été limités concernant le diagnostic de la co-infection TB/VIH chez les cas suspects TPM⁺. Cette situation est due aux contraintes liées au mauvais fonctionnement des structures sanitaires de la zone d'étude. À la suite de ces résultats obtenus, des recommandations ont été proposées.

VI. Recommandations

Cette étude a permis de faire un certain nombre de constats par rapport à la description des populations sédentaire et pasteur mobile, aux facteurs limitant l'accès aux soins et aux facteurs de risques de la tuberculose au sein de ces communautés à Néma et à Djiguenni.

Les résultats avaient montré un nouveau concept relatif à la description de la population pasteur mobile. La transhumance était beaucoup plus pratiquée au sein de la population mobile et la plus part se faisait au Mali (pays voisin). Les structures sanitaires étaient beaucoup plus fréquentées par la population pasteur mobile et les barrières à l'accès aux soins les plus remarquables étaient : un manque de ressources financières et la longue distance entre le domicile et les structures sanitaires. Nous avons trouvé une prévalence élevée de la tuberculose dans la population d'étude. Le défi majeur de l'OMS est d'assurer un accès universel aux services essentiels de santé aux populations "pasteurs mobiles" éparpillées sur un vaste territoire ; l'insuffisance des ressources (humaines et matérielles) et l'absence de vision constituent les principaux obstacles sur la voie de l'accès universel handicapé ; par ailleurs par l'absence de gouvernance dans les choix opérés.

Vu les résultats de cette étude, nous suggérons pour une amélioration de la prise en charge aux patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations sédentaire et pasteur mobile à Néma et à Djiguenni, des actions multidimensionnelles conduites par les programmes nationaux de la lutte contre la tuberculose (PNLT) et le VIH/SIDA, le gouvernement, le personnel de santé, les ONGs et les populations sédentaire et pasteur mobile qui vivent dans cette zone.

Aux acteurs de la santé, c'est-à-dire les coordinateurs régionaux de la lutte contre la TB et le VIH/SIDA, les médecins, les techniciens de laboratoire, les sages femmes, les infirmiers d'État et les agents de santé communautaire :

Sensibiliser mobile relative à la tuberculose et au VIH/SIDA spécifique à la population pasteur mobile ;

Établir les programmes d'Information et d'Éducation sur la tuberculose et le VIH/SIDA au sein des populations sédentaire et pasteur mobile avec des messages pertinents et les signes cliniques ; et des informations sur les possibilités de diagnostics et de traitements de la TB et du VIH/Sida ;

Sensibiliser la communauté par rapport aux visites médicales en cas de suspicion de la tuberculose

Aux ministères de la santé, du DRASS et des organisations non gouvernementales qui œuvrent dans le domaine de la lutte contre la TB et le VIH/SIDA

Adapter une stratégie «DOTs Mobile» dans le système nomade plus particulièrement aux pasteurs mobiles afin de faciliter l'accès au traitement contre la tuberculose ;

Créer des cliniques mobiles en partenariat avec le Programme Alimentaire Mondial (PAM) pour faciliter le dépistage gratuit de la TB et du VIH/SIDA en collaboration étroite avec les centres de santé et les postes de santé ;

Réorganiser le fonctionnement du système de santé tout en positionnant des personnes qualifiées dans le domaine de la santé particulièrement dans le domaine de la tuberculose et du VIH/SIDA ;

Programmer une formation et un recyclage des techniciens de laboratoire ;

Suivre le contrôle de la qualité tous les ans ;

Améliorer les conditions de travail des techniciens de laboratoire pour une meilleure qualité et fiabilité des diagnostics et des tests ;

Équiper les laboratoires avec les matériels tels que les microscopes et les consommables nécessaires pour les diagnostics requis ;

Rendre effective la tuberculose, la décentralisation doit être ;

Mettre en disposition suffisante les quantités de médicaments antituberculeux et le traitement doit être suivi jusqu'à guérison complète du patient ;

Former plusieurs personnels s'occupant de la prise en charges y compris le système de recherche des perdus de vue ;

Créer un centre de traitement ambulatoire (CTA) à Néma

Instaurer la gratuité des tests et des réactifs pour le dépistage du VIH/Sida ;
Mettre à disposition une quantité suffisante des antirétroviraux (ARV) ;
Promouvoir l'extension de la prévention de la transmission du VIH/SIDA de la mère à l'enfant (PTME) au sein des populations sédentaire et pasteur mobile ;

Aux communautés sédentaires et pasteurs mobiles

Fréquenter les structures sanitaires les plus proches en cas de maladie ;
Participer aux programmes de diagnostic et de dépistage volontaire de la TB et du VIH/SIDA ;
Participer aux programmes élargis de vaccination pour les enfants ;
S'organiser en groupements féminins ou mutuelles pour mieux prendre en charge les problèmes de santé ;
Prendre en considération la gratuité des traitements de TB et du VIH/SIDA ;

Conclusion

L'utilisation des méthodes mixtes quantitative et qualitative a permis d'obtenir les perspectives des communautés et des services sanitaires. Un nouveau concept relatif à la définition de la population mobile a été trouvé. Auparavant c'était toute une famille qui se déplaçait avec leur troupeau pour transhumer au Mali et y séjourner quelques mois (4 à 6 mois), mais actuellement y a un ou deux hommes membres de la famille ou des bergers qui sont embauchés par le chef de famille qui accompagnent et surveillent les animaux. Dans les campements, le nombre d'années de résidence le plus fréquent était celui de plus de 15ans. Ceci signifie que les communautés pasteurs mobiles ont tendance à devenir plus sédentaires depuis quelques temps. La plupart des mouvements de transhumance dans la zone d'étude se fait au Mali et rarement dans les localités de résidence au cas où le nombre de troupeau est infime et l'existence de pâturage abondant.

Les structures de santé étaient plus fréquentées par la population pasteur mobile que par la population sédentaire. Le facteur «mobilité» n'est pas le seul obstacle à l'accès aux soins. D'autres facteurs tels que le manque de moyens financiers (pauvreté) relatif à la prise en charge des soins du patient (le coût de la consultation, des médicaments et du transport), la longue distance, la mauvaise sensibilisation et l'utilisation du traitement traditionnel.

Il y a une prévalence élevée de la tuberculose 2,8% (IC 95% 1,5-4,7%) dans notre zone d'étude due à un mauvais fonctionnement des centres de diagnostics et de traitements à Néma et à Djiguenni. Par rapport aux variables démographiques qui peuvent expliquer la répartition des cas suspects de la TB, seule la variable âge- classe d'âge >45ans (par rapport à la classe d'âge 15-45 ans) reste significatif avec un OR de 3,9 (IC 95% 1,18-13,4). Cette valeur OR est ajustée pour le type sédentaire, mobile et sexe.

Les conditions du laboratoire n'étaient pas adéquates aux tests et plusieurs contraintes relatives au mauvais fonctionnement des activités de laboratoires ont été soulignées par les techniciens de laboratoire dans les départements de Néma et de Djiguenni. La sensibilisation des populations nomades vis-à-vis de la tuberculose a été meilleure par rapport aux années précédentes mais, elle fait aussi état de nombreuses méconnaissances sur la transmission de la tuberculose. Parmi les principales causes de la tuberculose citées par la population sédentaire et pasteur mobile, nous avons : les aliments trop salés (*Guendi*), le froid (*Birdhe*), la famine (*Ejouh*), la saleté (*Wassakh*), la fumée (*Dakhane*) et enfin la déchirure musculaire (*Gueutah*). La perception vis-à-vis des causes de

la tuberculose est conçue différemment selon les groupes nomades. Les sources de contamination se font par le biais de la promiscuité, de manger ensemble et par les mauvaises conditions d'hygiène au sein de ces populations. Les noms locaux de la tuberculose, les plus cités au sein des populations sédentaires et pasteurs mobiles sont : la *Kouha*, *Kouha Tawila*, *Gachouche*, *Keuhtal Mouminine* et *Seehla*. Les principales causes de la transmission du VIH/Sida citées par les enquêtés sédentaires et pasteurs mobiles sont : les rapports sexuels (*Tarika Nissaa*) et l'utilisation des objets usés. Les fausses croyances sur les modes de transmission du VIH/SIDA les plus citées au sein des enquêtés sont : la transmission du VIH en mangeant avec une personne vivant avec le VIH (PVVIH) et enfin la transmission du VIH par un moustique.

Les recommandations tirées de ces résultats pourraient contribuer à une meilleure connaissance des populations sédentaires et pasteurs mobiles et à l'amélioration de la prise en charge des patients infectés par le bacille de la tuberculose et le VIH à Néma et à Djiguenni.

Références

Aït-Khaled N, Auregan G, Bencharif N, Camara LM, Dagli E, Djiankine K et al. Affordability of inhaled corticosteroids as a potential barrier to treatment of asthma in some developing countries. *Int J Tuberc Lung Dis* 2000; 4(3): 268-71.

Aliou S. People on the move. *World Health Organisation*.1995; 48(6):26-27.

Amooti-Kaguna B, Nuwaha F. Factors influencing choice of delivery sites in Rakai district of Uganda. *Soc Sci Med*. 2000; 50:203-13.

Bechir. M. Approche novatrice de lutte contre les IST et le VIH/SIDA en milieu nomade au Tchad. *Centre de Support en Santé International CSSI*. 2008 : [1-13].

Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *World Health Stat Q*, 1991; 44(3):98-106.

Bonfoh B, Zinsstag J, Münch A, Fokou G, Weibel D, Ould Taleb M et al. New approaches in health and social services provision for nomadic people in the Sahel. *Medimond International Proceedings* 2007.

Brainard J. Differential mortality in Turkana agriculturalists and pastoralists. *American Journal of Physical Anthropology*. 1986; 70[4]:525-536.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) HIV/AIDS Surveillance Report. 2001;13 (N°2).

Chabasse D, Roure C, Rhaly A, Ranque P, Ouilici M. The health of nomads and semi-nomads of the Malian Gourma; an epidemiological approach. In: Hill AG, editor. *Population, Health and Nutrition in the Sahel: Issues in the Welfare of Selected West African Communities*. London, Boston, Melbourne, Henley: Kegan Paul International, 1985: [319-338].

Corradi C. Access to health care among transhumant Fulani pastoralists in Mauritania using the Health Access Livelihood Approach. A case study in Fulani villages near Rosso 2009:[1-119] [MSC epidemiology], University of Basel, Basel, Switzerland.

Creswell J, Sahu S, Blok L, Bakker MI, Stevens R, Ditiu L. A multi-site evaluation of innovative approaches to increase tuberculosis case notification: summary results. *PLoS One* 2014 ; 9 : e94465. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0094465>

Daugla DM, Daoud S, Tanner M, Zingsstag J, Schelling E. Répartition de la morbidité dans trois communautés nomades du Chari-Baguirmi et du Kanem, Tchad. *Med Trop*, 2004 ; 64 : [469-473].

Diguimbaye-Djaibe C, Hilty M, Ngandolo R, Mahamat HH, Pfyffer GE, Baggi F, et al. Mycobacterium bovis isolates from tuberculous lesions in Chadian zebu carcasses. *Emerg Infect Dis* 2006 ; 12 : 769_71.

Duba HH, Mur-Veeman IM, van Raak A. Pastoralist health care in Kenya. *International Journal of Integrated Care*, 2001 ; 1:1-12.

Duranje, Y. Les coûts liés à la prise en charge de la Tuberculose en Mauritanie : coûts des systèmes/ coûts pour les patients et leurs ménages. Rapport de recherche. Février 2009 à Octobre 2009 : [1-50].

Floyd. K Guidelines for cost and cost-effectiveness analysis of tuberculosis control - document 1 - introduction, important economic concepts, protocols, and useful references, 2002. Geneva: WHO.

Foggin PM, Farkas O, Shiirev-Adiya S, Chinbat B. Health status and risk factors of seminomadic pastoralists in Mongolia: a geographical approach. *Social science and medicine*, 1997 ; 44[11]:1623-1647.

Fokou G, Haller T, Zinsstag J. A la recherche des déterminants institutionnels du bien-être des populations sédentaires et nomades dans la plaine du Waza-Logone de la frontière comerounaise et tchadienne. *Médecine Tropicale*, 2004; 64[5]:464-468.

Galvin KA, Reid RS, Behnke RH, Hobbs NT. *Fragmentation in Semi-Arid and Arid Landscapes: Consequences for Human and Natural Systems*. Springer Netherlands 2007: [1-24].

Gele AA, Bjune G, Abebe F. Pastoralism and delay in diagnosis of TB in Ethiopia. *BMC Public Health*. 2009 ; 9:5. doi:<http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-9-5>.

Grolimund A. *The pastoralism women in the Sahel: Sexual and reproductive vulnerabilities and mobility* 2010: [1-35]. [MSC in African Studies], university of Basel, Basel, Switzerland.

Hampshire K. Accès aux soins de santé des femmes nomades au Tchad. In *reflection pour une meilleure prise en charge de la sante en milieu nomade au Tchad*.J. Abidjan : Sempervira, 2000 ; 8: [92-67].

Hampshire K. Networks of nomads: negotiating access to health resources among pastoralist women in Chad. *Soc Sci Med* 2002 ; 54 : 1025-37.

Hatfield R and Davies J *Global Review of the Economics of Pastoralism*, 2006; IUCN, Nairobi, Kenya.

Hole F. The context of caprine domestication in the Zagros region. in *The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia*, 1996:[263-281].

Humphrey C, Sneath D. *Culture and Environment in Inner Asia: Society and Culture*. Cambridge, UK: The White Horse Press, 1996: [1-22].

Ilardi I, Shiddo SC, Mohamed HH, Mussa C, Hussein AS, Mohamed CS et al. The prevalence and intensity of intestinal parasites in two Somalian communities. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1987; 81[2]:336-338.

Initiative Mondiale pour le Pastoralisme Durable (IMPD). *Apprendre de l'offre de services sociaux aux pasteurs : Elements de bonne pratique*, Nairobi : (IMRD) ; 2008 : [1-37].

Janes CR, Chuluundorj O. Free markets and dead mothers: the social ecology of maternal mortality in post-socialist Mongolia. *Med Anthropol Q*, 2004; 18[2]:230-257.

Koo D. Epidemic cholera in Guatemala: transmission of a newly introduced epidemic strain by street vendors. *Epidemiol. Infect*, 1996 ; 116 :[121-126].

Kronke F. Les principaux problèmes des éleveurs nomades Fulbés liés à la santé humaine et animale. *Sempervira*, 2000; 8: [30-36].

Lederberg J, Robert E. Shope, Stanley C.Oaks Jr. Emerging infections: microbial threats to health in the United States. *J Toxicol Environ Health*, 1992; Part A 67: [1845-1859].

Lees S & Bates D. The Origins of Dogged Nomadic Pastoralism: A Systematic Model. *American Antiquity*, 1974: [2-39].

Levy TE. Emergence of specialized pastoralism in the Levant. *World Archaeology*, 1983; 15(1): [15-37].

Loutan L, Paillard S. Measles in a West African nomadic community. *Bulletin of the World Health Organization*, 1992; 70[6]:741-744.

Loutan L. Les problèmes de santé dans les zones nomades. In: Rougemont A, Brunet-Jailly J, editors. *Planifier, gérer, évaluer la santé en pays tropicaux*. Paris: Doin Editeurs, 1989: [219-253].

MacPherson CNL. Epidemiology and control of parasites in nomadic situations. *Veterinary Parasitology*, 1994; 54: [87-102].

Medvedeva T. Medical services and health issues in rural areas of Inner Asia. In: Humphrey C, Sneath D, editors. *Culture and Environment in Inner Asia; Volume 2: Society and Culture*. Cambridge, UK: The White Horse Press, 1996: [176-204].

Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Centre National d'hygiène (CNH). Enquête de Prévalence du VIH chez les tuberculeux en Mauritanie. [Page internet] 2003. [Visité le 01:01:2017]. En ligne : http://www.afro.who.int/index.php?option=com_docman&task

Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Programme National de Lutte contre La Tuberculose et la Lèpre (PNLT). Guide du programme national de la lutte contre la tuberculose en Mauritanie. Version révisée. Nouakchott : PNLT ; 2011.

Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Secrétariat Exécutif National de la Lutte contre le Sida (SENLS). Rapport d'activité sur la réponse au Sida en Mauritanie. [Page internet] 2012. [Visité le 31:12:2016]. En ligne : [http://files.unaids.org/en/dataanalysis/knowyourresponse/countryprogressreports/2012countries/ce_MR_Narrative_Report\[1\].pdf](http://files.unaids.org/en/dataanalysis/knowyourresponse/countryprogressreports/2012countries/ce_MR_Narrative_Report[1].pdf)

Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Secrétariat Exécutif National de la Lutte contre le Sida (SENLS). Draft du Cadre stratégique National de Lutte contre le SIDA en Mauritanie. [Page internet] c 2013. [Visité le 14:10:2013]. En ligne : http://www.who.afro.who.int/profiles_information/index.php/Mauritania:Analytical_summary_HIV/AIDS

Morton J & Meadows N. Pastoralism and sustainable livelihoods: an emerging agenda. 2000 NRI, University of Greenwich.

Morton J. Conceptualising the links between HIV/AIDS and pastoralist livelihoods. *The European Journal of Development Research*, 2006; 18[2]:235-254.

Muller B, Durr S, Alonso S, Hattendorf J, Laisse CJ, Parsons SD, et al. Zoonotic Mycobacterium bovis-induced tuberculosis in humans. *Emerg Infect Dis* 2013; 19: 899-908.

Münch AK. Im Schatten der Zelte. Institut für Islamwissenschaften, Universität Bern. Initiative Mondiale pour le développement durable (IMPD), 2007 : [1-35].

Muyembe-Tamfum JJ, Ali S, David L, Peter H, Pierre E. Ebola in central Africa. *Journal of Infectious Diseases*, 1999; Vol 179: [P S76-S86].

Niamir-Fuller M. Managing mobility in African rangelands: the legitimization of transhumance. London, UK: IT Publications, on behalf of Food and Agriculture Organization of the United Nations and Beijer International Institute of Ecological Economics, 1999.

Nori, M. Mobile livelihoods, patchy resources and shifting rights: Approaching pastoral territories, International Land coalition. Initiative Mondiale pour le pastoralisme durable, 2007 : [1-35].

Obrist B, Iteba N, Lengeler C, Makeba A, Mshana C, Nathan R & al. Access to Health Care in Contexts of Livelihood Insecurity: A Framework for Analysis and Action. *PLoS Medicine*, 2007; 4 [10]: 1584-88.

Office National de la Statistique (ONS). Enquête démographique et de santé en Mauritanie (EDS) 2000-2001. Calverton, Maryland, USA : ONS et ORC Macro. [Visité le 31:12:2016]. En ligne : <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR127/FR127.pdf> cite 03.01.2017

Office National des Statistiques (ONS). Enquête Démographique et de Santé. Résultats du recensement général de la population et de l'Habitat. Nouakchott, Mauritanie : ONS ; 2010.

Office National de la Statistique (ONS). Recensement Général de la Population et de l'Habitat en Mauritanie (RGPH). [Page internet] 2013. [Visité le 02:01:2017]. En ligne : http://www.ons.mr/images/RGPH2013/Chapitre01_R%C3%A9partition_spatiale_fr.pdf.

Office National de la Statistique (ONS). *Profil de Pauvreté de la Mauritanie*. [Page internet] 2014. [Visité le 01:01:2017]. En ligne : http://mp.mr/images/stories/Doukoure/profil%20de%20la%20pauvrete%20en%20mauritanie%202014_150615_drafl.pdf

Omar MA. Health care for nomads too, please. World Health Forum, 1992 ; 13[4]:307-310.

Organisation mondiale de la santé (OMS). Tuberculose. [Page internet 2016]. [Visité le 11:01:2017]. En ligne : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/fr/>.

Ould Taleb M, Schelling E, Essane S, Guéladio C, Baidy L, Obrist B et al (2006) : Le désert existe aussi dans la ville : regards sur la lutte contre la maladie chez les populations défavorisées en milieu périurbain de Nouakchott. Revue électronique en Sciences de l'Environnement Vertigo, hors série 3, décembre, 13p.

Ould Taleb M. Santé, vulnérabilité et tuberculose en milieu nomade sahélien : étude des représentations sociales de la tuberculose chez les populations nomades de la Mauritanie et du Tchad. Thèse unique en sociologie, Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2007.

Pouillon F. Quelques évidences sur le système de santé. Cahiers d'études africaines, 1978 ; Volume 11 N° 110.

Pratt D, Le Gall F, De Haan C. Investing in Pastoralism: Sustainable Natural Resource Use in Arid. Africa and the Middle East. World Bank Technical Paper, 1997 ; 365.

Programme Commun des Nations Unis sur le VIH/SIDA, Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur la situation de l'infection du VIH/SIDA 2012, Source : Global Tuberculosis.

Programme Commun des Nations Unis sur le VIH/SIDA. Organisation Mondiale de la Santé, Le point sur l'épidémie du SIDA, (OMS) ; décembre 2006.

Programme Commun des Nations Unis sur le VIH/SIDA. Organisation Mondiale de la Santé. Le point sur l'épidémie du SIDA, (OMS) ; décembre 2000.

Programme Commun des Nations Unis sur le VIH/SIDA. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport annuel de santé dans le monde, (OMS) ; 2005.

Programme Commun des Nations Unis sur le VIH/SIDA. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport OMS sur la situation de l'infection du VIH/SIDA, (OMS) ; novembre 2007.

Programme Commun des Nations Unis sur le VIH/SIDA. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport OMS sur la tuberculose en Mauritanie, (OMS); 2009.

Programme Commun des Nations Unis sur le VIH/SIDA. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur la situation de l'infection du VIH/SIDA, (OMS) ; 2010.

Rass N. Policies and Strategies to Address the Vulnerability of Pastoralists in Sub-Saharan Africa: A living from livestock, 2006; 37 FAO.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Programme national de lutte contre le VIH/SIDA/IST, Cadre Stratégique National de Lutte contre le VIH SIDA/IST, 2007.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (MSAS). Nouakchott, Politique Nationale de Santé. Nouakchott 1999-2001.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de l'habitat, de l'urbanisme et aménagement du territoire. Direction de la Cartographie et de l'information Démographique MHUAT/DCIG. Nouakchott 2009.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Direction de la Promotion Sanitaire. Secrétariat Exécutif National de la Lutte contre le VIH/SIDA. Cadre stratégique National de Lutte contre le SIDA : Edition 2011.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Direction de la Protection Sanitaire. Enquête nationale de santé mentale. (MSAS) ; Nouakchott 2003.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Direction de la Protection Sanitaire, Politique Nationale de Santé. (MSAS) ; Nouakchott 2006.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Direction de la Protection Sanitaire, Programme National de la santé de la reproduction DRPSS de l'Assaba. Enquête sur l'utilisation des services de santé de la reproduction en Assaba. (MSAS) ; Nouakchott 2005.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Direction de la Promotion Sanitaire, Programme National de Lutte contre La Tuberculose et la Lèpre. Guide du programme national de la lutte contre la tuberculose : (MSAS) ; Edition 2004.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Institut de Recherche en Santé Publique, Programme National de Lutte contre La Tuberculose et la Lèpre. Enquête comportementale et sérologique sur le Vih/sida chez les consultants tuberculeux à Nouakchott, Rosso et Nouadhibou, (MSAS) ; 2007.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Institut de Recherche en Santé Publique, Programme National de Lutte contre La Tuberculose et la Lèpre. Prise en charge des patients co-infectés TB/VIH en milieu urbain défavorisé de Nouakchott, (MSAS) ; 2010.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Comité National de Lutte contre les IST/VIH/SIDA, Secrétariat exécutif de lutte contre le SIDA. Politique et stratégie de prise en charge des PVVIH : (MSAS) ; Mars 2011.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Direction de la Promotion Sanitaire, Programme National de Lutte contre La Tuberculose et la Lèpre, Guide du programme national de la lutte contre la tuberculose : (MSAS) ; Edition 2010.

République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Direction de la Promotion Sanitaire, Rapport d'analyse de situation du secteur de santé en Mauritanie, (MSAS) ; 2011.

République Islamique de Mauritanie, Ministère des affaires économiques et du développement. Office National de la Statistique : Direction des Statistiques Régionales, Service régional du Hodh Echargui : (ONS) ; Edition 2008.

Schelling E, Bechir M, Ahmed MA, Wyss K, Randolph TF, Zinsstag J. Human and animal vaccination delivery to remote nomadic families, Chad. *Emerging Infectious Diseases*, 2007; 13[3]:373-379.

Schelling E, Daoud S, Daugla DM, Diallo P, Tanner M, Zinsstag J. Morbidity and nutrition patterns of three nomadic pastoralist communities of Chad. *Acta Trop*, 2005 ; 95: [16-25].

Schelling E, Diguimbaye C, Daoud S, Nicolet J, Boerlin P, Tanner M et al. Brucellosis and Q-fever seroprevalences of nomadic pastoralists and their livestock in Chad. *Preventive Veterinary Medicine*, 2003; 61[4]:279-293.

Sheik-Mohamed A & Velema J. P. Where health care has no access: the nomadic populations of Sub-Saharan Africa. *Tropical Medicine and International Health*, 1999; 4 (10): 695-707.

Smith DH, Timms GL, Refai M Outbreak of botulism in Kenyan nomads. *Ann Trop Med Parasitol*, 1979; 73[2]:145-148.

Swift, J., Toumin, C. and Chatting, S. Providing Services for Nomadic People: A Review of the Literature and Annotated Bibliography. UNICEF Staff Working. Initiative Mondiale pour le pastoralisme durable, 1990: 1-35 UNICEF, New York.

Talib VH, Ranga S, Gulati I, Pandey J, Khurana SK. Plague-A Review. Indian J Pathol Microbiol.1995; 38: [213- 222].

Tiemersma EW, van derWerf MJ, Borgdorff MW, Williams BG, Nagelkerke NJ. Natural history of tuberculosis: duration and fatality of untreated pulmonary tuberculosis in HIV negative patients: a systematic review. PLoS One 2011 ; 6: e17601. doi: 560 <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0017601>

Tugwell P, de Savigny D, Hawker G, Robinson V. Applying clinical epidemiological methods to health equity: the equity effectiveness loop. BMJ 2006; 332(7537):358-61.

United Nations Development Programme. Background paper for UNDP, Human Development Report Office, New York 2007.

WHO National Health Accounts (NHA) *Country health expenditure* database. Geneva, World Health Organization, February 2010 (www.who.int/nha/country/).

WHO (2013). Global Tuberculosis Report 2013. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

WHO (2013). Tuberculosis country profiles. Mauritania: WHO. Available from: <http://www.who.int/tb/country/data/profiles/en/> [cited 5 August 2015].

Wiese M, Tanner M. A preliminary study on the health-problem in nomadic communities: A case-study from the prefecture of Chari-Baguirmi, Chad. Aktuelle Beiträge zur angewandten physischen Geographie der Tropen, Subtropen und der Regio TriRhena, 2000 ; 60 : [79-102].

Wiese.M, Donnat.M. & Wyss. K. Utilisation d'un centre de santé par des pasteurs nomades arabes - une étude de cas au Kanem, Tchad. *Med Trop*, 2004a; 64:[486-492].

Wiese M. Health-vulnerability in a complex crisis situation - Implications for providing health care to nomadic people in Chad. Verlag für Entwicklungspolitik Saarbrücken GmbH, 2004.

World Health Organization (WHO), UNICEF. Global Immunization Vision and Strategy 2006-2015. WHO/IVB/05.05, 2005.

www.wikipédia.org

Zignol M, Hosséni MS, Wright A, Weezenbeek CL, Nunn P, Watt CJ et al. Global incidence of multidrug-resistant tuberculosis. *Journal of Infectious Diseases*, 2006; 194: [479-485].

ANNEXES

Annexe 1 : Consentement éclairé

Annexe 2 : Questionnaire

Annexe 3 : Fiche d'examen clinique

Annexe 4 : Guide d'entretiens

Annexe 5 : Focus Group

Annexe 6 : Articles

Annexes

1. Consentement éclairé

Enquêteur (trice) :

Bonjour, mon nom est _____

Je travaille pour le compte du Ministère de la Santé; nous interviewons des individus ici à:

Région de _____

Département de _____

Localité de _____

Je vais procéder à une enquête. L'entretien dont vous bénéficiez est tout à fait confidentiel. Vos noms, prénoms et lieu de résidence mentionnés sur le questionnaire ne seront jamais mis en rapport avec les résultats de l'enquête.

Consentez-vous à bénéficier de l'administration de ce questionnaire destiné uniquement à ressortir les problèmes d'accès aux services de dépistage et de traitement de la tuberculose et du VIH afin de contribuer à l'élaboration de nouvelles stratégies pour une équité des soins ?

Interlocuteur (trice)

/__ / Oui

/__ / Non

Si oui: Par la signature de ce formulaire, je m'engage à assumer l'entière responsabilité de mon acceptation.

Le participant : Je reconnais avoir été invité à participer à l'étude et je reconnais avoir compris ce qui m'a été expliqué et demandé en rapport avec ma participation à cette étude. J'accepte d'y participer, de répondre aux questions et de faire les examens cliniques souhaités.

Je reconnais que je peux m'en retirer et y revenir volontairement à tout moment. De plus, je reconnais mon droit à l'information concernant les données qui seront collectées et aux résultats de l'étude.

Nom du participant : _____

* Signature du participant : _____

Date _____ L'heure _____

* Signature du responsable parental (participant mineur) : _____

Date _____ L'heure _____

* Signature du témoin (participant analphabète) _____

Date _____ L'heure _____

* Empreinte digital (participant analphabète
ou responsable parental analphabète)

Date _____

L'heure _____



2. Questionnaire

QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL

HOMMES, FEMMES ET ENFANTS DANS LES CAMPEMENTS / VILLAGES

Analyse des problèmes d'accès aux soins liés à la prise en charge des patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations sédentaires et pasteurs mobiles à Néma et à Djiguenni en Mauritanie.

Définition du but de ce questionnaire :

Le but de ce questionnaire est de recueillir toutes les informations possibles relatives à la socio-démographie, à la socio-économie, à la mobilité, à la connaissance, attitude, et pratique (CAP) de la TB et du VIH, qui permettront de ressortir tous les problèmes liés à l'accessibilité et aux recours aux soins de la Tuberculose et du VIH au sein des populations sédentaires et mobiles à Néma et à Djiguenni à Hodh EChargui en Mauritanie et aideront les décideurs à mieux améliorer la prise en charge des soins de la TB et du VIH.

Selon le consentement éclairé toute information sera traitée de façon confidentielle.

Identification	
	CODE
1 Village 2 Campement	/ _ /
Nom et code du Site.....	/ _ / _ /
Coordonnées GPS du Campement/Village	X : Y :
Commune :	/ _ /
Département.....	/ _ /
Nom de la personne enquêtée dans le site	
Numéro de la personne enquêtée dans le site	/ _ / _ / _ /

Numéro de téléphone	/ _ / _ // _ / _ // _ / _ / _ /
Date de l'interview	/ _ / _ // _ / _ // _ / _ /
Nom enquêteur (trice)	/ _ / _ /

Contrôle	
	Date
Contrôle de terrain par :.....	/ _ / _ // _ / _ // _ / _ /
Questionnaire saisi par :	/ _ / _ // _ / _ // _ / _ /

Heure de début de l'interview / _ / _ / h / _ / _ / mn

N°	Questions	Modalités	Réponses	Sauts
	et reportez le chiffre approprié dans chaque case.	Adultes de 65 ans et plus	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	Depuis quand vivez-vous dans ce lieu ?	Moins de 1 an 1 et 5 ans 6 et 10 ans 11 à 15 ans >15 ans	<input type="checkbox"/>	

SECTION II : activités socio-économiques ET MOBILITE

II.1	Quelle est votre principale source de revenu ?	1. Elevage 2. Agriculture 3. Commerce 4. Aucune 5. Autres	/ _ /	
II.2	Combien de têtes de bétailsavez-vous ?	1. Camelin 2. Bovin 3. Caprin 4. Ovin 5. Equidé 5. Autres	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
II.3	Est-ce que vos animaux font de la transhumance ?	0. Non 1. Oui	/ _ /	Si non->II.6
II.4	Si oui, quelles sont vos zones de transhumances ?	1. Pays voisin 2. Autres régions du pays 3. Dans la localité de résidence	/ _ /	

N°	Questions	Modalités	Réponses	Sauts
	dépistage du Sida (Maradh sida) ?	2. Ne sais pas	/__/	
III.13	Que pensez-vous de l'accueil du personnel médical ?	1. Excellent 2. Bien 3. Médiocre 4. Autres.....	/__/	
III.14	Que pensez-vous de la qualité des soins reçus ?	1. Bonne 2. Mauvaise 3. Autres.....	/__/	
III.15	Que pensez-vous de la qualité des médicaments ?	1. Bonne 2. Mauvaise 3. Autres.....	/__/	
III.16	Quelle distance parcourez-vous pour accéder le centre de santé que vous fréquentez ?	a. 1Km b. 2km c. 10 km d. 20 km e. Plus de 50 km f. Autres	/__/	
III.17	Votre zone d'habitation est - elle accessible par voiture ?	0. Non 1. Oui	/__/	
III.18	Si non quels sont les autres moyens de transports que vous utilisez pour vous rendre à un centre de santé ?	1. Chameaux 2. Charrettes 3. Anes 4. Autres	/__/	

N°	Questions	Modalités	Réponses	Sauts
			/ __ // __ // __ // __ /	
III.24	Citez quelques difficultés que vous avez rencontrées ?	1. Médecin met du temps à venir 2. Indifférence 3. Autres.....	/ __ /	
III.25	Y'a-t-il une insatisfaction au niveau du personnel soignant rencontré ?	0. Non 1. Oui	/ __ /	
III.26	Parmi ces choix listés à qui portez –vous le plus confiance ?	1. Personnel de santé 2. Marabouts 3. Guérisseurs traditionnels 4. Féticheurs 5. Autres	/ __ /	
	En : réservée exclusivement aux femmes			
III.27	Combien d'accouchements avez-vous eu au total ?		/ __ // __ /	
III.28	Combien d'enfants vivants avez-vous ?		/ __ // __ /	
III.29	Où a eu lieu votre dernier accouchement ?	1. Village/ Campement 2. Centre de santé 3. Autres	/ __ /	
III.30	Si 1, qui vous a assisté lors du dernier accouchement ?	1. Parente 2. Voisine 3. Autres	/ __ /	
III.31	Si 2, avez-vous obtenu un carnet de naissance pour l'enfant ?	0. Non 1. Oui	/ __ /	

N°	Questions	Modalités	Réponses	Sauts
III.32	Avez-vous suivi une visite prénatale ?	0. Non 1. Oui	/__/	
III.33	Avez-vous suivi une visite post-natale	0. Non 1. Oui	/__/	
III.34	Combien d'avortements avez-vous eu ?	1. Aucun 2. Un 3. Deux 4. Autres.....	/__/	
III.35	Combien de morts nés avez-vous eu ?	1. Aucun 2. Une fois 3. Deux fois 4. Autres.....	/__/	
III.36	Est-ce que vos enfants sont vaccinés ?	0. Non 1. Oui	/__/	
III.37	Si oui, quels sont les types de vaccins qui ont été pris ? (voir carnet de vaccination)	1. Tétanos 2. BCG 3. Rougeole 4. Vitamine A 5. Poliomyélite 6. Autres.....	/__/ /__/ /__/ /__/ /__/ /__/	
III.38	Si non, pourquoi ?	1. Ca ne fait rien 2. Dieu protège les enfants 3. Autres.....	/__/	

SECTION IV : Connaissance sur la tuberculose (KOUHA)

IV.1	Avez-vous entendu parler de la tuberculose (Kouha) ?	Non Oui	/__/	
IV.2	Si oui, que pensez-vous de cette maladie ?	1. Grave incurable 2. Curable 3. Autres.....	/__/	
IV.3	Quels sont les noms locaux de la tuberculose ?	1. Kouha 2. Seehlla 3. Keuhtal Mouminine 4. Autres.....	/__/ /__/ /__/ /__/	
IV.4	Par quel moyen l'avez-vous entendu ?	1. Radio 2. Parent 3. Ami 4. Autres.....	/__/	
IV.5	Avez-vous une fois souffert de la tuberculose (Kouha) ?	0 .Non 1. Oui	/__/	si non -> IV.25
IV.6	Si oui depuis combien de temps avez-vous souffert de la tuberculose ?	1. /__//__/ ans 2. /__//__/ mois 3. /__//__/ semaines 4. Autres	/__/	
IV.7	Où avez-vous été	1. Service de santé (CS/PS)		

	consulté ?	2. Tradipraticiens 3. Autres.....	/_/_/	
IV.8	Si vous souffrez de cette maladie, pensez-vous que vous représentez un risque pour votre entourage ?	1. Aucun risque 2. Un risque 3. Ne sais pas	/_/_/	
IV.9	Si 1 pourquoi pensez-vous cela ?	1. ça ne contamine pas 2. Autres.....	/_/_/	
IV.10	Selon vous le diagnostic de la tuberculose est-il gratuit ?	Non Oui 2. Je ne sais pas	/_/_/	
IV.11	Si non, quel est le coût du diagnostic de la tuberculose ?	1. /_/_//_/_//_/_//_/_/ 2. Ne sais pas	/_/_/	
IV.12	Selon vous combien dure le traitement moderne de la tuberculose ?	Moins d'un an 1 à 2 mois 6 à 8 mois Selon l'avis du médecin Je ne sais pas 6. Autres	/_/_/	
IV.13	Selon vous combien dure le traitement	Moins d'un an 1 à 2 mois		

IV.17	Si oui, quelles en sont vos contraintes parmi cette liste ?	1. Le CDT est loin du domicile 2. Le traitement/diagnostic est couteux 3. Traitement est très long 4. Effets secondaires indésirables des médicaments 5. Problème financier (impossible d'en acheter) 6. Y`a trop de médicaments à prendre 7. Préférence de la médecine traditionnelle 8. Des fois j`oublie de prendre les médicaments 9. Manque d`information 10. Autres.....	/_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/	
IV.18	Votre prise de médicaments est-elle supervisée par une tierce personne ?	0. Non 1. Oui	/_/_/	
IV.19	Si oui, par qui ?	1. Moi même 2. Membre de la famille 3. Autres.....	/_/_/	
IV.20	Si non, pourquoi ?	1. Je n`ai pas besoin d`aide 2. J`ai besoin d`aide mais ne dispose pas de soutien de ce genre 3. Autres.....	/_/_/	
IV.21	Prenez-vous votre approvisionnement en médicaments toujours dans le même CDT ?	0. Non 1. Oui 2. Autres.....	/_/_/	

IV.22	Avez-vous une fois abandonné votre traitement de tuberculose ?	0. Non 1. Oui	/ _ /	
IV.23	Si oui pourquoi ?	1. Rupture de médicaments 2. Absence de moyens 3. Eloignement du CDT 4. Effets secondaires du traitement 5. Autres.....	/ _ / / _ / / _ / / _ / / _ /	
IV.24	Avez-vous reçu des conseils sur les comportements de la part du personnel de santé ?	0. Non 1. Oui	/ _ /	
IV.25	Selon vous la tuberculose se transmet par :	1. Promiscuité 2. Héritéité 3. Jet de sort (magie) 4. Usage de cigarette/tabac 5. Lait non bouillie 6. Bacille de Kock 7. Poussières 8. Autres.....	/ _ / / _ /	
IV.26	Selon vous, comment se manifeste la tuberculose ?	Fièvre nocturne Fatigue Toux persistante Manque d'appétit Amaigrissement progressif Crachats avec du sang Ganglions	/ _ / / _ / / _ / / _ / / _ / / _ / / _ /	

		8. Autres (à préciser)	/__/	
IV.27	Selon vous, peut-on avoir la tuberculose de la manière suivante ?	1. En serrant la main PIT 2. En mangeant avec une PIT 3. En portant les vêtements d'une PIT 4. Par une piqure de moustique/insecte 5. En recevant du sang d`PIT 6. Autres.....	/__/ /__/ /__/ /__/ /__/ /__/	
IV.28	Selon vous peut-on guérir la tuberculose ?	0. Non 1. Oui 2. Je ne sais pas	/__/	
IV.29	Si oui comment ?	1. Suivi médical 2. Médecine traditionnelle 3. Autres.....	/__/	
IV.30	Selon vous peut- on se protéger de la tuberculose ?	Non Oui Je ne sais pas	/__/	
IV.31	Si oui comment ?	1. Hygiène 2. Eviter le froid 3. Autres.....	/__/	

SECTION V : Connaissance sur le VIH/SIDA (MARADH DEUM)

V.1	Avez-vous entendu parler du VIH/SIDA (Maradh sida) ?	0. Non 1. Oui	/__/ /__/	
V.2	Si oui, que pensez-vous de cette maladie ?	1. Grave incurable 2. Curable 3. Autres.....	/__/ /__/	
V.3	Quels sont les noms locaux du Sida ?	1. Maradh Sida 2. Autres	/__/ /__/	
V.4	Par quel moyen l'avez-vous entendu ?	1. Radio 2. Parent 3. Ami 4. Autres.....	/__/ /__/	
V.5	Selon vous, comment se manifeste le Sida ?	1. Boutons 2. Fatigue 3. Maux de tête 4. Manque d'appétit 5. Amaigrissement progressif 6. Autres	/__/ /__/ /__/ /__/ /__/ /__/	
V.6	Selon vous comment se transmet le Sida ?	1. Rapport sexuel 2. Héritaire 3. Jet de sort (magie) 4. Malnutrition/pauvreté 5. Utilisation des objets usés	/__/ /__/ /__/ /__/ /__/	

		6. Lait non bouillie 7. Poussières 8. Autres.....	/__/ /__/ /__/	
V.7	Selon vous est-ce qu'on peut guérir le Sida ?	0. Non 1. Oui 2. Je ne sais pas	/__/	
V.8	Si oui comment ?	1. Suivi médical 2. Médecine traditionnelle 3. Autres.....	/__/	
V.9	Selon vous peut- on se protéger du Sida ?	0. Non 1. Oui 2. Je ne sais pas	/__/	
V.10	Si oui comment ?	1. Abstinence 2. Préservatif 3. Autres.....	/__/	
V.11	Selon vous le dépistage du Sida est-il gratuit ?	0. Non 1. Oui 2. Je ne sais pas	/__/	
V.12	Selon vous combien dure le traitement moderne du Sida ?	Moins d'un an 1 à 2 mois 6 à 8 mois Selon l'avis du médecin Ne guérit pas Je ne sais pas	/__/	

V.13	Selon vous combien dure le traitement traditionnel du Sida ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Moins d'un an 2. 1 à 2 mois 3. 6 à 8 mois 4. Selon l'avis du médecin 5. Ne guérit pas 6. Je ne sais pas 	/__/	
V.14	Comment peut-on dépister le VIH ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen du sang 2. Radio des poumons 3. Crachats 4. Autres..... 	/__/	
V.15	Pensez-vous qu'une PVVIH représente un risque pour son entourage ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aucun risque 2. Un risque faible 3. Un risque élevé 4. Je ne sais pas 	/__/	
V.16	Si 1 pourquoi pensez-vous cela ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. le VIH n'est pas contagieux 2. Dieu nous protège 3. Les médicaments suppriment ce genre de risque 4. Autres..... 	/__/	

VI.8	Connaissez-vous quelqu'un qui est mort du Sida ?	0. Non 1. Oui	/__/	
VI.9	Si oui, cette personne est-elle ?	1. Membre de famille 2. Ami 3. Voisin 4. Autres.....	/__/	
VI.10	Selon vous une personne infectée par la VIH doit être :	1. Mise à l'écart 2. Doit arrêter de travailler 3. Doit garder le secret de cette maladie 4. Autres.....	/__/	
VI.11	Accepteriez-vous de vous occuper d'un proche ou d'un membre de votre famille infecté par le VIH ?	0. Non 1. Oui	/__/	
VI.12	Si Oui, quelles sont les raisons ?	1. On est musulman 2. On doit l'aider après tout 3. Autres.....	/__/	
VI.13	Si Non, pourquoi ?	1. Prostitué(e) 2. Plein de péchés 3. Autres.....	/__/	

Heure de la fin de l'interview / __ / __ / h / __ / __ / mn

3. Fiche d'examen clinique

Analyse des problèmes d'accès aux soins liés à la prise en charge des patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations mobiles et sédentaires à Néma et à Djiguenni en Mauritanie.

Définition de cette fiche

Le but de cette fiche d'examen est de permettre au personnel de santé de faire un examen clinique à toutes les personnes participant à l'étude afin de recueillir toutes les informations relatives aux symptômes de la tuberculose et en parallèle s'il y a d'autres maladies les mentionner.

Identification		
1 Village	2 Campement	/_/_/
Nom et code du Site.....		/_/_/_/
Coordonnées GPS du Campement/Village		
X :		
Y :		
Département.....		/_/_/
Commune (ville).....		/_/_/_/_/
Nom de la personne enquêtée dans le site		
.....		
Numéro de la personne enquêtée dans le site		/_/_/_/_/
Numéro de téléphone		
Date de l'interview		/_/_/ // _/_/ // _/_/
Nom enquêteur (trisse)		
Code enquêteur (trisse)		/_/_/_/

Contrôle	Date
Contrôle de terrain/...../.....
par :	
Questionnaire saisi par :/...../.....
.....	

Heure de début de l'interview /_/_/ h /_/_/ mn

1) Sexe ?

1. Féminin

2. Masculin

2) Age ?

ans

3) Etat général

Bon

Mauvais

Très mauvais

4) Palpation GANGLIONS

Ganglions cervicales

Ganglions inguinales 1: augmenté; 0: normal

Ganglions généralisés

5) Auscultation POUMONS

Normal

Pathologique

6) Etes-vous malades ces derniers 14 jours ?

0. Non

→ Question 21

1. Oui

7) Si oui, quels ont été les symptômes ?

Symptôme	Nom local	Code
Maux de tête		1 <input type="checkbox"/>
Maux des dents		2 <input type="checkbox"/>
Maux des oreilles		3 <input type="checkbox"/>
Maux à la gorge		4 <input type="checkbox"/>
Maux du dos		5 <input type="checkbox"/>
Maux des reins		6 <input type="checkbox"/>
Maux au niveau génital		7 <input type="checkbox"/>
Maux des genoux		8 <input type="checkbox"/>
Maux des os généralisés		9 <input type="checkbox"/>
Autres problèmes de la peau		10 <input type="checkbox"/>
Décrivez.....		
Rhume		11 <input type="checkbox"/>
Difficultés respiratoires		12 <input type="checkbox"/>
Transpiration nocturne		13 <input type="checkbox"/>
Diarrhée		14 <input type="checkbox"/>
Constipation		15 <input type="checkbox"/>
Autres problèmes digestifs		16 <input type="checkbox"/>
Miction douloureuse		17 <input type="checkbox"/>
Douleurs au bas ventre		18 <input type="checkbox"/>
Pâleur		19 <input type="checkbox"/>
Vertige		20 <input type="checkbox"/>
Brûlure		21 <input type="checkbox"/>
Fracture		22 <input type="checkbox"/>
Rougeole		23 <input type="checkbox"/>
Malnutrition		24 <input type="checkbox"/>
Fatigue		25 <input type="checkbox"/>
Autres		

Examen clinique pour la tuberculose (à remplir par le médecin)

8) Avez-vous la toux ?

0. Non

→ Question 11

|_ |

1. Oui

9) *Si oui*, depuis combien de temps ?

Jours |_|_| mois |_|_| années |_|_|

10) Votre crachat contient-il du sang ?

0. Non

|_ |

1. Oui

11) Avez-vous de la fièvre ?

0. Non

|_ |

1. Oui

12) *Si oui*, quelle est sa nature ?

Fièvre simple

Fièvre intermittente

|_ |

Fièvre chronique

Coïnfection TB/VIH

Dyspnée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perte de poids		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Douleurs thoracique		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fatigue			<input type="checkbox"/>
Perte d'appétit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transpiration nocturne	<input type="checkbox"/>		
Amaigrissement		<input type="checkbox"/>	
Apparition de boutons	<input type="checkbox"/>		
Céphalée	<input type="checkbox"/>		
Autres	<input type="checkbox"/>		

13) Diagnostic préliminaire

14) Prescription

4. Guide d'entretiens

Guide d'entretiens adressés aux responsables du centre de santé

Analyse des problèmes d'accès aux soins liés à la prise en charge des patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations mobiles et sédentaires à Néma et à Djiguenni en Mauritanie.

2011

But de ce guide :

Le but de cette recherche est d'analyser le niveau d'accès aux services de dépistages et de traitements de la tuberculose et du VIH chez les populations mobiles à Hodh EChargui en Mauritanie afin d'assurer l'équité et l'efficacité dans la prise en charge.

Les objectifs spécifiques de cette étude étaient au nombre de 4:

- Décrire les populations mobiles en Mauritanie, en termes de structure, de réseaux sociaux et de mobilités.
- Identifier les facteurs qui limitent l'accès aux services de dépistage et de traitement de la TB et du VIH chez les populations mobiles et chez les populations sédentaires à Hodh El Chargui en Mauritanie.
- Déterminer les facteurs de risques de transmission de la TB et du VIH chez les populations mobiles et chez les populations sédentaires à Hodh El Chargui en Mauritanie.
- Proposer une stratégie de prévention globale et des méthodes de traitements durables de la tuberculose et du VIH chez les populations mobiles à Hodh el Chargui en Mauritanie pour plus d'efficacité et d'équité.

Le but de ce guide est d'avoir une panoplie d'informations sanitaires relatives à mon thème de recherche. Parmi les thèmes qui seront abordés dans les services de santé il y' aura :

- Des informations relatives aux diagnostics, aux traitements, au counselling et au suivi des patients TB et VIH.
- La question de la qualité, la disponibilité des médicaments, d'approvisionnement en consommables.

Nom et Prénom de l'enquêté(e)

Fonction/ Grade

Téléphone/Mobile :

I. Classification de la structure sanitaire

- 1. Centre de santé
- 2. Poste de santé
- 3. Centre tenu par des ONGS

II. Localisation de la structure sanitaire

Département (Moughataa) : 1. Néma 2. Djiguenni

Commune : 1. Néma 2. Jreif 3. Hassi Etile 4. Agouweinit

5. Djiguenni 6. Feirenni 7. Ghlig Ehel Beye

Localisation : 1. Nom du village:.....

2. Coordonnées GPS: X:.....

Y:.....

Nom de la structure et spécification de la localisation

- 1. Centre de santé de Néma
- 2. Centre de santé Jreif
- 3. Centre de santé Hassi Etile
- 4. Centre de santé Agouweinit
- 5. Centre de santé Djiguenni
- 6. Centre de santé Feirenni
- 7. Centre de santé Ghlig Ehel Beye
- 8. Autre SS.....

III. Structure des services de santé

3.1 Le personnel actif au niveau de ce centre de santé est de combien ?

- | | | | |
|---|-----|----------------------------|-----|
| 1. Nombre de médecins | _ _ | 2. Nombre d'infirmier (e)s | _ _ |
| 3. Nombre d'aides soignant(e)s | _ _ | 4. Nombre de sages-femmes | _ _ |
| 5. Nombre de garçons et filles de salle | _ _ | 6. Autres | _ _ |

IV. Maladie dans la zone

4.1 Quelles sont les maladies les plus fréquentes rencontrées chez les patients qui arrivent au centre de santé

pour se consulter ? Par ordre d'importance (**voir rapport annuel précédent**)

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

4.2 Selon-vous quelle est la différence entre pasteur mobile et sédentaire ?

.....
.....

4.3 Selon vous qu'est-ce qui empêche les patients de se rendre au CS ?

.....
.....

4.4 Qui sont les plus nombreux à fréquenter ce centre de santé ?

- | | | |
|---------------------|----------------|---|
| 1. Pasteurs mobiles | 2. Sédentaires | _ |
|---------------------|----------------|---|

.....
4.18 Dans votre fonction, comment jugez-vous la proportion des perdus de vues **TB** ? **Voir Registre**

.....
4.19 Dans votre fonction, comment jugez- vous la proportion des perdus de vues **VIH** ? **Voir Registre**

.....
4.20 Le % des volontaires qui ont fait le dépistage du VIH durant cette année ? **Voir Registre**

.....
4.21 Selon vous, existe-t-il des traitements autres que les recours aux soins de santé ?

.....
V. Services disponibles

5.1 Quels sont les différents types de services dans cette structure de santé ?

1. CDT 2. CTA 3. Maternité 4. Pharmacie
5. Laboratoire 6.PEMI 7. Bloc opératoire 11. Autres

5.2 Quels sont les services qui sont gratuits dans cette structure sanitaire ?

1. Vaccination 2. Diagnostic TB 3. Dépistage VIH
4. Traitement TB et VIH 5. Diagnostic paludisme 6. Traitement paludisme

5.3 Combien de patients ont été pris en charge par le centre de traitement durant cette année ? (**Voir Registre**)

.....
5.4 Le laboratoire est-il doté de réactifs et de consommables ?

- 0.** Non **1.** Oui

5.5 C'était quand le dernier contrôle de qualité que vous avez fait ?

5.6 Est-il bien équipé en personnels ?

0. Non **1.** Oui

5.7 Quel est le coût d'une consultation pour le diagnostic de la tuberculose ?

5.8 Quel est le coût d'une consultation pour le traitement de la tuberculose ?

5.9 Quel est le coût d'une consultation pour le dépistage du VIH/SIDA ?

5.10 Quels sont les coûts indirects des patients ?

.....
.....

5.11 Quels sont les coûts directs des patients ?

.....
.....

5.12 Après dépistage positif du VIH ou référez-vous vos patients?

.....
.....

5.13 Est-ce que les patients sont sensibilisés sur le Sida (régime alimentaire, prise en charge, mode de transmission, traitement (counselling)?

0. Non **1.** Oui

5.14 Combien dure le traitement de la tuberculose?

1. TPM+ **2.** Extra-pulmonaire **3.** Mal de pott

5.15 Est-ce que les patients sont sensibilisés sur la tuberculose (régime alimentaire, risque de contamination, suivi du traitement etc.)?

0. Non **1.** Oui

.....
.....

5.16 Comment se fait le suivi des patients tuberculeux ?

.....
.....

5.27 Comment se fait le ravitaillement en médicaments ?

Tous les.....

5.28 Combien d'approvisionnement avez-vous reçu cette année ?

.....

5.29 En cas d'urgence ou réferez-vous vos patients ?

1. Nouakchott 2. Hôpital régional 3. Autres.....

5.30 Selon vous, y a-t-il un manque de personnels qualifiés ?

0. Non 1. Oui

5.31 Selon vous quels sont les difficultés que rencontrent les patients pour se traiter ? Décrivez-les s'il vous plait ?

.....
.....

Souhais et recommandations

.....
.....
.....

5. Focus Group

Discussions de Focus Groupes

Analyse des problèmes d'accès aux soins liés à la prise en charge des patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations sédentaire et mobile à Hodh El Chargui en Mauritanie.

2011

Objectifs de ce focus groupe :

Ainsi l'objectif de ce travail visait à analyser le niveau d'accès aux services de dépistage et de traitement, afin de promouvoir une efficacité de la prise en charge des soins aux patients tuberculeux et infectés par le VIH au sein des populations mobiles et sédentaires à Néma et à Djiguenni en Mauritanie.

Les objectifs spécifiques de cette étude sont au nombre de 4 :

- Décrire les populations mobiles en Mauritanie, en termes de structure, de réseaux sociaux et de mobilités.
- Identifier les facteurs qui limitent l'accès aux services de dépistage et de traitement de la TB et du VIH chez les populations mobiles et chez les populations sédentaires à Hodh EChargui en Mauritanie.
- Déterminer les facteurs de risques de transmission de la TB et du VIH chez les populations mobiles et chez les populations sédentaires à Hodh EChargui en Mauritanie.
- Proposer une stratégie de prévention globale et des méthodes de traitements durables de la tuberculose et du VIH chez les populations mobiles à Hodh EChargui en Mauritanie pour plus d'efficacité et d'équité.

Le but de ce focus groupe est d'avoir des informations complémentaires relatives à mon thème de recherche.

Questions posées aux populations pasteurs mobiles

Qu'est ce qu'une population mobile ?

Qu'est-ce qu'un campement ?

Quelles sont vos habitudes alimentaires ?

Quelle est la composition de vos bétails ?

Comment se fait la mobilité et la transhumance ?

Quelles sont les mesures d'hygiène que vous prenez pour ne pas tomber malade ?

Questions posées aux populations sédentaires

Qu'est ce qu'une population sédentaire ?

Qu'est-ce qu'un village ?

Quelles sont vos habitudes alimentaires ?

Quelle est la composition de vos bétails ?

Comment se fait la mobilité et la transhumance ?

Quelles sont les mesures d'hygiène que vous prenez pour ne pas tomber malade ?

6. Articles

ORIGINAL ARTICLE

Tuberculosis among transhumant pastoralist and settled communities of south-eastern Mauritania

Aïssata Lô^{1,2}, Anta Tall-Dia¹, Bassirou Bonfoh³ and Esther Schelling^{4,5*}

¹Institut de Santé et Développement, University Cheikh Anta Diop, Dakar, Senegal; ²National Institute of Public Health Research, Nouakchott, Mauritania; ³Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire; ⁴Department of Public Health and Epidemiology, Swiss Tropical and Public Health Institute, Basel, Switzerland; ⁵Swiss TPH and the University of Basel, Basel, Switzerland

Background: Transhumant pastoralists of Mauritania were assumed to have a high prevalence of tuberculosis (TB) because of reduced access to diagnostic testing. No population-based survey on TB has been published for Mauritania.

Objective: The goal of this study was to estimate the prevalence of presumptive TB cases among mobile pastoralists and villagers in a remote zone of Mauritania.

Design: In the south-eastern province of Hodh Ech Chargui, 250 adult pastoralists and 250 villagers were randomly enrolled using multistage cluster sampling in February 2012. A TB centre nurse examined participants using a standard clinical protocol, and a participant questionnaire was completed. Focus group discussions and interviews were conducted with community members and health personnel, respectively.

Results: Fourteen new presumptive TB cases were identified, leading to an overall prevalence of 2.8% (95% confidence interval (CI) 1.5–4.7%). The prevalence was non-significantly higher among villagers than pastoralists (3.6% vs. 2.0%). Assuming illness duration was 3 years and all presumptive cases started treatment, an overall crude incidence of 933 cases/100,000 was derived. Five of six presumptive cases in Djiguenni were confirmed by sputum smear microscopy, but none out of eight presumptive cases were confirmed in Néma, although the same nurse performed all clinical examinations in both departments. This result was attributed to the use of expired reagents in Néma. Communities mentioned distance rather than lack of information as the main constraint to seeking diagnosis, but poor diagnostic centre performance also delayed decision-making.

Conclusions: TB prevalences were high among both pastoralists and villagers. None of the 14 presumptive cases sought prior diagnostic testing. TB diagnostic centres in the remote rural study zone were poorly equipped. These centres must remain in operation to reduce TB incidence in vulnerable communities in insecure remote rural zones and to reach national health goals.

Keywords: tuberculosis; Mauritania; pastoralists; presumptive TB cases; diagnostic capacity

Responsible Editor: Ari Probandari, Sebelas Maret University, Indonesia.

*Correspondence to: Esther Schelling, Swiss Tropical and Public Health Institute, Socinstrasse 57, P.O. Box, CH-4002 Basel, Switzerland, Email: esther.schelling@unibas.ch

Received: 8 November 2015; Revised: 30 March 2016; Accepted: 1 April 2016; Published: xxxx

Introduction

The epidemiological profiles of resource-poor countries such as Mauritania are still dominated by infectious diseases, including malaria, tuberculosis (TB), and HIV/AIDS, in addition to nutritional imbalances and prenatal deaths. In Mauritania, the situation for TB remains alarming. In 2012, Mauritania was among the countries with highest TB incidences (> 300 new cases/100,000) (1), although it had a comparably low HIV incidence. According to the WHO database, the incidences have

decreased since 2013. The National Control Program against Tuberculosis and Leprosy in Mauritania (PNLTL) reported slightly lower numbers than the WHO estimates: in 2013, an annual incidence of 115/100,000 and a prevalence of 203/100,000 (2). These incidence estimates are three times lower than those of 2007. Case detection was estimated by the WHO, as in 2013, at around 50% (3). None of these estimates were derived from a population-based study. A PubMed search (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) revealed nine publications on TB in Mauritania

in the last 25 years. These publications included reports on TB in livestock (two on pulmonary TB in camels) and specialised human case studies (for instance spondylodiscitis), but none were population-based surveys.

TB remains one of the top priority health issues in Mauritania. The first Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (the Global Fund) grant was received for TB in Round 2 (2006). However, Global Fund funding was not sustained for managerial reasons. The HIV prevalence among TB patients increased dramatically, although it was still at a rather low level, climbing from 0.5% in 1986 to 1.4% in 1996 and 5.2% in 2003 (4). Geographical and way of life factors, such as mobility in remote extensive livestock production systems, as well as economic, social, cultural, and political factors, likely influence the success of detection and treatment in Mauritania. In 2006, treatment success was 41%, much lower than the African average of 76%. According to the last census in 2000 when mobile pastoralists ('nomads') were separately counted, they represented 5% of the total population (ONS (5)), which was lower than the counts of 12% in 1988 and 70% in 1965. However, the 2000 census was carried out during a different season, when large numbers of transhumant pastoralists could potentially have crossed borders to use 'dry season pastures', for example in Mali. The most recent census, in 2013, did not record mobile pastoralists as differentiated from settled communities. Although rural zones continue to support important pastoralist populations, it was argued that urbanisation has progressed in Mauritania.

The relationship between migration, population mobility, and health received new attention as the Millennium Development Goals came into focus. Gele et al. (6) found one of the highest reported TB patient delays to seek diagnosis and adequate treatment among Ethiopian pastoralists. This delay was associated with inadequate pastoralist knowledge of TB and distance to the nearest healthcare facility (6). Mobile pastoralists in arid and semi-arid regions with an annual grass cycle and where crop farming is not feasible continuously move seeking sufficient pasture for their livestock. Their mobility, together with marginalisation from primary education when compared to settled communities (7), restricts their access to information, which is further jeopardised as pastoralists are rarely represented on the local health committees that inform communities on health issues. Sociology studies in south-eastern Mauritania show that pastoralists perceive TB as incurable and hereditary (8, 9). The aim was to improve healthcare for TB patients in south-eastern Mauritania. We planned an epidemiological study to determine if, as previously reported but poorly documented, TB incidences were higher among pastoralists than in settled populations.

Methods

Study sites and population and field team

We used a combination of quantitative and qualitative methods to account for population-based estimates and risk factors of TB infection as well as to capture the perspective of service providers and communities. The study sites were in the *wilaya* ('region') of Hodh Ech Chargui in south-eastern Mauritania (Fig. 1). Hodh Ech Chargui has the highest livestock numbers in Mauritania, given its vast pastures. The population of Hodh Ech Chargui was 430,668 in 2013 (10). Transhumance of pastoralists traditionally occurred over 7–8 months in Mali and 4–5 months in Mauritania. However, during our study there were very restricted movements in Mali due to conflict situations with Al-Qaeda involvement in northern Mali.

There are 30 municipalities of Hodh Ech Chargui administered in six departments (*moughataa*). Because of the vast size of Hodh Ech Chargui and current security concerns, we purposively selected the departments of Djiguenni and Néma as study sites based on a prior social science study on TB illness among pastoralists (9).

The field team included a driver, a guide, a nurse from the Néma TB diagnostic centre, and an epidemiologist. Participants were enrolled in the field study between 2 January and 10 February 2012. We interviewed 13 health staff (medical officers, nurses, and laboratory technicians) in Néma and Djiguenni in order to select the person with the best clinical experience for the position of study nurse. The approximate numbers of inhabitants of the seven municipalities in Djiguenni and 10 municipalities in Néma were known.

Sample size

The cluster sample size calculation for clinical TB cases (presumptive TB cases) was calculated with the formula of Bennet et al. (11) and took an intraclass correlation coefficient of 0.2 and an expected clinical prevalence of 5% among adults. The high assumed prevalence was derived from personal communications on untreated TB prevalence in the region (regional coordinator of the national TB programme, Mohamed Mahmoud Ould Taleb, personal communication December 2010) and a study among mobile pastoralists of Chad, which reported a prevalence of 4.6% (12, 13). We conducted a comparative study between pastoralists and the settled communities, whereby the sample size calculation was to obtain prevalence estimates with sufficient precision for both pastoralists and villagers. A sample size of 10 people from 22 villages/pastoralist camps (i.e. 220 participants) would achieve, with a design effect of 2.8, a precision not wider than 5 percentage points, corresponding to a 95% confidence interval (CI).

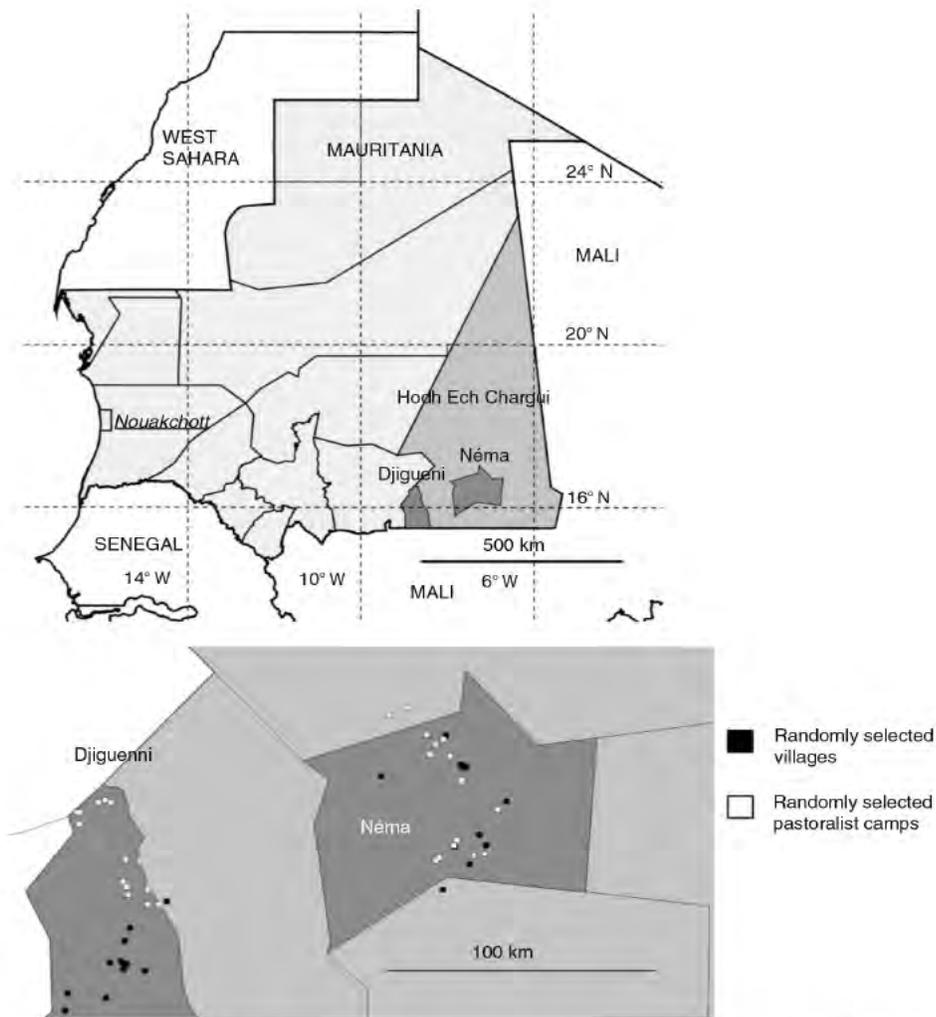


Fig. 1. Map of Mauritania showing the two departments (Djiguenni and Néma) of Hodh Ech Chargui Province where the study was conducted. The locations of the randomly selected villages and pastoralist camps are shown with black and white squares, respectively.

Selection of participants and ethical statement

We used a random selection proportional to size to select three municipalities in Djiguenni and four in Néma. Within the seven selected municipalities, all villages and city areas (of the cities Djiguenni and Néma) were listed (17 and 13, respectively), and 11 were selected proportional to size in Djiguenni while all were retained in Néma. Within a selected village or city area, a pen was spun at the centre point (mosque, water point, or market). Using the indicated direction and moving away from the centre point, all household names were listed with the help of the elders and papers with the names of the households were put in a bag. A household was

defined as people living under the same roof and sharing meals together. Ten households was drawn from the bag that contained all names. The names of the pastoralist camps were compiled with knowledgeable people such as health staff, representatives of pastoralists, and village elders in the selected villages. A total of 25 camps in Néma and 21 in Djiguenni were listed, of which a simple random selection was done with random numbers generated using Microsoft® Excel. Households (tents) in a camp were selected by spinning a pen at its centre.

Within a selected household/tent, the purpose and procedure of the study were explained to all members present.

The inclusion criteria were men and women who were at least 15 years old. Names of household members present and willing to participate were put into a bag and one name drawn randomly. Informed written consent was obtained from all participants enrolled. With regard to ethics statement, we obtained a research permit (no. 385/11 December 2011) from the Ministry of Health. All interviews and examinations were done in a private place. TB presumptive cases were referred to the nearest TB diagnostic centre and all received TB treatment (with financial support for transportation when needed).

Clinical examination, microscopy, and questionnaires

The clinical examinations and classification as a presumptive TB case were done by a nurse specifically trained for TB clinical diagnosis by the PNLTL, who used their protocol (2) and had several years of experience. A presumptive (pulmonary) TB case had a persistent productive cough, possibly with haemoptysis, and/or pathologic pulmonary auscultation, prolonged fatigue, night sweats, or weight loss. Presumptive cases were referred to a technician trained in microscopy by the Mauritanian National Reference Laboratory for Mycobacteria in collaboration with the national programme. All presumptive cases were further referred to the TB diagnostic centre in their department, where they were re-examined and asked to submit two to three early morning sputum smears, which were stained with Ziehl-Neelsen stain for microscopic detection of acid-fast bacilli.

The questionnaires were in French, but the questions were asked of participants in Hassaniya (the variety of Arabic spoken in Mauritania). The questionnaire included 1) socio-demographics, 2) sources of income and transhumance routes, 3) access to and use of healthcare, 4) knowledge of TB, and 5) knowledge of HIV/AIDS and TB co-infection. In addition, two focus group discussions (FGDs) were conducted in communities with an interview guide on perception of different health services and prevailing diseases.

Data management and analyses

Questionnaire data were double entered in Microsoft® Access and compared and corrected with the Epi Info 3.5.1 module 'data compare'. We adjusted the univariate models to way of life (villager or pastoralist), sex, and age class (15–45 or ≥ 45 years) to also present adjusted odds ratios (ORs) with their 95% CIs. To consider possible clustering of TB suspects within villages or camps in the calculation of prevalence, we used the command `xtgee` with a random effect (re) at the village or camp level in Stata® IC 12 (StataCorp LP, College Station, TX, USA). Because clustering was minimal, that is, the random effect model did not increase the CIs, we report here the binary exact CIs for prevalences. We considered a level of significance at a p -value of ≤ 0.05 . The minimal distances

of participants to a health post, health centre, and the regional hospital were calculated with the geodist command using the coordinates of the nearest health structure and of the villages or camps. The distance was then analysed with the Wilcoxon rank-sum test.

Data from the qualitative survey were transcribed into French from audio recordings and summarised with the use of MAXQDA software.

Conversion of prevalence to a crude incidence

To determine the crude incidence of presumptive TB cases in the population, the proportion of found presumptive cases was divided by the duration of disease, which was assumed to be 3 years. Tiemersma et al. found that the duration of TB from onset to cure or death was approximately 3 years and seemed similar for smear-positive and smear-negative TB (14). Using the assumption that the duration is related to prevalence and incidence, with the WHO and PNLTL estimates for Mauritania, the calculation of duration = incidence/prevalence gave 1.7 and 1.5 years for the duration of TB, respectively. However, we have retained the more conservative estimate of 3 years of untreated TB, because shorter durations (i.e. 2 years) likely underestimate the duration of disease (14).

Results

Our sample was composed of 250 villagers and 250 pastoralists, and we had complete examinations of all participants and questionnaire data sets for 486. Ten participants per site were enrolled in 11 villages and 12 camps in Djiguenni and 10 villages and 13 camps in Néma. In two large villages of Djiguenni and Néma, 20 and 40 participants were exceptionally enrolled, respectively (Fig. 1). One participant was of the Pullar ethnic group and all others were Maure. The median household size was six in villages and seven in pastoralist camps. In our sample, we had more women than men (61% vs. 39%), but the percentage of women was slightly lower among villagers than pastoralists, at 58 and 64%, respectively. The higher proportion of women in the sample likely occurred because we included people who were present at the time the study team arrived and women are more likely to be at home during the day. There were no significant differences in age classes between the villagers and pastoralists. The minimal distances between the villages and a health post, health centre, and regional hospital were 17.9 km (12.6–35.8), 18.5 km (2.2–39.8), and 67.1 km (37.6–190.9), respectively. The distances between pastoralist camps and these structures were 15.9 km (7.8–24.4), 43.4 km (35.4–52.7) and 52.4 km (40.6–167.8). The distances did not differ significantly for villagers and pastoralists.

Fourteen presumptive TB cases were recorded among the 500 examined, none of whom were diagnosed at a TB centre or suspected to have TB by a nurse prior to this study. We found eight presumptive cases in Néma and six

in Djiguenni in a total of 12 villages/camps. The overall prevalence of suspects and the prevalence calculated with the random effect model were 2.8 (95% CI 1.5–4.7) and 2.8 (1.6–4.7). The prevalence was non-significantly higher among villagers, at 3.6% (1.7–6.7) compared to the 2.0% (0.7–4.6) among pastoralists. Our prevalence of new presumptive TB cases translated to an overall crude incidence of 933 cases/100,000 (95% CI 500–1,567). Regarding the risk factors for being a presumptive TB case, age ≥ 45 years was significantly associated, although not in the adjusted model (Table 1). As expected and serving as confirmation on how presumptive cases were classified, having at least one cardinal symptom, pathologic pulmonary auscultation, cough, and fever were associated highly significantly ($p < 0.01$) with being a presumptive TB case in both univariate and adjusted models.

All 14 presumptive TB cases were referred to the TB centre of their department for sputum smear microscopy for acid-fast bacilli. At the TB centre in Néma, all eight suspected cases were determined to be smear-negative pulmonary TB, whereas in Djiguenni, five of the six presumptive cases were confirmed to be smear-positive pulmonary TB (Table 2). In Néma, the interviewed technicians mentioned repeatedly during interviews that they were using expired reagents. Based on these statements and the fact that the same nurse made the diagnosis of all presumptive TB cases, we concluded that a similar proportion of smear positives (i.e. 80% of tested presumptive cases) would likely have been found in Néma if the reagents were not expired. During the exploratory visit prior to the study, the technicians in Néma did not

specifically mention that they periodically only had access to expired reagents, but they stated that working conditions were inadequate for reasons such as only one working microscope across the entire department. All 14 presumptive TB participants started treatment based on their clinical symptoms. In the remote diagnostic centres, treatment was also initiated for patients presenting with cardinal TB symptoms but inconclusive laboratory results, because technicians were aware of the laboratory constraints, particularly expired reagents.

TB awareness in the communities

The general population had hardly any access to information and TB awareness was low. In the past, NGOs have been commissioned to raise awareness and disseminate information, but these campaigns were for a limited time and not continuous. The financial aspects of coping costs for seeking diagnosis, such as long travel time and absence from work, were the most commonly mentioned obstacles for visiting a TB diagnostic centre. Additionally, disrespectful treatment from health workers, the perceived low quality of service, and lack of information and awareness were frequently cited. In the FGDs, the following diseases were consistently ordered from most to least important: malaria, acute respiratory illness, diarrhoea, skin diseases, rheumatism, gastroenteritis, and anaemia. The local names for tuberculosis were *kouha twila* ('persistent cough'), *kouha* ('cough'), *seehle*, *twile* ('persistent'), *gachouche*, *kouha msarine*, *kouha ataama* ('bone cough'). The various names and the possibility of stigma may be reasons why none of the local terms for TB illness were listed among the most important diseases.

Table 1. Association of risk factors of presumptive tuberculosis cases in Hodh Ech Chargui, Mauritania

		Presumptive tuberculosis cases				Crude OR (95% CI)	OR adjusted to way of life, sex, and age class
		No		Yes			
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Way of life	Villager	241	96.4	9	3.6	1	1
	Pastoralist	245	98.0	5	2.0	0.5 (0.2–1.7)	0.6 (0.2–1.8)
Age class	15–45	310	98.7	4	1.3	1	1
	≥ 45	176	94.6	10	5.4	3.5 (1.1–11.3)*	3.1 (0.9–10.4)
Sex	Female	298	98.0	6	2.0	1	1
	Male	188	95.9	8	4.1	0.5 (0.2–1.4)	0.7 (0.2–2.1)
Marital status	Single	88	98.9	1	1.1	1	1
	Married (monogamous)	305	97.1	9	2.9	2.6 (0.3–20.8)	1.4 (0.1–13)
	Married (polygamous)	1	100.0	–	–	–	–
	Divorced	44	97.8	1	2.2	2 (0.1–32.7)	2.4 (0.1–41.4)
	Widowed	48	94.4	3	5.9	5.5 (0.6–54.3)	2.8 (0.2–38.3)
Distance to health centre	≤ 37.5 km	240	96.0	10	4.0	1	1
	> 37.5 km	246	98.4	4	1.6	0.4 (0.1–1.2)	0.4 (0.1–1.4)

OR, odds ratio; CI, confidence interval.

* p -value ≤ 0.05 , ** p ≤ 0.001 , and *** p ≤ 0.001 .

Table 2. Detection of new presumptive and smear-positive pulmonary TB cases among villagers and pastoralists in the departments of Djiguenni and Néma of Hodh Ech Chargui, Mauritania

Department	Villagers		Pastoralists	
	Smear positive	Smear negative	Smear positive	Smear negative
Djiguenni	2	1	3	0
Néma	0	6	0	2
Total	2	7	3	2

Note: The presumptive TB classification was done by the same TB nurse and same protocol. TB, tuberculosis.

Most of the people in the area consult local healers. According to interviews with health staff, only the health centre of Néma informed patients about possible co-infections of TB and HIV/AIDS, and sometimes patients were referred for further examination to the capital Nouakchott, which is nearly 1,000 km away.

Discussion

This work reports the first population-based TB prevalence study in Mauritania. An overall prevalence of (new) presumptive TB cases among adults in a remote rural zone of Mauritania of 2.8% (translating into a crude incidence of 933 cases/100,000) is notable – and it is high among both villagers and pastoralists, as well as being nine times higher than that reported for the whole country in national reports. A recent multisite study found that case detection interventions increased sputum smear-positive detection by 36.9% (15). Potential extrapulmonary cases were not further considered, despite the fact that extrapulmonary TB cases represent a setting-specific 5–20% of all TB cases (16). Sahelian cattle can be infected with *Mycobacterium bovis*, which can cause both pulmonary and extrapulmonary TB in people (17). However, the zoonotic potential of *M. bovis* in sub-Saharan Africa is currently known to be less substantial than initially expected at the height of the HIV pandemic 20 years ago (18). A recent review found median proportions of bovine TB of 2.8% among human TB patients in Africa and 1.4% in the rest of the world (19).

Laboratory diagnostic capacity was likely heavily influenced by the use of expired reagents, lack of supplies in laboratories, and only one functional microscope at the health centre that served the entire department of Néma, where there was also no working refrigerator. Interviewed technicians reported that periods between quality controls were often longer than the planned 3-year intervals. After a patient is diagnosed with TB, a follow-up should take place in the second, fifth, and eighth months. However, loss to follow-up is not recorded in these

remote communities. Logistical constraints are the reality in remote TB centres. However, well-trained and committed health workers continue to provide care in these zones and should be better supported by national programmes.

We used all presumptive TB cases to calculate the overall crude incidence because none of the presumptive cases previously sought diagnosis (thus all were new to the registration system). This decision was also based on the fact that five of the six identified clinical presumptive cases were confirmed by microscopy in the department of Djiguenni, where there was an operational microscope, giving a higher proportion than the usual 45–60% of pulmonary presumptive cases confirmed by microscopy. Although laboratory confirmation was extrapolated from one confirmation centre to the other, which constitutes a limit of this study, we believe it is justified because presumptive cases were established in the same way in both departments.

We did not confirm the hypothesis that pastoralists had higher TB incidence than villagers. It was more difficult than anticipated to differentiate the lifestyle between settled agro-pastoralists and transhumant and mobile pastoralists. Many pastoralists have settled in recent years and villagers and pastoralists are often closely related. The reasons for increasing settlement are better scolarisation of children and security concerns. In the advanced stages of TB illness, interviewees stated that long, difficult journeys could only be made with an accompanying person. For livestock owners, a long absence from the herd meant that livestock had to be entrusted to somebody else. The movements of the campsites could be challenging because it often made it impossible for patients to visit a health centre repeatedly to maintain long-term treatment, as required for TB (20). In the centres, communication with staff was often poor because there were many different languages spoken (21). The fact that we did not find higher incidences among pastoralists than villagers in Hodh Ech Chargui indicates that the barriers to accessing TB diagnosis are comparable. The average distances for both groups were half a day's walk to the closest health centre and a full day by horse-drawn cart to the nearest hospital.

Conclusions

We found a high prevalence of presumptive TB cases among both villagers and pastoralists in this population-based study in remote rural Mauritania. The newly identified presumptive TB patients would have been undiagnosed and untreated in the absence of this study. The TB diagnostic centres of the national TB programme in rural south-eastern Mauritania were poorly equipped in the rural study zone. One of the two centres was not operational, due to expired reagents, despite the presence of well-trained and committed technicians and nurses.

The communities stated distance as the main constraint to seeking diagnosis at a facility rather than a lack of information. The weak performance of the diagnostic centres also influenced their decision on whether to seek diagnosis, and from previous social science studies we know that adapted information campaigns increases TB awareness in pastoralist communities, who more often than other communities cannot access good information. The TB centres in the sometimes-insecure study zone, where health staff nonetheless continue working, must be kept operational in order to not exclude potentially vulnerable populations and reach national health goals. This aim seems achievable with sufficient financial means and firm commitment ranging from international to local levels.

Authors' contributions

AL, ATD, BB, and ES designed the study. AL and ES coordinated and conducted the data collection. AL, ATD, and ES analysed the data. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgements

This study was funded by the National Centre of Competence in Research North-South in Switzerland. Special thanks are given to Madame Sall Rama Diakhate of the University Cheikh Anta Diop in Senegal, the Mauritanian TB programme, and all participants of the study. We also thank the Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire and the Institut de Recherches en Santé Publique in Mauritania for the administrative support they provided.

Conflict of interest and funding

The authors declare no conflict of interest.

Ethics and consent process

We obtained a research permit (no. 385/11 December 2011) from the Mauritanian Ministry of Health. Informed written consent was obtained from all participants enrolled. All interviews and examinations were done in a private place. TB suspects were referred to the nearest TB diagnostic centre and all of the TB suspects received TB treatment (with financial support for transport when needed).

Paper context

Tuberculosis (TB) was thought to be more common in remote Mauritania than reported, but there was no study measuring the frequency. In our field study we found a high frequency of TB among both mobile pastoralists and villagers. None of the presumptive cases sought prior diagnostic testing. TB diagnostic centres in the remote rural zone were poorly equipped. However, these centres must remain in operation to reduce the number of new TB cases and to reach health goals.

References

1. WHO (2013). Global Tuberculosis Report 2013. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
2. PNLTL (2004). Guide du programme national de la lutte contre la tuberculose. République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Nouakchott, Mauritania: Institut de Recherche en Santé Publique, Programme National de Lutte contre La Tuberculose et la Lèpre.
3. WHO (2013). Tuberculosis country profiles Mauritania: WHO. Available from: <http://www.who.int/tb/country/data/profiles/en/> [cited 5 August 2015].
4. PNLTL (2004). Enquête de Séroprévalence VIH chez les tuberculeux en Mauritanie en 2003. République Islamique de Mauritanie, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Nouakchott, Mauritania: Institut de Recherche en Santé Publique, Programme National de Lutte contre La Tuberculose et la Lèpre.
5. ONS (2000). Le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2000. République Islamique de Mauritanie: Office National de la Statistique.
6. Gele AA, Bjune G, Abebe F. Pastoralism and delay in diagnosis of TB in Ethiopia. *BMC Public Health* 2009; 9: 5. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-9-5>
7. Kräfli S, Dyer C. Education and development for nomads: the issues and the evidence. In: Dyer C, ed. *The education of nomadic peoples: current issues, future prospects*. Oxford, NY: Berghahn Books; 2006, pp. 8–34.
8. Bonfoh B, Keita M, Ould Tableb M, Schelling E. Nourriture: facteur d'adhésion des patients tuberculeux au traitement. Abidjan, Côte d'Ivoire: NCCR North-South, Bern, Switzerland. 2011.
9. Ould Taleb M. Santé, vulnérabilité et tuberculose en milieu nomade sahélien: étude des représentations sociales de la tuberculose chez les populations nomades de la Mauritanie et du Tchad. Abidjan, Côte d'Ivoire: Université de Cocody; 2007.
10. Office National de la Statistique (2013). Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Nouakchott, Mauritania: Office National de la Statistique.
11. Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *World Health Stat Q* 1991; 44: 98–106.
12. Schelling E, Daoud S, Daugla DM, Diallo P, Tanner M, Zinsstag J. Morbidity and nutrition patterns of three nomadic pastoralist communities of Chad. *Acta Trop* 2005; 95: 16–25.
13. Daugla DM, Daoud S, Tanner M, Zinsstag J, Schelling E. [Morbidity patterns in three nomadic communities in Chari-Baguirmi and Kanem, Chad]. *Med Trop (Mars)* 2004; 64: 469–73.
14. Tiemersma EW, van der Werf MJ, Borgdorff MW, Williams BG, Nagelkerke NJ. Natural history of tuberculosis: duration and fatality of untreated pulmonary tuberculosis in HIV negative patients: a systematic review. *PLoS One* 2011; 6: e17601. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0017601>
15. Creswell J, Sahu S, Blok L, Bakker MI, Stevens R, Ditiu L. A multi-site evaluation of innovative approaches to increase tuberculosis case notification: summary results. *PLoS One* 2014; 9: e94465. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0094465>
16. Migliori GB, Spanevello A, Ballardini L, Neri M, Gambarini C, Moro ML, et al. Validation of the surveillance system for new cases of tuberculosis in a province of northern Italy. Varese Tuberculosis Study Group. *Eur Respir J* 1995; 8: 1252–8.
17. Diguimbaye-Djaibe C, Hilty M, Ngandolo R, Mahamat HH, Pfyffer GE, Baggi F, et al. *Mycobacterium bovis* isolates from

- tuberculous lesions in Chadian zebu carcasses. *Emerg Infect Dis* 2006; 12: 769–71.
18. Berg S, Schelling E, Hailu E, Firdessa R, Gumi B, Erenso G, et al. Investigation of the high rates of extrapulmonary tuberculosis in Ethiopia reveals no single driving factor and minimal evidence for zoonotic transmission of *Mycobacterium bovis* infection. *BMC Infect Dis* 2015; 15: 112. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-015-0846-7>
 19. Muller B, Durr S, Alonso S, Hattendorf J, Laisse CJ, Parsons SD, et al. Zoonotic *Mycobacterium bovis*-induced tuberculosis in humans. *Emerg Infect Dis* 2013; 19: 899–908.
 20. Caselle MT, Galvagno S. Tuberculosis in a rural hospital in Northern Kenya. *East Afr Med J* 1992; 69: 464–7.
 21. Hampshire K. Networks of nomads: negotiating access to health resources among pastoralist women in Chad. *Soc Sci Med* 2002; 54: 1025–37.

Aspects épidémiologiques de la tuberculose au sein des communautés sédentaire et pasteur au sud-est de la Mauritanie

Epidemiological aspects of tuberculosis among settled and pastoralist communities of southeastern Mauritania

Aissata Lo^{(1), (3)}, Mamadou Makhtar Mbacké Leye^{(1), (2)}, Anta Tall Dia^{(1), (2)}, Bassirou Bonfoh⁽⁴⁾, Esther Schelling^{(5), (6)}

(1) Institut de Santé et Développement/Université Cheikh Anta Diop, Boîte Postale 16390 Dakar, Sénégal

(2) Service de Médecine Préventive et Santé Publique-Dakar-Fann /UCAD-BP 16390-Dakar- Sénégal

(3) Institut National de Recherches en Santé Publique, Boîte Postale 695 Nouakchott, Mauritanie

(4) Centre Suisse de Recherches Scientifiques, Boîte Postale 1303 Abidjan 01, Côte d'Ivoire

(5) Institut Tropical Suisse et de Santé Publique, Département de santé publique et de l'Epidémiologie,

Socinstrasse 57, Boîte Postale 4002 Basel, Suisse.

(6) Université de Basel, Basel, Suisse

Soumission à la : Société Française de Santé Publique (SFSP)

Résumé

Introduction : En Mauritanie, la situation de la tuberculose est alarmante comparée aux autres pays du monde et faisait partie des pays à haute incidence de la TB. Cette incidence est estimée à plus de 300 nouveaux cas/100000. Les défis de la prise en charge des patients tuberculeux peuvent être illustrés par les populations pasteurs qui sont marginalisées dans l'accès aux soins et vivent dans des zones reculées. L'objectif de cette étude consistait à étudier les aspects épidémiologiques de la TB au sein des sédentaires et des pasteurs ainsi que du personnel sanitaire de Hodh Ech Chargui au sud-est de la Mauritanie.

Méthodologie : Une étude transversale combinant deux approches quantitative et qualitative a été menée. Les enquêtes se sont déroulées du 02 Janvier 2012 au 10 Février 2012. La population d'étude était constituée de femmes et d'hommes âgés au moins de 15 ans et appartenant à la population pasteur mobile et sédentaire de Néma et de Djiguenni. Les données du questionnaire y compris une partie sur la connaissance de la tuberculose ont été saisies avec Access en double et le logiciel Epi Info 3.5.1 a été utilisé pour l'analyse des données quantitatives. Quant à l'enquête qualitative, un guide d'entretien a été soumis à 13 employés sanitaires des centres de santé de Néma et de Djiguenni. Les données issues de l'enquête qualitative ont été traitées par une codification et facilitées par le logiciel MaxQDA.

Résultats : Les résultats quantitatifs ont porté sur 500 personnes. Quatre enquêtés ont eu une connaissance sur la transmission de la TB (2 mobiles et 2 sédentaires). Une méconnaissance sur la transmission de la TB a été trouvée au sein des pasteurs et des sédentaires. Quatorze suspects de TB ont été trouvés (avec une prévalence de 2,8% dans notre échantillon), et ont tous entendu parler de la TB mais n'ont pas de connaissance sur le traitement et n'avaient pas recours aux structures sanitaires pour diagnostic et prise en charge. Les interviews avec les agents sanitaires ont démontré, qu'il y a un mauvais fonctionnement des structures sanitaires à Hodh Ech Chargui.

Conclusion : L'amélioration du niveau de connaissances des populations particulièrement chez les pasteurs et sédentaires sur les signes suspects de la TB et l'efficacité du traitement anti-tuberculeux vont contribuer à leur meilleure prise en charge de la TB.

Mots clés : Sédentaires, Pasteurs mobiles, Tuberculose, Mauritanie

Summary

Introduction : In Mauritania, the situation of the tuberculosis is alarming compared to the other countries of the world and was among the countries with high incidence of TB (> 300 new cases / 100'000). Insufficient health care for tuberculosis patients can be illustrated with pastoralists, who are marginalized in the access to healthcare services in remote areas. The aim of this study was to compare the perceptions of TB between mobile pastoralist and settled communities as well as of health staff in the region of Hodh Ech Chargui of South-Eastern Mauritania.

Methodology : A cross-sectional study combined qualitative and quantitative approaches. The survey started from January 2nd, 2012 till February 10th, 2012. The study population was women and men or at least 15 years and belonging to mobile pastoralist or sedentary communities of the districts of Néma and Djigueni. Questionnaire data including knowledge variables of TB was double entered in Access and analysed with Epi Info 3.5.1. The descriptive part included frequencies and distribution of quantitative and qualitative variables. For the qualitative survey, 13 interview guides were filled in with health workers at the health centre of Néma and Djiguenni. MaxQDA was used for codification of interview qualitative data.

Results : With 500 randomly selected community members, a questionnaire was filled in. Four people knew about TB transmission (2 pastoralists and 2 settled). A lack of knowledge on TB transmission was found within the two communities. Fourteen TB suspects (a prevalence of 2.8% in our sample) were found. They had heard about TB, but none of them had heard about treatment and they have not sought diagnosis at a health centre. The interviews with the health staff revealed malfunctioning health facilities in Hodh Ech Chargui.

Conclusion : The improvement of TB diagnostic and subsequent treatment for both communities with relevant messages to increase knowledge on clinical signs of TB and diagnostic/treatment possibilities will contribute to a better management of TB in Mauritania.

Keywords : *Settled communities, mobile pastoralists, Tuberculosis, Perception, Health services, Mauritania*

Introduction

La tuberculose (TB) demeure un problème de santé publique pour une grande partie de la population mondiale. Il s'agit de la deuxième cause de décès par une maladie infectieuse d'un seul pathogène après l'infection à VIH. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), recensait en 2012, 8,6 millions de nouveaux cas de la maladie avec 1,3 million de décès. Près de 85% des nouveaux cas de TB ont été diagnostiqués en Afrique sub-saharienne et en Asie du Sud [1]. En 2012, la Mauritanie faisait partie des pays à haute incidence de la TB (>300 nouveaux cas / 100000) [1] malgré une faible incidence du VIH. Selon les données de l'OMS, l'incidence de la TB a diminué en 2013. Les données les plus récentes du Programme National de la lutte contre la Tuberculose et la Lèpre en 2013, indiquent un taux d'incidence de la TB de 115 cas / 100000 habitants et la prévalence de la TB était de 203 cas / 100000 habitants, alors qu'en 2007 l'incidence était 3 fois plus élevée [2]. En 2013, la détection de nouveaux cas a été en baisse de 50 % [3]. La tuberculose connaît une certaine recrudescence à cause de l'infection au VIH/SIDA. Par ailleurs la séroprévalence du VIH chez les tuberculeux en Mauritanie est très significative [4]; elle est passée de 0,5% en 1986 à 1,4% en 1996, à 5,2% en 2003 [5] et à 4,6% en 2008. Malgré l'absence d'une enquête sur la prévalence de la tuberculose dans la population générale, la Mauritanie est un pays à haute prévalence de la tuberculose [6]. La tuberculose reste un des problèmes prioritaires de santé en Mauritanie. Cette situation peut être illustrée par les pasteurs mobiles. En 2000, la population des pasteurs (nomades) était de 5% ce qui était plus bas que les 12 % recensés en 1988 [7] et en 2013, le taux de nomadisme était de 1,9% [8]. Les populations nomades de l'Est de la Mauritanie étudiées dans le cadre d'une thèse en sociologie ont des connaissances distantes du modèle biomédical [9]. Les résultats ont montré que la tuberculose est assimilée à plusieurs maladies locales qui sont différenciées par la ou les causes qui leur sont attribuées et les symptômes à différents stades de la maladie. Parmi les causes on peut citer : l'hérédité, les aliments chauds ou amers et le manque de lait en quantité suffisante [9]. Devant la rareté des données sur la TB chez ces populations mobiles, la situation alarmante de la TB dans le pays et le manque d'informations vis à vis de la TB, une étude épidémiologique est nécessaire. Ainsi l'objectif de ce travail consistait à étudier les aspects épidémiologiques de la tuberculose au sein des communautés sédentaires et pasteurs au sud-est de la Mauritanie.

Cadre d'étude

La principale zone d'étude était la Willaya (région) de Hodh ECh Chargui en Mauritanie située au Sud-Est de la Mauritanie. Elle s'étend sur une superficie de 182 700 km², soit 17,7% de l'étendue totale du territoire national 1.030.700 km². Elle est limitée au Nord-ouest par les wilayas du Tagant et de l'Adrar, au Sud-est par le Mali et à l'Ouest par la willaya du Hodh El Gharbi. La population de la willaya qui était de 281 600 habitants en 2000, est de 430 668 habitants en 2013, soit une densité de 2,4 habitant/km² (contre 1,5 hab/km² en 2000) [7]. Le découpage administratif regroupe 30 communes réparties entre six moughataa et compte également quatre (4) arrondissements. Hodh ECh Chargui est la première zone de production animale du pays. La moyenne pluviométrique annuelle décroît du Nord au Sud de 100mm/an dans l'extrême Nord de la Willaya et est de l'ordre de 400mm/an à la frontière avec le Mali. La période de transhumance est subdivisée en deux : 7-8 mois au Mali et 4-5 mois en Mauritanie. L'incidence de la pauvreté était de 58,4% en 2008 et 28,4% en 2014 [11]. La prévalence de la TB était de 2,8% (IC 95% 1,5-4,7%) [11].

Méthodologie

Une étude quantitative et qualitative a été menée. La période de collecte s'était déroulée du 02 Janvier au 10 Février 2012.

Volet quantitatif

La population d'étude était la population mobile et sédentaire de Néma et de Djiguenni en Mauritanie.

Etaient inclus, les hommes et les femmes d'au moins 15 ans et appartenant à la population mobile et sédentaire de Néma et de Djiguenni en Mauritanie, présents dans les sites au moment de l'étude dans un ménage sélectionné d'une manière aléatoire et ayant accepté de participer à l'étude. Les interviews étaient déroulées dans des endroits privés.

Le calcul de la taille de l'échantillon pour l'estimation de la tuberculose clinique (tuberculose présomptive) chez les pasteurs et chez les sédentaires a été obtenue par la formule de Bennet et al [12], avec un coefficient de corrélation intra class (ou rho) de 0,2 et une prévalence clinique attendue de 5% chez les adultes. La prévalence élevée de la TB a été tirée d'une communication personnelle concernant une forte prévalence des patients tuberculeux non traités dans la région et une étude au sein des éleveurs nomades mobiles du Tchad qui a trouvé une prévalence de 4,6% [13,14]. Avec 10

personnes par grappe et un coefficient de corrélation intra class de 0,2 nous aurons un effet de conception D de 2,8. Avec 22grappes, nous aurons un total de 220 personnes dans une population, avec la précision souhaitée : IC 95%0,2-9,8% [11].

Un sondage à plusieurs degrés a été utilisé. La sélection des communes a été faite d'une manière aléatoire proportionnellement à la taille de la population dans les deux départements (Néma et Djiguenni) parmi une liste de toutes les communes sur un fichier Excel. Nous comptons dix communes à Néma et sept communes à Djiguenni, et une sélection aléatoire et proportionnellement à leur taille a été faite. Après sélection, a été retenu un total de sept communes.

La sélection des villages a été faite d'une manière aléatoire proportionnellement à la taille de la population dans les différentes communes sélectionnées parmi une liste de tous les villages.

La sélection des campements : Les noms des campements ont été listés par les chefs de village et le personnel de santé et une sélection aléatoire a été faite par Excel.

La sélection des ménages dans les villages : Une liste de tous les quartiers existants dans un village sélectionné a été dressée. Chaque nom de quartier a été écrit sur un bout de papier et une sélection aléatoire d'un quartier a été faite parmi une liste de tous les quartiers existants ainsi de suite jusqu'à ce que le nombre voulu ait été atteint. Ensuite pour avoir la direction à suivre, un stylo a été tourné au sol à partir d'un centre de santé et 10 ménages ont été tirés au hasard.

Sélection des ménages dans les campements : Les ménages étaient représentés sous forme de tentes. Un stylo a été tourné à partir de la maison du chef de campement pour savoir la direction à suivre. Enfin tous les numéros ont été mis dans un seul sachet et 10 ménages ont été tirés au hasard.

La sélection des participants : Une fois dans un ménage sélectionné, tous les noms des personnes vivant sous un même toit et partageant le même repas ont été inscrits sur une liste, puis l'ensemble a été mélangé dans un sachet et un nom a été tiré au hasard.

Un questionnaire anonyme et confectionné en fonction des objectifs de l'étude a été prétesté. Il a permis de recueillir les données relatives aux caractéristiques sociodémographiques, les activités socioéconomiques et de mobilité, l'accessibilité et recours aux soins, la connaissance sur la tuberculose, la connaissance sur le VIH / Sida et la connaissance sur la co-infection TB/VIH. Une personne avait des connaissances sur la transmission de la TB s'il citait au minimum une voie de transmission et rejette toute fausse réponse sur la transmission de la TB.

Les données du questionnaire ont été saisies avec Access en double. Le logiciel Epi Info 3.5.1 a été utilisé pour les analyses des données comportant deux parties descriptive et analytique. La partie

descriptive a permis le calcul des fréquences pour les variables qualitatives et quantitatives et les moyennes avec leur écart type pour les variables quantitatives. La partie analytique consistait à comparer des proportions à l'aide de tableaux de croisement grâce aux tests statistiques à savoir les tests du CHI2 ou de Fisher selon leurs conditions d'applicabilité ou encore des modèles logistiques. Les tests étaient significatifs lorsque le p était inférieur à 0,05.

Volet qualitatif

La population d'étude était le personnel médical exerçant dans les structures sanitaires de Néma et Djiguenni, présent dans les sites au moment de l'étude et ayant accepté de participer à l'étude. Les interviews se sont faites dans des endroits privés.

Un guide d'entretien a été soumis à 13 personnels sanitaires. Les personnes choisies pour l'entretien ont été recrutées suivant un échantillonnage exhaustif de l'ensemble du personnel médical (médecins-chefs de poste, techniciens de laboratoire et les infirmiers chefs de poste).

Des entretiens individuels ont été utilisés pour recueillir les données relatives à la perception au niveau des services de santé. Les questions étaient posées en français. Les différents thèmes abordés dans le guide d'entretien étaient : i) Classification de la structure sanitaire, ii) Localisation de la structure sanitaire, iii) Structure des services de santé, iv) Maladie dans la zone et v) Services disponibles.

Analyse des données : Les données qualitatives ont été traitées par la méthode manuelle et facilitées par le logiciel MaxQDA pour une codification des thèmes et des réponses. L'analyse du contenu des propos recueillis a été faite.

Considérations éthiques

Avant le déroulement de l'enquête, une demande d'autorisation d'enquête a été obtenue (N° 385/11 Décembre 2011) ensuite une correspondance a été adressée aux autorités locales (Wali et Drass) et médicales de Hodh ECh Chargui et était précédée par des informations et le consentement sur les objectifs de l'enquête. Un consentement éclairé a été signé par les enquêtés. Toutes les entrevues se sont déroulées dans des endroits privés.

Difficultés rencontrées

L'équipe de collecte a travaillé dans un climat d'insécurité. La période du déroulement de l'enquête a coïncidé avec des conflits qui avaient eu lieu entre la frontière Mauritanienne et Malienne. C'est une zone ciblée par le réseau Al-Qaïda. Des difficultés à retrouver les campements et certains villages ont été rencontrées du fait de l'enclavement de ces sites. Les tests du VIH étaient payants à l'hôpital régional de Néma (1000 UM) ce qui a rendu le diagnostic de la coinfection TB/VIH chez les cas confirmés de TB difficile.

Résultats

Résultats quantitatifs

Etude descriptive

Caractéristiques sociodémographiques

Notre échantillon a été composé de 500 participants : 250 sédentaires et 250 pasteurs mobiles. La répartition selon le sexe a montré une dominance des femmes au sein des pasteurs mobiles avec 64,4% contre 57,2% au sein des sédentaires. La moyenne d'âge était de 41,2 ans (avec un écart type de 17,5). Les extrêmes étaient de 15 ans et 85 ans (Tableau I).

Connaissance sur les voies de transmission de la TB

Il n'y avait que quatre personnes qui avaient des connaissances sur la transmission de la TB. Autres causes données par les interviewées par rapport à la transmission de la TB étaient par les aliments trop salés (*Guendi*), le froid (*Birdhe*), la famine (*Ejough*), la saleté (*Wassakh*), la fumée (*Dakhane*) et enfin la déchirure musculaire (*Gueutah*).

Détection de nouveaux cas suspects de la TB

Nous avons trouvé quatorze suspects de TB (8 suspects à Néma et 6 suspects à Djiguenni) avec une prévalence de 2,8%(IC 95% 1,5-4,7%).

Etude analytique

Connaissances sur la TB

Les connaissances concernant la curabilité de la TB étaient de 84,3% chez les pasteurs mobiles contre 79,2% chez les sédentaires, les connaissances des personnes décédées de la TB étaient de 17,7% contre 7,8% (différence statistiquement significative; $p = 0,001$), entendre parler de la TB

(98,8% contre 96,8%) et protection de la TB étaient de 61% contre 50,4% (différence statistiquement significative, $p=0,015$) (Tableau II).

Il y avait 8 hommes et 6 femmes suspects de TB dont la différence n'était pas significative entre les sédentaires et les pasteurs mobiles. Les 14 suspects n'ont pas eu de bonnes connaissances sur la transmission de la TB. Par contre, tous les suspects ont entendu parler de la TB.

Résultats des entretiens avec le personnel médical

Les maladies les plus fréquentes de la zone sont les suivantes : le paludisme, les infections respiratoires aiguës (IRA), les diarrhées, les dermatoses, le rhumatisme, les gastro-entérites et l'anémie.

Fréquentation des structures sanitaires : Le centre de santé de Néma est fréquenté par beaucoup de pasteurs mobiles venant de différentes régions, et d'ailleurs c'est devenu pour eux le plus important centre de Hodh Ech Chargui. Cependant, il y a une forte concentration de pasteurs dans la région. Les facteurs limitant l'accès des pasteurs aux soins sont multiples. Le manque de moyens occupe la place la plus importante suivi de l'éloignement agro-pastorale et familiale et enfin le manque d'informations des patients sur la TB. Une grande partie des populations de la zone d'étude consulte les tradipraticiens en dehors des structures de santé.

Suivi du traitement de la TB : Le suivi du traitement des patients TB se fait soit au centre de santé de Néma ou à l'hôpital régional de Néma et est assuré par des rendez-vous réguliers. Ainsi, le coordinateur régional de la lutte contre la TB affirme : *«...qu'il y a une rupture du traitement pour les patients TB du milieu pasteurs mobiles. La durée du traitement de la TB est de 6 à 8 mois, mais ces patients ne suivent que 2 à 3 mois de traitement car ils se déplacent tout le temps»*.

Les cas TB déclarés de 2006 à 2010 avec microscopie : Par rapport au diagnostic, un interviewé disait : *«...qu'il y a une prévalence très élevée dans la zone et qui est d'ailleurs une situation alarmante. Cependant, la majeure partie des patients vient se dépister tardivement et beaucoup de bacilles sont détectées par microscopie au cours du diagnostic. En général, ces patients sont des pasteurs mobiles»*. Les cas positifs de tous les patients arrivant au centre de santé de Néma recensés durant les années successives sont: 45 cas/426 en 2006; 102 cas/555 en 2007; 80 cas/524 en 2008; 65 cas/604 en 2009 et enfin 30cas/280 en 2010.

Le contrôle de qualité et rupture en consommables se faisait auparavant tous les 2 ans, mais ces dernières années il ne se faisait presque plus, ainsi y avait l'existence des réactifs périmés dans le

laboratoire. Un interviewé affirme: *«On utilise les réactifs pour les analyses car il y a toujours un manque de consommables. C'est très compliqué, on l'a signalé plusieurs fois mais il n'y a pas eu de suite»*. Dans tout le département de Néma il n'existait qu'un seul microscope destiné au centre de santé de Néma et non pour l'hôpital de Néma. A l'hôpital de Néma le suivant a rapporté : *« qu'il n'y a aucune activité concernant les examens bactériologiques due à une rupture de réactifs. Le problème a été posé au Ministre de la santé lors de sa visite à Néma mais jusque-là rien n'a changé»*.

Discussion

Profil sociodémographique

Nous avons eu dans notre échantillon plus de femmes parmi les pasteurs par rapport aux sédentaires, mais cette différence est statistiquement non significative (à noter que la répartition du sexe dans la population générale est égale à 50,2% de sexe masculin contre 49,8% de sexe féminin [15]). Ce résultat n'est pas conforme à celui de Ould Taleb M et al [9] dont la population surtout interviewée aux centres de santé était composée de 61% d'hommes et 39% de femmes. Les femmes sont casanières et préfèrent rester à la maison pour s'occuper des enfants et achever les activités ménagères et donc, elles étaient plus présentes lors de nos visites pendant la journée (enquêtes). Chez les pasteurs il y avait des parents sédentaires qui venaient en vacances dans les campements pour se reposer. La plupart était des femmes mariées dont leurs maris étaient en déplacements pour chercher du travail dans les zones urbaines, ou de vieilles femmes veuves. La majorité de ces femmes ont profité de leurs séjours pour faire du gavage appelé MBELHA dans leur langue (Hassanya). Elles ont jugé que dans les campements la vie est plus sereine, reposante et plus libres. Ces femmes en vacances n'ont pas été incluses dans la sélection, par contre elles ont possiblement contribué à la taille du ménage rapportée.

Connaissances générales sur la TB et moyens de transmission de la TB

La population mobile avait une meilleure connaissance générale par rapport à la population sédentaire. Ceci n'est pas en conformité avec les résultats de Ould Taleb M et al. [16], qui ont trouvé que la TB était conçue au sein des pasteurs comme une maladie incurable et héréditaire. A notre avis, la sensibilisation des populations nomades vis-à-vis de la TB a été meilleure par rapport aux années précédentes. Par contre, chez les deux populations la transmission de la TB n'était pas connue. Parmi les principales causes de la TB qui ont été citées figurent les aliments salés, le froid, la famine, la

saleté (Wassakh), la fumée et enfin la déchirure musculaire, et sont en contraste avec les résultats de Ould Taleb M et al [9] qui ont trouvé chez des communautés comparables des pasteurs l'hérédité, la nourriture chaude ou froide (Iguindi), ou le manque de lait (Timchi) en tant que causes majeures.

Nous avons trouvé 14 suspects TB/500 enquêtés aléatoires avec une prévalence de 2,8% [11]. Au Tchad, Daugla et al ont trouvé en 2004 une prévalence plus élevée de 4,6% au sein des pasteurs mobiles [14]. Nous n'avons pas trouvé de différence statistiquement significative entre le sexe parmi les suspects TB dans notre étude. Par contre, des études menées au niveau des structures sanitaires ont trouvé une dominance d'hommes qui ont eu un meilleur accès aux services [17]. Les 14 suspects n'ont pas bien connu les voies de transmission de la TB. De ce fait sans diagnostic et traitement ils deviennent une source d'infection pour les autres membres de la communauté.

Les maladies les plus fréquentes citées par le personnel médical étaient similaires à celles de Schelling et al [13] au Tchad dans une zone rurale et éloignée. La conclusion de Schelling et al a montré que les principales maladies et les conditions sanitaires chez les pasteurs ne diffèrent pas de manière substantielle des maladies typiques aux populations pauvres des zones rurales dans les pays aux ressources limitées [13]. Les études de Chabasse et al ont révélé quelques différences sur les études analytiques comparant la morbidité chez les pasteurs et les agriculteurs sédentarisés au Sahel [18]. Dans notre étude, le dépistage et le suivi du traitement de la TB se font aux centres de santé ou à l'hôpital régional de Néma. Cependant, nous notons un dépistage tardif et une rupture du traitement des patients TB. Le contrôle de qualité ne se fait presque plus d'où l'existence et l'utilisation des réactifs périmés dans le laboratoire. Nous avons aussi noté une rupture en consommables et l'existence d'un seul microscope dans tout le département de Néma. Un tel mauvais fonctionnement des structures sanitaires à Hodh Ech Chargui peut expliquer la situation alarmante de la TB en Mauritanie.

Conclusion

La situation de la TB est alarmante en Mauritanie et fait partie des pays à haute incidence de la TB. Une prévalence de 2,8% a été trouvée dans la zone d'étude et aucun des 14 suspects n'avait une bonne connaissance sur la transmission de la TB comme la grande majorité des sédentaires et pasteurs dans la zone d'étude. Par ailleurs, nous voyons qu'il existe une divergence sur les moyens de sensibilisation de la part du personnel sanitaire engagé dans la lutte contre la TB et un mauvais fonctionnement des services de santé. Ainsi, il faudrait créer par exemple des cliniques mobiles en

partenariat avec le Programme Alimentaire Mondial pour faciliter le dépistage gratuit de la TB en collaboration étroite avec les centres de santé et les postes de santé et enfin établir des programmes d'Information et d'Éducation sur la TB adaptés au contexte rural éloigné.

Références

1. World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Report [Page internet] 2013. Geneva, Switzerland. [Visité le 03:01:2017]. En ligne http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/91355/1/9789241564656_eng.pdf.
2. Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Programme National de Lutte contre La Tuberculose et la Lèpre (PNLT). Guide du programme national de la lutte contre la tuberculose en Mauritanie. Version révisée. Nouakchott: PNLT;2011.
3. Gele AA, Bjune G, Abebe F. Pastoralism and delay in diagnosis of TB in Ethiopia. BMC Public Health. 2009; 9:5. doi:<http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-9-5>.
4. Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Secrétariat Exécutif National de la Lutte contre le Sida (SENLS). Draft du Cadre stratégique National de Lutte contre le SIDA en Mauritanie. [Page internet] c 2013. [Visité le 14:10:2013]. En ligne:http://www.aho.afro.who.int/profiles_information/index.php/Mauritania:Analytical_summary_-_HIV/AIDS
5. Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Centre National d'hygiène (CNH). Enquête de Prévalence du VIH chez les tuberculeux en Mauritanie. [Page internet] 2003. [Visité le 01:01:2017]. En ligne: http://www.afro.who.int/index.php?option=com_docman&task
6. Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Secrétariat Exécutif National de la Lutte contre le Sida (SENLS). Rapport d'activité sur la réponse au Sida en Mauritanie. [Page internet] 2012. [Visité le 31:12:2016]. En ligne: [http://files.unaids.org/en/dataanalysis/knowyourresponse/countryprogressreports/2012countries/ce_MR_Narrative_Report\[1\].pdf](http://files.unaids.org/en/dataanalysis/knowyourresponse/countryprogressreports/2012countries/ce_MR_Narrative_Report[1].pdf)
7. Office National de la Statistique (ONS). Enquête démographique et de santé en Mauritanie (EDS) 2000-2001. Calverton, Maryland, USA : ONS et ORC Macro. [Visité le 31:12:2016]. En ligne: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR127/FR127.pdf> cite 03.01.2017
8. Office National de la Statistique (ONS). Recensement Général de la Population et de l'Habitat en Mauritanie (RGPH). [Page internet] 2013. [Visité le 02:01:2017]. En ligne:http://www.ons.mr/images/RGPH2013/Chapitre01_R%C3%A9partition_spatiale_fr.pdf

9. Ould Taleb M. Santé, vulnérabilité et tuberculose en milieu nomade sahélien : étude des représentations sociales de la tuberculose chez les populations nomades de la Mauritanie et du Tchad : Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire ; 2007.
10. Office National de la Statistique (ONS). *Profil de Pauvreté de la Mauritanie*. [Page internet] 2014. [Visité le 01:01:2017]. En ligne : http://mp.mr/images/stories/Doukoure/profil%20de%20la%20pauvrete%20en%20mauritanie%202014_150615_draf1.pdf
11. Lo A, Tall-dia A, Bonfoh B, Schelling E. Tuberculosis among transhumant pastoralist and settled communities of south-eastern Mauritania. *Global Health Action* ; 2016 ; 9: 30334 <http://dx.doi.org/10.3402/gha.v9.30334>
12. Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *World Health Stat Q*. 1991; 44(3):98-106.
13. Schelling E, Daoud S, Daugla DM, Diallo P, Tanner M, Zinsstag J. Morbidity and nutrition patterns of three nomadic pastoralist communities of Chad. *Acta Trop*. 2005 ; 95 (1):16-25.
14. Daugla DM, Daoud S, Tanner M, Zinsstag J, Schelling E. [Morbidity patterns in three nomadic communities in Chari-Baguirmi and Kanem, Chad]. *Med Trop (Mars)*. 2004 ; 64(5):469-73.
15. Office National des Statistiques (ONS). Enquête Démographique et de Santé. Résultats du recensement général de la population et de l'Habitat. Nouakchott, Mauritanie : ONS; 2010.
16. Ould Taleb M, Essane S, Cissé G, Lô B, Obrist B, Wyss K et al. Le désert existe aussi dans la ville : *Vertigo*. [Page internet] 2006. [Visité le 01 janvier 2017]. En ligne : <http://vertigo.revues.org/1805>; DOI: 10.4000/vertigo.1805.
17. Hampshire K, Wyss K, Zinsstag J. Accès au Soins de Santé aux Femmes Nomades du Tchad. *Sempira*; 2000. **8**: 92-107.
18. Chabasse D, Roure C, ag Rhaly A, Ranque P, Ouilici M. The health of nomads and semi-nomads of the Malian Gourma; an epidemiological approach. In : Hill AG, editor. *Population, Health and Nutrition in the Sahel : Issues in the Welfare of Selected West African Communities*. London, Boston, Melbourn e, Henley: Kegan Paul International, 1985:319-338.

Annexes

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques

Variables	Effectif		Pourcentage (%)	
	Sédentaires	Pasteurs	Sédentaires	Pasteurs
Sexe				
Féminin	143	161	57,2	64,4
Masculin	107	89	42,8	35,6
Classe d'âge				
15-45 ans	155	159	62,0	63,6
> 45 ans	95	91	38,0	36,4
Taille du ménage				
Moyenne	6,0	7,0	-	-
Médiane	6,0	7,0	-	-
Connaissance sur la transmission TB				
Oui	2	2	0,1	0,1
Non	248	248	49,6	49,6
Entendre parler de TB				
Oui	242	247	96,8	98,8
Non	8	3	3,2	1,2

Tableau II : Connaissances des enquêtés sur la TB en fonction du milieu de résidence

	Milieu de résidence		Valeur p
	Sédentaires	Pasteurs	
Curabilité de la TB			
Oui	198	211	0,13
Non	52	39	
Connaissances des personnes décédées de la TB			
Oui	20	44	0,001*
Non	230	206	
Entendre parler de la TB			
Oui	242	247	0,11
Non	8	3	
Protection de la TB			
Oui	126	153	0,015*
Non	124	97	

*: lien statistiquement significatif.