

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE Honneur-Fraternité- Justice

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Honneur-Fraternité-Justice

MINISTERE DE LA SANTE

Institut National de Recherches en Santé Publique



ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL (OMVS)

*PROJET DE GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU ET DE DEVELOPPEMENT DES
USAGES MULTIPLES DANS LE BASSIN DU FLEUVE SENEGAL (PGIRE)*

**RAPPORT SUR L'EVALUATION DES EFFORTS DE PREVENTION
DU PALUDISME DANS LE BASSIN DU FLEUVE SENEGAL EN
REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

Janvier 2021

AVANT PROPOS

Ce rapport présente les résultats des enquêtes menées dans le cadre du projet de recherche « Evaluation des efforts de prévention du paludisme dans le bassin du Fleuve Sénégal en Mauritanie ».

La phase de mise en œuvre des activités s'est déroulée entre 23 avril au 5 décembre 2019

Pour tous renseignements supplémentaires concernant ces études, veuillez contacter :

1. Professeur MOHAMED ABDELLAHI BOLLAHI, directeur de l'Institut National de Recherches en Santé Publique (INRSP), Mauritanie

Siège Social : Avenue Unité National Ex. Jamal Abdel Nacer : Nouakchott – République Islamique de Mauritanie ; Tél. :0022222306420 – email : bollahi@yahoo.com

2. Docteur SIDI MOHAMED LAGHDAF, DLM –MS

Tél. :00222 22318580 – email : mohamedlaghdafsidi@gmail.com

REMERCIEMENTS

Nous remercions L'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS) et la Banque Mondiale qui ont mis à la disposition de l'INRSP, les moyens financiers nécessaires à la réalisation des différentes activités, nous remercions également les populations et autorités locales qui nous ont accueillis dans leurs zones respectives et faciliter l'accomplissement de notre travail,

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	2
REMERCIEMENTS.....	3
LISTE DES TABLEAUX	5
LISTE DES ACRONYMES.....	6
INTRODUCTION.....	7
OBJECTIFS :.....	9
METHODOLOGIE	10
DEROULEMENT DES ENQUETES.....	11
ATELIER DE FORMATION PRE-ENQUETE.....	11
ETUDE LONGITUDINALE :	11
ENQUETE TRANSVERSALE :	12
SAISIE ET ANALYSE DE DONNEES	14
INDICATEURS A RENSEIGNER	13
RESULTATS	15
ENQUETE CAP.....	15
PREVALENCE DU PALUDISME CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS.....	24
ANEMIE CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS.....	25
PREVALENCE DU PALUDISME CHEZ LES CONSULTANTS FEBRILES.....	26
MORBIDITÉ PALUSTRE	26
DISCUSSION.....	28
CONCLUSION.....	32
RECOMMANDATIONS.....	33
REFERENCES.....	34

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Répartition des localités enquêtées, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	10
<i>Tableau 2 : Répartition (%) des chefs de ménages enquêtés, selon la zone et la tranche d'âge, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	15
<i>Tableau 3 : Répartition (%) des chefs de ménages enquêtés, selon le niveau d'instruction et la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	16
<i>Tableau 4 : Répartition (%) des ménages enquêtés, selon le matériau principal de la construction, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	17
<i>Tableau 5 : Répartition (en %) des ménages selon la source principale d'approvisionnement en eau, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	18
<i>Tableau 6 : Possession (en %) des moyens de communication selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	18
<i>Tableau 7 : Répartition des ménages (en %) selon les moyens de transport possédés, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	19
<i>Tableau 8 : Répartition (en %) des ménages selon le nombre de moustiquaires possédées, toutes catégories confondues, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	20
<i>Tableau 9 : Répartition (en %) des moustiquaires possédées par les ménages selon le type, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	21
<i>Tableau 10 : Pourcentage des enfants âgés de moins de cinq ans ayant dormit sous moustiquaires la nuit précédant l'enquête, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	21
<i>Tableau 11 : durée de possession des moustiquaires, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	22
<i>Tableau 12 : Répartition (en %) des modes d'acquisition des moustiquaires, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	23
<i>Tableau 13 : Pourcentage des enfants âgés de moins de 5 ans ayant la fièvre aux cours de deux dernières semaines, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	23
<i>Tableau 14 : Répartition (en %) des enfants fébriles pour lesquels des conseils ou traitement ont été demandés selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	24
<i>Tableau 15 : Prévalence du paludisme chez les enfants âgés de moins de 5 ans selon la partie du fleuve, 2019.</i>	25
<i>Tableau 16 : Prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans par degré de sévérité selon la partie, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.</i>	25
<i>Tableau 17 : Prévalence du paludisme chez les consultants fébriles selon la zone, rive mauritanienne du fleuve (Aout –septembre–octobre) 2019.</i>	26
<i>Tableau 18 : Morbidité palustre d'après les registres de consultation, structures de santé des chefs lieux, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve, 2018.</i>	27

LISTE DES ACRONYMES

CAP:	Connaissance Attitudes et Pratiques
DLM:	Direction de la Lutte contre les Maladies
GE	Goutte epaisse
HC/OMVS:	Haut Commissariat de l'OMVS
IEC:	Information, Education et Communication
INRSP:	Institut National de Recherches en Santé Publique
MILDA:	Moustiquaire imprégnée d'insecticide de longue durée d'action
MIS:	Malaria Indicators Survey (Enquête sur les Indicateurs du Paludisme)
OMS:	Organisation Mondiale de la Santé
OMVS:	Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal
PGIRE:	Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PID:	Pulvérisation Intra Domiciliaire
PNLP:	Programme National de Lutte contre le Paludisme
PS	Poste de Santé
RBM:	Roll Back Malaria (Initiative Faire Reculer le Paludisme)
TDR:	Test de Diagnostic Rapide

INTRODUCTION

219 millions de cas de paludisme ont été enregistrés au niveau mondial en 2017 (OMS, 2018). Sur l'ensemble des cas notifiés, près de 92% surviennent uniquement en Afrique au sud du Sahara, soit environ 200 millions de victimes. Un chiffre qui place le continent loin devant l'Asie du Sud-est (5%) et la région de Méditerranée orientale (2%).

Au niveau mondial, le nombre de décès dus au paludisme a été estimé à 435 000 en 2017 contre 451 000 en 2016 (OMS, 2018). La létalité du paludisme diminue toujours mais les enfants de moins de 5 ans restent les plus vulnérables face au paludisme. Ils ont représenté 61 % des décès associés au paludisme dans le monde. À elle seule, la région Afrique a enregistré 93 % des décès liés au paludisme.

Près de 80 % des décès dus au paludisme dans le monde en 2017 ont été concentrés dans 17 pays de la région Afrique et en Inde. Sept de ces pays représentent 53 % des décès associés au paludisme : le Nigéria (19 %), la République Démocratique du Congo (11 %), le Burkina Faso (6 %), la République-Unie de Tanzanie (5 %), la Sierra Leone (4 %), le Niger (4 %) et l'Inde (4 %).

En Mauritanie, le paludisme présomptif constitue un véritable problème de santé publique. D'après les données de SNIS 2018, chaque année entre 150 000 et 200 000 cas de fièvres d'allure palustre sont notifiées au niveau des structures de santé des huit wilayas dites endémiques. D'après les mêmes sources, les quatre wilayas riveraines du fleuve Sénégal sont considérées comme les plus touchées par la morbidité et la mortalité palustre. Ces données alarmantes ont contribué à l'inscription de la lutte contre le paludisme parmi les priorités du gouvernement Mauritanien ainsi que ses partenaires.

Par ailleurs, la disponibilité des informations sur la confirmation biologique (microscopie et TDRs) restent très faibles au niveau national (moins de 10%) selon le rapport PNL, 2015.

A cet effet, face à cette situation, l'Organisation pour la Mise en Valeur de fleuve Sénégal (OMVS), et à travers le Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau et de Développement des Usages Multiples dans le Bassin du Fleuve Sénégal (PGIRE) a mis la lutte contre le paludisme au cœur de ses priorités sanitaires.

Dans le cadre de ses activités de suivi et d'évaluation des impacts sanitaires des aménagements hydro-agricoles et des programmes de contrôle des maladies concernées, le PGIRE contribue à la prévention ainsi que de la promotion de la santé à travers la distribution des moustiquaires imprégnées d'insecticide de longue durée d'action (MILDA) et les activités d'IEC,

En 2018, dans le cadre de la couverture universelle, environ 500 000 MILDA ont été distribuées aux populations du bassin. Les activités de distribution des MILDA ont été régulièrement couplées avec des activités de sensibilisation en grande partie centrées sur l'utilisation régulière des MILDA.

L'enquête MIS menée en 2012 à l'instar des autres Etats du bassin révèle que le taux d'utilisation des MILDA chez les différents groupes enfants de moins de 5 ans, femmes enceintes est respectivement de 68.5 et de 73,1%. Depuis aucune enquête ne s'est déroulée. Les enquêtes LQAS prévues dans le cadre des activités de l'AEC n'avaient pas été pas encore été réalisées au moment de cette étude.

Conformément aux termes de référence, 2019/ PEGIRE/ OMVS- IDA-C, du 20 avril 2019, cette enquête a été commanditée par le PNLN et menée par l'INRSP afin de collecter les informations sur la morbidité et des connaissances, attitudes et Pratiques vis-à-vis au paludisme permettant d'évaluer les efforts de prévention du paludisme dans le bassin du fleuve Sénégal en Mauritanie.

OBJECTIFS :

Conformément au protocole et aux termes de référence établis initialement,

1. **L'objectif général** : Evaluer les efforts de prévention du paludisme dans le bassin du fleuve Sénégal, en Mauritanie.
2. **Les objectifs spécifiques** , consistent à évaluer :
 - ✓ La part du paludisme chez les consultants fébriles de tout âge confondu, reçus en consultation de routine dans les structures de santé des 12 sites d'études choisies entre le 1^{er} Aout au 31 octobre 2019.
 - ✓ Les prévalences du paludisme et de l'anémie chez les enfants âgés de moins de 5 ans dans les 720 ménages pré sélectionnés dans les 12 sites cibles de l'étude.
 - ✓ Une enquête de morbidité fébrile qui a ciblée six (6) structures de santé (deux centre de santé et quatre hôpitaux) , par exploitations des registres et relevés épidémiologique au cours de l'année 2018.
 - ✓ Les taux d'utilisation des Moustiquaires dans la partie Mauritanienne du fleuve Sénégal
 - ✓ L'impact des campagnes des IEC/CCC sur le changement de comportement des populations vis-à-vis au paludisme.

METHODOLOGIE

Choix des sites et population d'étude

Les douze (12) sites d'enquête ont été choisis de façon raisonnée, en se basant sur le découpage administratif (Moughataa), de la zone écologique du bassin du fleuve (Delta, basse vallée, moyen vallée et haute vallée). Les autres critères de choix des localités sont la population (> 500 habitants), la présence des conditions favorable à la transmission du paludisme et de l'existence d'une structure de santé (CS ou PS). La répartition des sites d'études est faite selon le tableau suivant.

Tableau 1 : Répartition des localités enquêtées, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal.

Régions	Zones écologiques	Moughataa(Districts)	Site d'étude	Nbre ménage
Trarza	Delta	Keur Macéne	Keur Macéne	60
			Burett	60
	Basse vallée	Rosso	Thiambene	60
			Breen	60
		R'Kiz	Gani	60
			Thiekane	60
Brakna	Moyenne vallée	Boghé	Bakhaw	60
Thiénel			60	
Gorgol	Moyenne vallée	Kaedi	Touldé	60
Djewol			60	
Guidimagha	Haute vallée	<u>Selibabi</u>	Ghabou	60
Wompou			60	

Les ménages choisis dans chaque site, ont été sélectionnés selon des critères d'inclusion dont la présence d'au moins un enfant de moins de cinq ans.

Les six structures de références desquels dépendent les 12 postes de santé couvrant les localités sélectionnées, ont permis de mener une enquête rétrospective de la morbidité

fébrile au cours de l'année précédente (2018).

Ces douze postes de santé ont été choisis pour évaluer les indices Plasmodiques (IP), le taux d'anémie chez les moins de cinq ans et la part du paludisme chez les consultants fébriles de tout âge, durant la saison des pluies (Aout, septembre et octobre).

Atelier de formation pré-enquête

Un atelier de formation s'est déroulé dans les locaux de l'INRSP de Nouakchott du 16 au 19 juillet 2019. Il avait pour objectif de former les chefs d'équipes, les enquêteurs, les biologistes et techniciens de laboratoire impliqués dans la mise en œuvre des activités de terrain. Au cours dudit atelier, les méthodes, les procédures des examens biologiques, les techniques de collecte ainsi que l'administration des questionnaires et le plan de mise en œuvre des activités ont été passés en revue.

Cet atelier a permis également de faire des travaux pratiques de biologie et d'organiser un test de simulation sur les questionnaires et fiches d'enquêtes sur le terrain.

Déroulement des enquêtes :

Avant le démarrage effectif des enquêtes de terrain, des messages et notes d'informations ont été envoyés aux différentes Wilayas concernées.

Enquêtes longitudinales :

Elle avait pour objectif d'évaluer la part du paludisme chez les consultants fébriles reçus en consultation de routine dans 12 localités réparties le long du fleuve Sénégal. La recherche d'hématozoaire paludisme (GE et TDR) a été faite au cours de la saison sèche froide de 2018, en saisons sèches chaude et en saison humide de 2019. Les résultats des TDR ont été remis sur place pour la prise en charge, cependant les GE prélevées ont été acheminées à Nouakchott pour une lecture microscopique.

La morbidité palustre a été évaluée par l'exploitation des registres de consultations pour l'année 2018. Dans les hôpitaux régionaux de Rosso, Boghé, Kaedi, Selibabi et les Centres de santé de Keur macéne et de R'Kiz, nous avons procédé à la collecte des informations suivantes :

- ✓ Le nombre total de consultations par structure de santé 2018.
- ✓ Le nombre de cas présumés paludisme 2018.
- ✓ Le nombre des cas confirmés avec TDRs/ microscopie 2018.
- ✓ Le nombre de cas de paludisme grave 2018.
- ✓ Le nombre de cas de décès attribués au paludisme 2018.

Enquêtes transversales .

L'enquête transversale a visé principalement l'évaluation des taux de couverture en MILDA, de l'utilisation des Moustiquaires et le changement de comportement des tuteurs d'enfants de moins de cinq ans vis-à-vis du paludisme. Des questionnaires relatifs aux indicateurs de paludisme ont été administrés aux chefs de ménages/ tuteurs des enfants âgés de moins de cinq ans issus des 60 ménages sélectionnés dans chaque site d'étude.

Les enquêtes de prévalences avaient pour objectifs d'évaluer la prévalence et l'intensité des infections palustres ainsi que le taux d'anémie (dosage d'hémoglobine) chez les enfants âgés de moins de cinq ans.

Au total 2 équipes ont été constituées. Chaque équipe comprend un chef d'équipe ou superviseur, deux enquêteurs, deux techniciens de laboratoire et deux aides laborantins chargés de la réalisation des tests biologiques, soit 14 personnes pour l'ensemble des équipes de terrain.

Après consentement des chefs de ménages et tuteurs des enfants de moins de cinq ans, les questionnaires ont été administrés. Les enfants de moins de cinq ans ont fait l'objet de prélèvements en vue du diagnostic du paludisme et du dosage du taux d'hémoglobine. La

recherche d'hématozoaires paludisme a été faite à travers des prélèvements gouttes épaisses(GE) –frottis sanguin (FS), le dosage du taux d'hémoglobine a été fait par l'Hemocue.

Trois niveaux de sévérité définis comme suit :

- a. Anémie sévère : taux d'hémoglobine inférieur ou égal à 7 grammes par décilitre du sang.
- b. Anémie modérée : de 7 à 9.9 grammes par décilitre du sang.
- c. Anémie légère : de 10 à 11.9 grammes par décilitre du sang.

En cas de fièvre ou d'anémie grave (moins de 7g/dl), l'enfant concerné est adressée à la structure de santé la plus proche conformément au protocole de l'enquête.

A la fin de l'enquête, les questionnaires remplis ont été centralisés, saisis et analysés.

Les lames ont été colorées et lues par chaque équipe de biologie puis expédiées avec leurs résultats à l'INRSP afin de procéder à un contrôle de qualité sur 10% de l'ensemble des lames collectées.

Saisie et analyse de données :

Les données sont saisies à partir d'un logiciel Epi Info Windows. L'analyse des données est faite à l'aide d'un logiciel STATA IC 12/SPSS. Les tests X^2 ont été utilisés pour la comparaison des proportions, et le test T student pour la comparaison des moyennes.

Indicateurs à renseigner

- ✓ Disponibilité et utilisation des moustiquaires
- ✓ Pourcentage de ménages possédant au moins une moustiquaire,
- ✓ Nombre moyen de moustiquaires par ménage ;
- ✓ % d'enfants de moins de 5 ans ayant dormi sous MILDA, la nuit précédente,
- ✓ % d'enfants de moins de 5 ans ayant eu de la fièvre au cours des 2 semaines précédant l'enquête ;
- ✓ % d'enfants de moins de 5 ans ayant eu de la fièvre et qui ont fait recours aux

structures de santé dans les deux semaines précédentes l'apparition la fièvre.

- ✓ Prévalence du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans
- ✓ Prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans ;
- ✓ Prévalence du paludisme chez les consultants fébriles ;
- ✓ Proportion des fièvres suspectées paludisme dans les six structures de références de la rive Mauritanienne du Fleuve Sénégal,

RESULTATS

I. Enquête CAP

1. Caractéristiques des chefs de ménages enquêtés, selon l'âge

Au total, l'étude a concerné 720 personnes dont 200 (27.7%) du sexe féminin et 520 (73,3%) du sexe masculin. La proportion des chefs de ménages âgés de moins de 25 ans, de 26 à 45 ans, 46 à 65ans et plus de 65 ans par zone est présentée dans le Tableau 2 ci-dessous. L'âge moyen a été de 32.1 ans.

Tableau 2 : Répartition (%) des chefs de ménages enquêtés, selon la zone et la tranche d'âge, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Nb. Enquêté groupes d'âge	Zone				Total (%)
	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	
< 25 ans	20 (16.7)	54 (22.5)	42 (17.5)	31 (25.8)	147 (20.4)
26 – 45	89 (74.2)	156 (65.0)	168 (70.0)	80 (66.7)	493 (68.5)
46 – 65	8 (6.7)	12 (5.0)	20 (8.3)	3 (2.5)	43 (06.0)
> 66	3 (2.5)	18 (7.5)	10 (4.2)	6 (5.0)	37 (5.1)
Total	120 (100.0)	240 (100.0)	240 (100.0)	120 (100.0)	720 (100.0)
Age moyen	32,6	31,9	32,8	30,8	32,1

2. Niveau d'instruction des chefs de ménages enquêtés

Dans les quatre parties de la rive mauritanienne du fleuve, l'analphabétisme touche 9.9% des chefs de ménages enquêtés. Ce taux varie selon la partie du fleuve, 2.5% dans la basse vallée ; 6.7% dans le delta ; 11.7% dans la moyenne vallée et 20% dans la haute vallée.

La proportion des chefs de ménages disposant d'un niveau d'instruction primaire est de 39.9% contre 21.1% et 8.1% respectivement pour le secondaire et supérieur (tableau 3).

Tableau 3 : Répartition (%) des chefs de ménages enquêtés, selon le niveau d'instruction et la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Niveau d'instruction	Zone				
	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	Total (%)
<i>Analphabète</i>	8 (6.7)	6 (2.5)	28 (11.7)	24 (20.0)	66 (9.2)
<i>Primaire</i>	43 (35.8)	93 (38.8)	101 (42.1)	50 (41.7)	287 (39.9)
<i>Secondaire</i>	42 (35.0)	58 (24.2)	44 (18.3)	8 (6.7)	152 (21.0)
<i>Supérieur</i>	8 (6.7)	37 (15.4)	10 (4.2)	3 (2.5)	58 (8.1)
<i>Coranique</i>	16 (13.3)	41 (17.1)	53 (22.1)	34 (28.3)	144 (20.0)
<i>Autres</i>	3 (2.5)	5 (2.1)	4 (1.7)	1 (0.8)	13 (1.8)
<i>Total</i>	120 (100)	240 (100)	240 (100)	120 (100)	720 (100)

3. Niveaux sociaux– économiques

Des 720 ménages enquêtés dans les quatre parties de la rive mauritanienne du fleuve Sénégal, les briques en ciment ont été les plus utilisées comme matériau principal des murs (54,6). Le delta est la zone où les habitats des ménages constitués de hangars ou de tentes sont les plus répandus (18.3%), par contre, dans la haute vallée, les briques de banco sont les plus employées à des taux de 27.5% (tableau4).

Tableau 4 : Répartition (%) des ménages enquêtés, selon le matériau principal de la construction, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Matériau principal des murs	Zone				Total (%)
	<i>Delta</i> (%)	<i>Basse vallée</i> (%)	<i>Moyen vallée</i> (%)	<i>Haute vallée</i> (%)	
<i>Briques en ciment</i>	73 (60.8)	93 (80.4)	168 (70.0)	63 (52.5)	393 (54.6)
<i>Briques en Banco</i>	3 (2.5)	16 (6.7)	23 (9.6)	33 (27.5)	118 (16.4)
<i>Paille</i>	8 (6.7)	11 (4.6)	17 (7.1)	16 (13.3)	122 (16.9)
<i>Hangar/Tente</i>	22 (18.3)	4 (1.7)	11 (4.6)	6 (5.0)	37 (5.1)
<i>Autres</i>	14 (11.7)	16 (6.7)	21 (8.8)	2 (1.7)	50 (6.9)
Total	120 (100.0)	240 (100.0)	240 (100.0)	120 (100.0)	720 (100.0)

4. Sources d'approvisionnement en eau des ménages enquêtés

Parmi les 720 ménages enquêtés, 447 d'entre eux sont alimentés par des robinets, soit un taux de 62,1%. Les sources d'eau constituées des puits à pompe ou forage ont représenté 21.4%, contre 14.07% pour ceux des puits creusés ou ordinaires. Dans la haute vallée, 9.2% des ménages enquêtés utilisent les eaux de surfaces comme source d'approvisionnement en eau (Tableau 5).

Tableau 5 : Répartition (en %) des ménages selon la source principale d'approvisionnement en eau, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Source principale d'approvisionnement en eau	Zone				Total (%)
	<i>Delta</i> (%)	<i>Basse vallée</i> (%)	<i>Moyen vallée</i> (%)	<i>Haute vallée</i> (%)	
<i>Puits creusé</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	74 (30.8)	27 (22.5)	101 (14.0)
<i>Puits à pompe ou forage</i>	17 (14.2)	61 (25.4)	62 (25.8)	14 (11.7)	154 (21.4)

<i>Eau de robinet</i>	99 (82.5)	179 (74.6)	101 (42.1)	68 (56.7)	447 (62.1)
<i>Eau de surface</i>	4 (3.3)	0 (0.0)	3 (1.3)	11 (9.2)	18 (2.5)
<i>Total</i>	120 (100.0)	240 (100.0)	240 (100.0)	120 (100.0)	720 (100.0)

5. Moyens de communication

Dans les quatre parties de la rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 99.4% des ménages enquêtés possèdent au moins un moyen de communication. Parmi les 720 chefs de ménages enquêtés, 93.6 d'entre eux disposent d'un téléphone, 42.6% d'un téléviseur 42.6% et 31.4% d'un poste radio (tableau 6).

Tableau 6 : Possession (en %) des moyens de communication selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

moyens de communication	<i>Zone</i>				Total (%)
	<i>Delta</i> (%)	<i>Basse vallée</i> (%)	<i>Moyen vallée</i> (%)	<i>Haute vallée</i> (%)	
<i>Absence de moyen de communication</i>	4 (3.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (0.6)
<i>Radio</i>	26 (21.6)	61 (25.4)	113 (47.1)	25 (20.8)	225 (31.4)
<i>Télévision</i>	88 (73.3)	106 (44.2)	82 (34.2)	35 (29.2)	311 (42.6)
<i>Téléphone</i>	90 (75.0)	211 (87.9)	225 (93.8)	112 (93.3)	638 (93.6)

6. Moyens de transport

Parmi les 720 ménages enquêtés sur l'ensemble des quatre parties de la rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 312 d'entre eux ne disposent pas de moyen de transport, soit un taux de

43.3%. Parmi les ménages disposant des moyens de transport, les charrettes sont utilisées comme moyen de transport à 46,6%, suivies des motos à 27.2% et les autres moyens de déplacement représentent 26.2%. Le plus important pourcentage de possession des véhicules par les ménages a été enregistré dans le delta avec 19.6% (Tableau 7).

Tableau 7 : Répartition des ménages (en %) selon les moyens de transport possédés, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Moyens de déplacement	Zone				Total (%)
	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen Vallée (%)	Haute Vallée (%)	
Absence d'un moyen de déplacement	64 (53.3)	73 (30.4)	117 (48.7)	58 (48.3)	312 (43.3)
présence d'un moyen de déplacement	56 (46.7)	167 (69.6)	123 (51.3)	62 (51.7)	408 (46.7)
Charrettes	25 (44.6)	83 (49.7)	63 (51.2)	19 (30.6)	190 (46.6)
Vélos	1 (1.9)	14 (8.4)	13 (5.4)	1 (0.8)	29 (7.1)
Motos	10 (17.8)	22 (13.4)	41 (17.1)	38 (31.7)	111 (27.2)
Voitures	11 (19.6)	4 (2.4)	5 (2.1)	2 (1.7)	22 (5.4)
Autres	9 (16.1)	44 (26.3)	1 (2.5)	2 (1.7)	56 (13.7)

7. Possession des moustiquaires

La possession d'au moins une moustiquaires toutes catégories confondues dans les quatre parties de la rive mauritanienne du fleuve Sénégal est relativement élevée car 94,9% des ménages possèdent au moins une moustiquaire (tableau8).

Tableau 8 : Répartition (en %) des ménages selon le nombre de moustiquaires possédées, toutes catégories confondues, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Nb de	Zone
-------	------

moustiquaires/ ménage	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	Total (%)
0	2 (1.7)	0 (0.0)	15 (6.2)	20 (16.7)	37 (5.1)
1	53 (44.2)	111 (46.2)	111 (46.2)	50 (41.7)	325 (45.2)
2	45 (37.5)	96 (40.0)	65 (27.0)	34 (28.3)	240 (33.3)
3	16 (13.3)	32 (13.3)	41 (17.0)	16 (13.3)	105 (14.7)
4	4 (3.3)	1 (0.4)	6 (2.5)	0(0.0)	11 (1.5)
Plus de 4	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.8)	0(0.0)	2 (0.2)
Total ménages	120	240	240	120	720

8. Possession des moustiquaires selon le type :

La possession de moustiquaires selon le type a révélé que 69.0% des ménages possèdent au moins une Moustiquaire Imprégnée de Longue Durée. (Tableau 9).

Tableau 9 : Répartition (en %) des moustiquaires possédées par les ménages selon le type, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Type de moustiquaire	Zone				Total (%)
	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	
MILDA	74 (62.7)	161 (67.1)	173 (72.1)	63 (52.5)	471 (69.0)
Ordinaire (confectionnée localement)	25 (21.2)	54 (22.5)	47 (19.6)	31 (25.8)	157 (23.0)

Ne sait pas	19 (16.1)	25 (10.4)	5 (2.1)	6 (5.0)	55 (8.0)
Total	118 (100.0)	240 (100.0)	225 (100.0)	100 (100.0)	683 (100.0)

9. Utilisation de moustiquaires chez les moins de cinq ans

Dans les 683 ménages disposant des moustiquaires, tous les enfants ciblés de l'étude ont passés la nuit précédente sous moustiquaire, cependant les 37 autres n'ont pas pu, faute de l'absence de moustiquaire dans leurs ménage (tableau 10).

Tableau 10 : Pourcentage des enfants âgés de moins de cinq ans inclus dans l'étude, ayant dormi sous moustiquaires la nuit précédente l'enquête et motif de non utilisation des moustiquaires, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

L'enfant a-t-il dormi sous une moustiquaire la nuit dernière, si non pourquoi ?	Zone				Total (%)
	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	
Oui	118 (98.3)	240 (100.0)	225 (93.7)	100 (83.3)	683 (94.9)
Non (absence de moustiquaire dans le ménage)	2 (1.7)	0 (0.0)	15 (6.3)	20 (16.7)	37 (5.1)
Total	118 (100.0)	240 (100.0)	240 (100.0)	120 (100.0)	720 (100.0)

10. Durée de possession des moustiquaires

Il ressort des résultats de l'enquête qu'au total 29.0 % des moustiquaires possédées par les ménages enquêtés, ont été acquises depuis plus de 36 mois. Le pourcentage moyens de MILDA disponible dans les ménages a été de 16.8%, 8.1%, 22.2%, 23.8% et 29.0% respectivement pour les durées < 5 mois, de 6 à 11 mois, de 12 à 23 mois, de 24 à 35 mois et de > 36 mois (Tableau 11).

Tableau 11 : Nombre et durée de possession des moustiquaires, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Durée de possession	Zone
---------------------	------

	<i>Delta</i> (%)	<i>Basse vallée</i> (%)	<i>Moyen vallée</i> (%)	<i>Haute vallée</i> (%)	Total (%)
< 5 mois	36 (7.6)	112 (11.6)	152 (16.2)	180 (37.8)	480 (16.8)
6 à 11 mois	44 (9.2)	128 (13.3)	40 (4.3)	20 (4.2)	232 (8.1)
12 à 23	212 (44.5)	180 (18.7)	148 (15.8)	92 (19.3)	632 (22.2)
24 à 35	84 (17.6)	516 (53.5)	68 (7.3)	12 (2.5)	680 (23.8)
> 36mois	100 (21.0)	28 (2.9)	528 (56.4)	172 (36.1)	828 (29.0)
Nombre	476 (100.0)	964 (100.0)	960 (100.0)	480 (100.0)	2852 (100.0)

11. Mode d'acquisition

Dans les quatre parties de la rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 46.1% des moustiquaires ont été acquises lors des campagnes de distribution de masse. Toutefois une bonne partie des ménages enquêtés (33.6%) ont déclaré avoir acheté leurs moustiquaires. La distribution des moustiquaires lors des consultations de routine ou prénatales a été de l'ordre de 18.1% (tableau 12).

Tableau 12 : Répartition (en %) des modes d'acquisition des moustiquaires par les ménages, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Mode d'acquisition	Zone				Total (%)
	Delta (%)	Basse vallée	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	
Campagne de distribution	54 (45.7)	128 (53.3)	108 (48.0)	26 (26.0)	316 (46.1)
Centre de santé/ Consultation prénatales	44 (37.3)	52 (21.7)	13 (5.7)	17 (17.0)	126 (18.1)
Achat	20 (16.9)	60 (25.0)	104 (46.2)	57 (57.0)	241 (35.1)

Total	118 (100.0)	240 (100.0)	225 (100.0)	100 (100.0)	683 (100.0)
--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------------------

II. Prise en charge de la fièvre chez les enfants de moins de 5 ans

Dans les 720 ménages enquêtés, 336 enfants âgés de moins de cinq ans avaient la fièvre aux cours des deux dernières semaines qui ont précédé l'enquête, soit une prévalence de 46.7%.

Les variations du taux de prévalence de la survenue de fièvre (tableau13) n'ont pas été significatives entre le delta (55.8%), la basse (46.3%), moyenne (41.3%) et haute vallée (49.2%) ($p=0,06$).

Tableau 13 : Pourcentage des enfants âgés de moins de 5 ans et 5 ans inclus ayant la fièvre aux cours de deux dernières semaines, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Présence de fièvre	Zone				Total (%)
	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	
Oui	67 (55.8)	111 (46.3)	99 (41.3)	59 (49.2)	336 (46.7)
Non	53 (44.2)	129 (53.8)	141 (58.8)	61 (50.8)	384 (53.3)
Total	120 (100.0)	240 (100.0)	240 (100.0)	120 (100.0)	720 (100.0)

Des 336 enfants ayant eu la fièvre, au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête, la recherche de l'aide ou de soin dans une structure de santé est noté chez 265 d'entre eux, soit un taux de 78.8%(tableau14).

Tableau 14 : Répartition (en %) des enfants fébriles pour lesquels de l'aide ou de soins ont été demandés, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Lieu de demande de l'aide	Zone du fleuve				
	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	Total (%)
Structure de santé	65 (97.0)	109 (98.2)	64 (64.6)	27 (45.7)	265 (78.9)

Guérisseur traditionnel	0 (0.0)	2 (1.8)	7 (7.0)	26 (44.1)	35 (10.4)
Autres	2 (3.0)	0 (0.0)	28 (28.3)	6 (10.2)	36 (10.7)
Total	67 (19.9)	111 (33.0)	99 (29.5)	59 (17.6)	336 (100.0)

III. Prévalence du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans :

Au total, l'étude a intéressé 651 enfants âgés de moins de cinq ans trouvés sur place le jour de l'enquête, dont 333 (51.1%) garçons et 318 (48,9%) filles. L'âge moyen a été de 29.5 mois (max= 59 ; min= 1 mois).

Parmi les 651 examinés, la présence d'hématozoaire paludisme a été notée chez 11 d'entre eux, soit un indice plasmodique (IP) moyen de 1.7%. L'IP a été significativement plus élevé chez les enfants de la haute vallée ($P < 10^{-4}$). (Tableau 15).

Tableau 15 : Prévalence du paludisme chez les enfants âgés de moins de 5 ans selon la partie du fleuve, 2019

Examiné	Zone du fleuve				
	Basse vallée	Delta	Moyen vallée	Haute vallée	Total
Examiné	93	205	240	113	651
Nombre Positif	0	0	0	11	11
Prévalence	0%	0%	0%	9.7%	1.7%

IV. Anémie chez les enfants de moins de 5 ans

Parmi les 651 enfants âgés de moins de 5 ans, trouvés sur place le jour de l'enquête, examinés pour évaluation de taux d'hémoglobine, 52 d'entre eux ont présenté une anémie sévère, soit une prévalence de 5.2%. La forme modérée et légère ont représenté respectivement 50.4% et 43.9% (tableau 16).

Tableau 16 : Prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans par degré de sévérité selon la partie, rive mauritanienne du fleuve Sénégal, 2019.

Niveau d'anémie	Zone du fleuve				
	Delta (%)	Basse vallée (%)	Moyen vallée (%)	Haute vallée (%)	Total (%)
Anémie sévère p=0,45	5 (5.4)	13 (6.3)	9 (3.7)	7 (6.2)	34 (5.2)
Anémie modérée	31 (33.3)	107 (52.2)	107 (44.6)	63 (55.8)	308 (47.3)
Anémie légère	46 (49.5)	75 (36.6)	112 (46.7)	35 (30.9)	268 (41.2)
Pas d'anémie	11 (11.8)	10 (4.9)	12 (5.0)	8 (7.1)	41 (6.3)
Total	93 (100,0)	205 (100,0)	240 (100,0)	113 (100,0)	651 (100,0)

V. Prévalence du paludisme chez les consultants fébriles

Parmi les 394 sujets fébriles reçus en consultations au cours de la saison humide (Aout, Septembre et octobre 2019), 61 d'entre eux ont été trouvés positifs avec les TDR et gouttes épaisses, soit un Indice Plasmodique (IP) moyen de 15.5%. L'IP moyens a été plus élevé en saison humide ou 59 sujets ont été trouvés positifs (96,7%). En fonction de la zone, il a été significativement plus élevé chez les consultants de la haute vallée (57/61) des cas positifs ($p < 0,001$). Comparable, dans les trois autres parties du fleuve, avec 0.9% ; 1.4% et 1.6% respectivement pour le delta ; la basse et la moyenne vallée (tableau 17). Parmi les 57 sujets Positif, reçus en consultation dans la haute vallée, 55 d'entre eux (96.5%) sont autochtones, cependant tous les autres cas diagnostiqués dans la moyenne et basse vallée ont une notion de voyage de moins de deux semaines.

Tableau 17 : Prévalence du paludisme chez les consultants fébriles selon la zone, rive mauritanienne du fleuve (Aout –septembre–octobre) 2019

Demande de l'aide	Zone du fleuve				
	Delta	Basse vallée	Moyen vallée	Haute vallée	Total
Examinés	105	72	122	95	394
Positif	1	1	2	57	61
Prévalence	0.9%	1.4	1,6	60	15,5

VI. Morbidité palustre :

L'exploitation des registres de consultations pour l'année 2018, a permis d'étudier la part du paludisme présumé et les taux de confirmation biologique au niveau des centres de santé de Keur massene et RKiz ainsi que des Hôpitaux Régionaux (HR) de Rosso, Boghé, Kaedi et Selibabi. Ces six structures de santé représentent les chefs lieux des quatre parties de la rive mauritanienne du fleuve Sénégal.

Parmi les 128345 consultations enregistrés, 3140 (2.8%) consultations sont attribués au paludisme présumé. Des 3140 cas présumés paludisme, 69(2.2%) d'entre eux ont été confirmés positifs avec les TDRs. La confirmation par la TDR des cas a été plus importante à l'hôpital de Rosso et identique dans les autre structures de santé (tableau 18). Par contre, une absence totale de la microscopie du paludisme (GE/FS) est noté dans toutes les structures sanitaires de la rive mauritanienne du Fleuve Sénégal.

Tableau 18 : Morbidité palustre d'après les registres de consultation, structures de santé des chefs lieux, selon la zone, rive mauritanienne du fleuve, 2018

Structure de santé	Zone du fleuve				
	Delta	Basse vallée	Moyen vallée	Haut vallée	Total

	CS K.massene	CS. R'Kiz	CH. Rosso	CH. Boghé	SH. Kaédi	CH. Sélibabi	
Nb. consultation	6801	8282	26327	6705	48752	31478	128345
Nb. Cas présumés paludisme (%)	580 (8.5)	641 (7.7)	158 (0.6)	251 (3.7)	568 (1.2)	1342 (4.3)	3140 (2.8)
Nb. Cas confirmés palu (%)	7 (1.2)	9 (1.4)	27 (17.1)	4 (1.6)	22 (3.9)	NA	69 (2.2)

VI. DISCUSSION

Pour prendre en compte les nouvelles recommandations de l'OMS en matière de la lutte contre le paludisme, la République Islamique de Mauritanie a révisé sa politique nationale de lutte contre le paludisme en 2011.

L'Organisation pour la Mise en Valeur de fleuve Sénégal (OMVS), à travers le Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau et de Développement des Usages Multiples dans le Bassin du Fleuve Sénégal (PGIRE), a mis la lutte contre le paludisme au cœur de ses priorités sanitaires après une enquête MIS en 2011 ayant permis d'évaluer la situation d'avant-projet. Ainsi dans le cadre de ses activités, le PGIRE mène des actions de prévention pour le Paludisme à travers la distribution des moustiquaires imprégnées d'insecticide de longue durée d'action (MILDA) et les activités d'IEC/CCC menées par les ONG en collaboration avec le PGIRE .

La couverture en moustiquaire pour chaque ménage est la priorité des campagnes de distribution effectuées dans le bassin dont la dernière remonte en 2018.

Les enquêtes menées dans le cadre du projet de recherche sur l'évaluation des efforts de la lutte antipaludique sur la rive mauritanienne du fleuve Sénégal en 2019, ont permis de collecter entre autre les données relatives à la couverture et à l'utilisation des moustiquaires chez les enfants âgés de moins de cinq ans.

D'après les résultats obtenus dans les quatre parties de la rive mauritanienne du fleuve Sénégal, le taux moyen de possession des ménages d'au moins une moustiquaire a été de 94,9%. Ce taux a été plus important dans la basse vallée (100%) suivi du delta (98.3%). Elle a montré une augmentation de 11points, par rapport a la situation de 2011 ou ce taux a été de l'ordre de 83,9%(MIS 2011).

Le nombre moyen de moustiquaires par ménage a été de 2,63%, ce taux est légèrement supérieur à celui enregistré lors de l'enquête MIS 2011 (2,50). Par contre, Il n'a pas montré de

différence significative inter zone du fleuve selon les résultats de notre enquête ($p=0.06$).

D'après l'enquête *Malaria Indicators Survey* (MIS) conduite en Mauritanie en juin 2009, le pourcentage de possession des moustiquaires par la population de la rive mauritanienne du fleuve Sénégal est de l'ordre de 12,3%. Ce taux a connu une amélioration sensible entre 2011 et 2019, passant de 83,9 % en 2011 à 94,9% 2019. Cette augmentation identique pour les quatre parties du fleuve, es probablement due à l'amélioration du niveau de la couverture en moustiquaires.

Le pourcentage de l'utilisation des moustiquaires par les enfants de moins de cinq ans la nuit précédant l'enquête est nettement augmentée allant de 74,1% en 2011 à 94,9 % en 2019. Cette amélioration de taux d'utilisation des moustiquaires est probablement dues à la périodicité de l'hivernage ou les populations de moustiques prolifèrent et deviennent plus agressives. Une enquête (Evaluation des indicateurs Paludisme et Bilharziose du PGIRE par la méthode LQAS en Mauritanie Mars 2010), conduite en mars 2010 (en saison sèche froide) dans la même zone, a montré que le taux d'utilisation des MILDA a été faible (7,6%), malgré les campagnes de distribution de moustiquaires.

Parmi les 651 enfants âgés de moins de 5 ans examinés pour évaluation de taux d'hémoglobine, 93,7 % d'entre eux ont présentés un taux d'hémoglobine inférieurs à 11,9g/l. Le taux moyen de l'anémie chez les moins de cinq ans a connu une hausse de 5,8 points par rapport au taux de 87,9% enregistré lors de l'enquête MIS de 2011. Par contre, la forme sévère a baissé de 6,5 points, allant de 12 % en 2011 à 5,5% en 2019.

En dehors de la haute vallée, les IP chez les enfants âgés de moins de cinq ans ont été nulles. Pour cela, le paludisme ne peut pas être l'unique cause de l'anémie chez cette tranche d'âge. Des investigations plus approfondies semblent nécessaires, afin de mieux cerner cette problématique d'anémie récurrente chez les enfants de moins de cinq ans sur la rive mauritanienne du fleuve Sénégal.

L'IP moyen chez les enfants âgés de moins de cinq ans est de l'ordre de 1.7% avec une prédominance de 9.7 % chez les enfants de la haute vallée. Les résultats obtenus sont comparables à ceux de 0.5 à 1.2% obtenus en 2011 (MIS 2011) et de 1 à 2% enregistrés en 2006 (Ouldabdallahi et al, 2010)].

La part du paludisme confirme (microscopie et TDR) a été de l'ordre de 60% chez les consultants de la haute vallée. Cette augmentation de la part du paludisme chez les présumés paludisme de la haute vallée est concordante avec une augmentation des IP chez les moins de cinq dans la zone. Cela également confirme le constat déjà noté, par les enquêtes antérieures, qu'en Mauritanie la transmission du paludisme est strictement saisonnière et concerne essentiellement la zone sahélo-sahélienne du pays (Ouldabdallahi et al, 2010 ; 2014 ; 2016).

Malgré la dotation annuelle en TDRs qui dépasse les 200000 tests, des problèmes d'ordre logistiques, organisationnelles et comportementales, jouent un rôle majeur dans la faiblesse enregistrée dans les taux d'utilisation des TDR en Mauritanie (<10% en 2017). Par ailleurs et partout dans les structures de santé de la vallée du fleuve Sénégal, la microscopie est abandonnée depuis l'arrivée de ces Tests Rapides. La manque de formation continue, l'absence du matériels de qualités (microscope), de réactifs/ consommables et le manque de motivation ont également contribué dans l'abandon de la pratique de microscopie du paludisme.

L'analyse comparative des résultats obtenus à partir des registres de consultations, montre que 69 sujets fébriles ont été confirmés positifs avec des TDRs, soit un taux de confirmation biologique de 2.2%. Les faibles taux de confirmations biologiques avec les TDRs sont concordants à ceux déclarés au niveau national <10% en 2017.

Les hôpitaux censés prendre en charge les cas graves de paludisme, ne sont pas ravitaillés en TDRs par le programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP), et en absence du

diagnostic microscopique au sein de ces structures, la confirmation et la notification des cas graves ou décès liés au paludisme reste très faible.

VII. CONCLUSION

La politique national en matière de lutte contre le paludisme, repose sur l'utilisation des Moustiquaires Imprégnées d'insecticides à Longue Durée d'Action (MILDA), la Pulvérisation Intra-Domiciliaire d'insecticides à effet rémanent (PID), la Lutte anti-larvaire ciblée et la Chimio prévention.

D'après nos résultats, l'OMVS à travers le projet PGIRE a contribué à la prévention du Paludisme dans le bassin du fleuve Sénégal à travers la distribution des MILDA et la mise en œuvre d'activités IEC/CCC. Ainsi le taux de possession de moustiquaires sur la rive mauritanienne du fleuve Sénégal a augmenté, passant de 83.9% en 2011 à 94.9% en 2019. Des améliorations également ont été notées dans le comportement vis-à-vis de la fièvre. Cependant le PID et le Lutte Anti larvaire reste le maillot faible de la lutte antipaludique en Mauritanie.

Les Indices Plasmodiques (IP) chez les enfants âgés de moins de cinq ans ainsi que ceux des consultants fébriles traduisent une faible transmission du paludisme sur le delta, la basse et la moyenne vallée. Du fait des résultats enregistrés, le paludisme ne peut pas constituer un problème majeur de santé publique dans le bassin du fleuve Sénégal en Mauritanie, mais nécessite tout de même une surveillance épidémiologique et une confirmation biologique pour écarter les autres étiologies fébriles et éviter les traitements abusifs.

VIII. RECOMMANDATIONS

A la lumière des résultats obtenus lors de ces enquêtes, nous recommandons de:

- ✓ Mener davantage de campagnes de sensibilisation pour une meilleure utilisation des MILDA distribuées. contre le paludisme.
- ✓ Renforcer la confirmation biologique et l'ethnologie des fièvres,
- ✓ Disponibiliser le matériel et consommables de laboratoires,
- ✓ Former/recycler les techniciens de laboratoire sur le diagnostic microscopique du paludisme,
- ✓ Doter les PS en Test de Diagnostic Rapide (TDR) paludisme et former les infirmiers sur l'utilisation et l'interprétation des résultats
- ✓ Renforcer le système de collecte d'information et de Contrôle de Qualité des lames gouttes épaisses et TDRs,
- ✓ Mener une enquête plus approfondie afin d'élucider l'ethnologie des anémies chez les moins de cinq ans dans le bassin du fleuve Sénégal en Mauritanie.

IX. REFERENCES

- ✓ *M. Ouldabdallahi · M. Ouldbezeid · M. Dieye · B. Yacine · O. Faye. Étude de la part du paludisme chez les consultants fébriles et des indices plasmodiques chez des écoliers dans la région du Trarza, République islamique de Mauritanie. Bull. Soc. Pathol. Exot. DOI 10.1007/s13149-011-0157-1*
- ✓ *Office National de la Statistique (ONS). Enquête par grappes à indicateurs multiples, 2015, Rapport final. Nouakchott, Mauritanie.*
- ✓ *Ouldabdallahi M.*, Ousmane Ba, Hampaté Ba, M.Khairi, O. Faye, H.Bogreau, F. Simard, L.Basco. Malaria in three epidemiological strata in Mauritania. Malaria Journal Malaria Journal doi:10.1186/s12936-016-1244-3*
- ✓ *OuldAhmedou Salem MSI, Basco LK, Ouldabdallahi M, Mint Lekweiry K, Konaté L, Faye O, Ould Mohamed Salem Boukhary A. Malaria-associated morbidity during the rainy season in Saharan and Sahelian zones in Mauritania. Acta Trop. 2015 Aug 11;152:1-7. doi: 10.1016/j.actatropica.2015,*
- ✓ *Ouldabdallahi M, Ouldbezeid M, Lemrabot MA, Ouldelvally A, Ouldkhairi ML, Dialw B, Basco L. Study of morbidity and Plasmodium species in the several geographic-climatic areas of Mauritania. Bull. Soc. Pathol. Exot. (2015) 108:112-116 DOI 10.1007/s13149-014-0413-2*
- ✓ *Rapport d'Enquête finale sur les Indicateurs du Paludisme dans le bassin du fleuve Sénégal (Enquête MIS décembre 2011-Janvier 2012), Doc OMVS, 2012*
- ✓ *Ousmane Ba et al. Epidémiologie du paludisme et perspectives d'élimination dans les pays du Maghreb LA TUNISIE MEDICALE - 2018 ; Vol 96 (n°10/11)595).*
- ✓ *Rapport de revision de la lutte contre le Paludisme, 2014-2015),*