

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un peuple un but une foi

**Ministère de l'Environnement et du
Développement Durable**

**Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement
Rural**

**Direction de l'Environnement et des
Établissements Classés
(DEEC)**

**Projet de Développement Inclusif et Durable
de l'Agrobusiness au SENEGAL (PDIDAS)**



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

**Des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du Lac de
Guiers**

Rapport FINAL

Août 2020

Fiche signalétique du rapport

TITRE DU PROJET : Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du Lac de Guiers

DESCRIPTION DU DOCUMENT : Rapport FINAL

DATE D'ÉMISSION : Août 2020

PRÉPARÉ PAR :



DISTRIBUTION : PDIDAS : 1 exemplaire électronique

HISTORIQUE DES RÉVISIONS : Rapport FINALISE

DATE : Août 2020

Tables des Matières

Tables des Matières.....	3
Liste des figures.....	7
LISTE DES TABLEAUX.....	8
LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	11
SIGLES ET ACRONYMES.....	15
RESUME NON TECHNIQUE	17
NON-TECHNICAL SUMMARY	26
I. INTRODUCTION	35
I.1 Contexte de la mission.....	35
I.2 Objectifs et étendue de la mission	38
I.3 Structuration et contenu du rapport.....	38
II. DESCRIPTION DU PROJET	40
2.1. Situation géographique, administrative et zone d’influence du projet.....	40
2.1.2. Localisation géographique et situation administrative	40
2.1.3. Délimitation de la zone d’influence du projet.....	40
2.2. Présentation des infrastructures et équipements prévus dans les communes de Mbane, Syer, Keur Momar Sarr et Gnith	44
2.2.1 Présentation des infrastructures et équipements prévus dans la commune de Mbane.....	44
2.2.1.1. Infrastructures et équipements prévus à singou diéry.....	32
2.2.1.2. Infrastructures et équipements prévus à Mbane	34
2.2.1.3. Infrastructures et équipements prévus à Saneinte.....	36
2.2.2. Présentation des offres foncières de la commune de syer	38
2.2.2.1. Infrastructures et équipements prévus à Guidick.....	38
2.2.3 Présentation des offres foncières de la Commune de Keur Momar Sarr	42
2.2.4. Présentation de l’offre foncière de la commune de Ngnith.....	46
III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	54
3.1. Cadre politique et programmatique	54
3.1.1. Politiques et programme d’environnement.....	54
3.1.1.1. Lettre de politique sectorielle de l’environnement 2016-2020.....	54
3.1.1.2. La Politique forestière du Sénégal (2005-2025).....	54
3.1.1.3. La Stratégie nationale de développement durable (SNDD).....	54
3.1.2. Politique et programmes d’aménagement du territoire.....	55
3.1.3. Politiques et programmes économiques et sociales.....	55
3.1.4. Politiques et programmes de secteurs de l’eau	55
3.1.5. Politiques et programmes de secteurs de l’agriculture	56

• <i>La lettre de politique de développement rural décentralisé</i>	56
3.1.5. Politiques de sauvegarde environnementales et sociale de la Banque Mondiale	57
3.1.5.1 Présentation des politiques de sauvegarde.....	57
3.2 Politiques de sauvegarde applicables au projet actuel	57
3.3. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale	60
3.3.1 Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	60
3.3.2 La Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC)	60
3.3.3 Le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural.....	61
3.3.4 Le Ministère de l'Eau et de l'Assainissement (MEA).....	61
3.3.5 Le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale (MSAS)	61
3.4. Cadre juridique de gestion environnementale et sociale	64
3.4.1. Législation environnementale et sociale nationale.....	64
3.4.2. Procédures nationales d'évaluation environnementale et sociale	73
3.4.3. Législation environnementale internationale.....	73
IV. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET.....	75
4.1. Cadre biophysique.....	75
4.1.1 Climat, géologie, pédologie, hydrogéologie (zone élargie).....	75
4.1.2 Hydrologie et qualité des eaux.....	76
4.1.3 Habitats et espèces	96
4.2. Cadre socio-économique et sanitaire de la zone d'influence du projet.....	121
4.2.1 Cadre socio-économique et sanitaire de la zone élargie	121
4.2.1.2. La commune de Gnith	124
4.2.1.3. La commune de Keur Momar Sarr	127
4.2.1.4. La commune de Syer	131
4.2.2 Cadre socio-économique et sanitaire de la zone restreinte	134
4.3 Inventaire des formes d'occupations dans la zone du projet.....	152
4.3.1. Occupations dans la zone élargie sur fond du Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols (POAS) du Lac de Guiers	152
4.3.2. Inventaires des occupations dans la zone restreinte du projet	156
4.4 Enjeux et sensibilité du milieu	182
4.4.1. Les enjeux.....	182
4.4.2 Analyse de la sensibilité du milieu.....	182
V. ANALYSE DES ALTERNATIVES DU PROJET	186
5.1. L'alternative « ne rien faire » ou la variante sans projet	186
5.2 Analyse des alternatives pour les canalisations pour l'alimentation en EAUX DES offres foncières	186
5.2.1 Alternative canalisation ouverte.....	186
5.2.2. Alternative canalisation fermée.....	187
5.3 La variante projet PDIDAS	188
5.4 Analyse des alternatives pour l'irrigation des offres foncières	191
5.4.1. Alternative du système d'irrigation gravitaire	191
5.4.2. Avantages/inconvénients de l'irrigation gravitaire :	191

5.4.3. Alternative du système d'irrigation Pivot	191
5.4.4. Avantages/inconvénients du pivot irrigation.....	192
5.4.5. Alternative du système d'irrigation du type californien ou la variante irrigation projet PDIDAS	192
VI. CONSULTATIONS ET PARTICIPATION DU PUBLIC	196
6.1 Approche méthodologique des consultations	196
6.2 Résultats de la consultation des parties prenantes	199
6.2.1 Perception du projet	199
6.2.2 Préoccupations et craintes des acteurs concernés.....	200
6.2.3 Suggestions et recommandations	202
6.3 Analyse des données des consultations publiques	205
VII. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX	210
7.1. Démarche méthodologique	210
7.1.1. Identification des sources d'impacts et de risques environnementaux et sociaux	210
7.1.2. Méthodes d'évaluation des impacts et risques	216
7.2. Analyse des impacts/risques du projet.....	222
7.2.1. Impacts positifs du projet	222
7.2.2. Impacts négatifs et risques environnementaux et sociaux	227
7.2.3. Impacts cumulés	332
7.2.4. Facteurs de vulnérabilité du projet aux changements climatiques	339
7.2.5. Impacts et risque en phase fermeture.....	346
7.2.6. Synthèse des impacts négatifs et risques environnementaux et sociaux	346
VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	356
8.1. Plan de bonification des impacts positifs	356
8.2. Plan d'atténuation des impacts négatifs et de prévention des risques environnementaux et sociaux.....	357
8.2.1. Mesures règlementaires (autorisations et permis).....	358
8.2.2. Mesures de gestion des impacts négatifs et des risques	362
8.2.3. Stratégies d'adaptation aux changements climatiques.....	437
8.2.4. Causes EHS spécifiques à insérer dans les contrats	437
8.2.5. Prévention du travail des enfants, des discriminations sexuelles et sexistes, des abus sexuels et des violences basées sur le genre (VBG)	446
☞ Respect par l'entreprise de la législation, réglementation, normes et cadre juridique national dans le des travaux des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du lac de Guiers.....	449
☞ Veille réglementaire et législative du projet des travaux des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du lac de Guiers	449
☞ Engagement de l'entreprise en charge des travaux des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du lac de Guiers sur la protection de l'environnement	449
Objectifs environnementaux et sociaux	450
8.5.2.2.5.2. Engagement de l'entreprise en charge des travaux des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du lac de Guiers sur l'hygiène, la sante et la sécurité.....	450
8.5.2.2.5.2.2. Engagement de l'entreprise en charge des travaux des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du lac de Guiers sur la prise en compte du genre et des personnes vulnérables	451
Objectifs dans la prise en compte du genre et des personnes vulnérables	451

☛ **Engagement de l'entreprise en charge des travaux des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du lac de Guiers en matière de protection contre le covid 19.**
451

Mesures Préventives pour éviter la propagation du virus.....	453
8.3. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social.....	454
8.3.1. Surveillance environnementale et sociale	454
8.3.2. Suivi environnemental et social	454
8.3.3. Dispositif de rapportage	455
8.3.4. Canevas de la surveillance environnementale et sociale	455
8.4. Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication.....	461
8.4.1. Information et sensibilisation des populations et des acteurs concernés	462
8.4.2. Formation/capacitation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet	463
8.5. Arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.....	465
8.5.1. Le montage institutionnel du projet.....	465
8.5.2. Arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi	466

Liste des figures

FIGURE 1 : ZONE D'INTERVENTION DU PROJET	18
FIGURE 2 : ZONE D'INTERVENTION DU PEDIDAS (CARTE DES OFFRES FONCIERES).....	36
FIGURE 3 : COUPE TYPE DU CHENAL	43
FIGURE 4: COUPE TYPE DE LA POMPE D'ALIMENTATION DU SYSTEME CALIFORNIEN	43
FIGURE 5: SCHEMA TYPE DE RACCORDEMENT DU SECONDAIRE AU TERTIAIRE	44
FIGURE 6: PLAN D'AMENAGEMENT DU PERIMETRE DE SINGOU DIERY (SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019)	33
FIGURE 7: PLAN D'AMENAGEMENT DU PERIMETRE DE MBANE SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019) 35	
FIGURE 8:PLAN D'AMENAGEMENT DU PERIMETRE DE SANEINTE SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019)	37
FIGURE 9:PLAN D'AMENAGEMENT DU PERIMETRE DE GUIDICK SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019) 39	
FIGURE 10: PLAN D'AMENAGEMENT DU PERIMETRE DE MALATACK SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019)	41
FIGURE 11:PLAN D'AMENAGEMENT DU PERIMETRE DE DIAMINAR LOYENE SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019)	43
FIGURE 12:PLAN D'AMENAGEMENT DE DIAMINAR KEUR KANE (SOURCE : APD EGIS-IDEV, AOUT 2019).....	45
FIGURE 13: PLAN D'AMENAGEMENT DU PERIMETRE DE GNITH SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019) 47	
FIGURE 14:PLAN D'AMENAGEMENT DU PERIMETRE DE THIARENE SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019)	49
FIGURE 15:PLAN D'AMENAGEMENT PERIMETRE DE MBAYENNE SOURCE : PLANS PDIDAS, LEVEES TERRAIN HPR-ANKH, OCTOBRE 2019)	51
FIGURE 16: LE LAC DE GUIERS ET SON SYSTEME HYDROGRAPHIQUE (SOURCE : OLAG, 2015	79
FIGURE 17: ÉVOLUTION DES NIVEAUX DU LAC DE GUIERS A GNITH DE 1975 A 2009 (SOURCE DONNEES DGPRE).....	81
FIGURE 18: COMPARAISON DES HYDROGRAMMES AVANT ET APRES BARRAGE A DAGANA (SOURCE DONNEES DGPRE)	81
FIGURE 19: COTES DES NIVEAUX D'EAU AVANT ET APRES BARRAGE A DAGANA ET DIAMA AMONT (SOURCE DONNEES DGPRE)	82
FIGURE 20: LOCALISATION DES PARCELLES DU PROJET PDIDAS PAR RAPPORT AU LAC DE GUIERS	85
FIGURE 21: BESOIN EN EAU DES PARCELLES DU PROJET PDIDAS.....	86
FIGURE 22. SITUATION DES POINTS DES PRISES D'EAU DU PROJET PDIDAS PAR RAPPORT A LA RESERVE DE TOC TOC.....	110
FIGURE 23: EVOLUTION DES PRINCIPALES PATHOLOGIES DANS LA COMMUNE DE MBANE DE 2015 A 2017	122
FIGURE 24: DISTRIBUTION DE LA MORBIDITE LIEE A L'EAU SELON L'AGE DANS LA COMMUNE DE MBANE EN 2016	122
FIGURE 25: PREVALENCE DES MALADIES CONSIDEREES COMME PRINCIPALES CAUSES DE CONSULTATION DANS LA COMMUNE DE GNITH DE 2013 A 2017	125
FIGURE 26: DISTRIBUTION DE LA MORBIDITE LIEE A L'EAU SELON L'AGE DANS LA COMMUNE DE GNITH EN 2017.....	126
FIGURE 27: PREVALENCE DES MALADIES CONSIDEREES COMME PRINCIPALES CAUSES DE CONSULTATION A KEUR MOMAR SARR DE 2013 A 2017	128
FIGURE 28: DISTRIBUTION DE LA MORBIDITE DES MALADIES LIEES A L'EAU SELON L'AGE DANS LA COMMUNE DE KEUR MOMAR SARR EN 2016	129
FIGURE 29: PREVALENCE DES MALADIES CONSIDEREES COMME PRINCIPALES CAUSES DE CONSULTATION A SYER DE 2013 A 2017.....	132
FIGURE 30: DISTRIBUTION SELON L'AGE DE LA MORBIDITE DES MALADIES LIEES A L'EAU SELON L'AGE A SYER EN 2017	133
FIGURE 31 : OCCUPATION DU SOL DANS LA ZONE DU PROJET	154
FIGURE 32 : VOCATION DES SOLS DANS LA ZONE DU LAC DE GUIERS (SOURCE CSE, 2017)	155
FIGURE 33 : AVANTAGES COMPARATIFS DES VARIANTES AVEC ET SANS PROJET	188
FIGURE 34: SCHEMA DU PROCESSUS D'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	217

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE PROJET	40
TABLEAU 2 : TABLEAU RECAPITULATIF DES SUPERFICIES DES OFFRES FONCIERES.....	52
TABLEAU 3: CLASSEMENT ICPE DU PROJET.....	52
TABLEAU 4 : ANALYSE DES POLITIQUES DE SAUVEGARDES DE LA BANQUE MONDIALE ET LEUR APPLICATION DANS LE CONTEXTE DU PROJET	57
TABLEAU 5: EXTRAITS DE LA NORME SENEGALAISE NS05-0612, EAUX USEES - NORME DE REJETS.....	68
TABLEAU 6 : VALEURS APPLICABLES AUX REJETS D'EAUX USEES SANITAIRES APRES TRAITEMENT SELON LES DIRECTIVES EHS DE LA BANQUE MONDIALE	69
TABLEAU 7 : ANALYSE COMPARATIVE DES VALEURS REGLEMENTAIRES DU SENEGAL ET CELLES DE LA BANQUE MONDIALE SUR LES EAUX USEES	69
TABLEAU 8 : SYNTHESE DES REGLES D'UTILISATION DU SOL.....	69
TABLEAU 9: STATISTIQUES DES COTES MENSUELLES DU LAC DE GUIERS EN CM SUR LA PERIODE 1975-2009 (SOURCE DONNEES DGPRES)	81
TABLEAU 10: BILAN HYDROLOGIQUE DU LAC DE GUIERS EN 2009 (SOURCE AGRER ET SETICO, 2009).....	83
TABLEAU 11: BESOIN EN EAU DU PROJET PDIDAS.....	84
TABLEAU 12: VOLUME PRELEVE AU NIVEAU DU LAC DE GUIERS EN FONCTION DES DIFFERENTS USAGES	86
TABLEAU 13: ÉTATS DES EAUX DU LAC DE GUIERS.....	94
TABLEAU 14 : HABITATS ET ESPECES DANS LA ZONE RESTREINTE ET ELARGIE	99
TABLEAU 15: PRINCIPALES CATEGORIES DE SERVICES ECOSYSTEMIQUES EXISTENT :	112
TABLEAU 16 : PRODUITS ALIMENTAIRES NATURELLES	114
TABLEAU 17 : LES SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES	117
TABLEAU 18: RESUME DES SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES	120
TABLEAU 19 : REPARTITION DE LA POPULATION DE LA COMMUNE DE MBANE PAR SEXE	121
TABLEAU 20 : REPARTITION DE LA POPULATION DE LA COMMUNE DE GNITH PAR SEXE	124
TABLEAU 21 : COMPOSITION ET EVOLUTION ET REPARTITION SPATIALE DE LA POPULATION.....	127
TABLEAU 22: COMPOSITION ET EVOLUTION ET REPARTITION SPATIALE DE LA POPULATION.....	131
TABLEAU 23 : TYPES D'UTILISATION DU SOL DANS LA ZONE DU PROJET	156
TABLEAU 24 : SENSIBILITE DU MILIEU	183
TABLEAU 25 : ANALYSE SUR FOND DE CRITERES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DES OPTIONS CANALISATION FERMEE CANALISATION A CIEL OUVERT	190
TABLEAU 26: ANALYSE SUR FOND DE CRITERES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DES OPTIONS D'IRRIGATION.....	194
TABLEAU 27 : LES ACTEURS CONSULTÉS AU NIVEAU CENTRAL	196
TABLEAU 28 : LES SERVICES TECHNIQUES DE LA RÉGION DE SAINT-LOUIS	197
TABLEAU 29 : LES ACTEURS LOCAUX (CONSEILS MUNICIPAUX ET POPULATIONS) DE LA RÉGION DE SAINT-LOUIS	198
TABLEAU 30 : LES SERVICES TECHNIQUES DE LA RÉGION DE LOUGA	198
TABLEAU 31: LES ACTEURS LOCAUX (CONSEILS MUNICIPAUX ET POPULATIONS) DE LA RÉGION DE LOUGA.....	198
TABLEAU 32 : SOURCES D'IMPACTS ET RECEPTEURS	210
TABLEAU 33 : FACTEURS DE VULNERABILITE EN RAPPORT AVEC LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	216
TABLEAU 34 : GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS	218
TABLEAU 35 : EXEMPLE DE GRILLE UTILISEE POUR L'EVALUATION DES IMPACTS.....	219
TABLEAU 36 : GRILLE D'ESTIMATION DES NIVEAUX DE PROBABILITE ET DE GRAVITE	220
TABLEAU 37 : MATRICE DE CRITICITE	221
TABLEAU 38 : SIGNIFICATION DES COULEURS	221
TABLEAU 39 : EXEMPLE DE MATRICE D'EVALUATION D'UN RISQUE	221
TABLEAU 40 : SYNTHESE DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET.....	227
TABLEAU 41 : RESUME DE L'EVALUATION DU RISQUE D'AUGMENTATION DES SPECULATIONS ET DES TENSIONS FONCIERES.....	228
TABLEAU 42 : RESUME DE L'EVALUATION DES PERTES ET/OU RESTRICTIONS D'ACCES AUX TERRES AGRICOLES	229
TABLEAU 43 : RESUME DE L'EVALUATION DES PERTES/RESTRICTION D'ACCES AUX PATURAGES.....	230
TABLEAU 44 : RESUME DE L'EVALUATION DU RISQUE DE PERTE/RESTRICTION D'ACCES AUX POINTS D'EAU	230

TABLEAU 45 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES ABATTAGES D'ARBRES	231
TABLEAU 46 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE BRACONNAGE ET DE DERANGEMENT DE LA FAUNE	232
TABLEAU 47 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE LA MODIFICATION DU PAYSAGE SUITE AU DEBOISEMENT	234
TABLEAU 48 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ÉROSION DE SOLS	234
TABLEAU 49 : RESUME DU RISQUE DE POLLUTION DES SOLS PAR LES FUITES ET DEVERSEMENTS DE POLLUANTS.....	235
TABLEAU 50 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE DESTRUCTURATION DES SOLS	236
TABLEAU 51 : RECAPITULATIF DE L'ÉVALUATION DES POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES	237
TABLEAU 52 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE CONTAMINATION DES RESSOURCES HYDRIQUES	238
TABLEAU 53 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ALTERATION DU CADRE DE VIE L'ABANDON OU LA NON-PRISE EN CHARGE.....	239
TABLEAU 54 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES NUISANCES SONORES	240
TABLEAU 55 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE FRUSTRATIONS ET DE CONFLITS.....	240
TABLEAU 56 : RISQUE DE DISCRIMINATION DES PERSONNES VULNERABLES.....	241
TABLEAU 57 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ACCIDENTS DU TRAVAIL.....	242
TABLEAU 58 : RESUME DU RISQUE D'AUGMENTATION DES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUËS (IRA	244
TABLEAU 59 : RESUME DU RISQUE DE DECOUVERTE FORTUITE DE VESTIGES CULTURELS	245
TABLEAU 60 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'EMPIETEMENTS SUR LES ZONES D'EXTENSION DES VILLAGES	246
TABLEAU 61 : RISQUE DE FRAGILISATION ET D'ÉROSION DES SOLS ET DES BERGES DES COURS D'EAU	246
TABLEAU 62 : RISQUE D'ENSABLEMENT DES CANAUX A CIEL-OUVERT ET D'ÉROSION DE LEURS PAROIS	248
TABLEAU 63 : RISQUE D'INTERCEPTION DES NAPPES LORS DE L'OUVERTURE DES TRANCHÉES	249
TABLEAU 64 : PERTURBATION DES ECOULEMENTS DE SURFACE LORS DES TRAVAUX DE CURAGE/FAUCARDAGE	249
TABLEAU 65 : RISQUE D'ALTERATION DE L'ESTHETIQUE PAYSAGERE PAR LES DECHETS	250
TABLEAU 66 : RISQUE DE DESTRUCTION DE ZONES DE FRAYERES OU DE DERANGEMENT DE LA FAUNE	251
TABLEAU 67 : RISQUE DE DEGAT SUR LE RESEAU DE LA SDE.....	252
TABLEAU 68 : RISQUE DE PERTURBATION DES ACTIVITES DE PECHE	254
TABLEAU 69 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ÉROSION DES SOLS	255
TABLEAU 70 : RESUME DE L'ÉVALUATION RISQUE DE MODIFICATION DU BILAN DES ECHANGES HYDRIQUES.....	256
TABLEAU 71 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES ENTRAVES A LA CIRCULATION DES PERSONNES ET DES BIENS	258
TABLEAU 72 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE FRUSTRATIONS LIEES AUX ENTRAVES A LA CIRCULATION .	258
TABLEAU 73 : RECAPITULATIF DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DES TENSIONS INTERCOMMUNAUTAIRES	259
TABLEAU 74 : RISQUE D'ACCIDENTS.....	260
TABLEAU 75 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ACCIDENT.....	262
TABLEAU 76 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE LA LIGNE ELECTRIQUE DE LA SENELEC PAR LES ENGIN DE CHANTIER.....	263
TABLEAU 77 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE DEPLACEMENT D'UN INCINERATEUR DANS LA LOCALITE DE NGNITT	265
TABLEAU 78 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES PERTES ET/OU RESTRICTION D'ACCES AUX TERRES DE CULTURES ET AUX CANAUX D'IRRIGATION	266
TABLEAU 79 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE L'ENTRAVE TEMPORAIRE A LA MOBILITE SUR LA ROUTE DEPARTEMENTALE D302 NGNITH- LOUGA.	266
TABLEAU 80 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE DESTRUCTION DU BAOBAB EMBLEMATIQUE DE SANEINTE	267
TABLEAU 81 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE LA PERTURBATION DE LA MOBILITE LA ROUTE DEPARTEMENTALE D 404	268
TABLEAU 82 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES EMPIETEMENTS SUR LES ZONES D'EXTENSION DES VILLAGES.....	269
TABLEAU 83 : RESUME DE LA PERTURBATION DE LA MOBILITE SUR LA D404.....	269
TABLEAU 84 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES EMPIETEMENTS SUR LES ZONES D'EXTENSION DES VILLAGES	270
TABLEAU 85. RESUME DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE VILLAGE DE NDEPI, ENCERCLE PAR L'OFFRE DE THIARENE.....	270
TABLEAU 86 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE LA PERTURBATION DE LA MOBILITE SUR LA D302	271
TABLEAU 87 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE ELECTRIQUE LIE A L'USAGE D'ENGIN DE CHANTIER LORS DE CONSTRUCTION DES CONDUITES SOUS LA LIGNE HT DE SENELEC -	271
TABLEAU 88 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES PERTES ET/OU RESTRICTIONS D'ACCES AUX ZONES DE PATURAGES	273
TABLEAU 89 ; RESUME DE L'ÉVALUATION DES PERTES ET/OU RESTRICTIONS D'ACCES AUX POINTS D'EAU.....	273
TABLEAU 90 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE LA PERTURBATION DE LA MOBILITE SUR LA D 404	274

TABLEAU 91 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE LA PERTURBATION DE LA MOBILITE DU BETAIL.....	274
TABLEAU 92 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE LA PERTURBATION TEMPORAIRE DE LA CIRCULATION SUR LA D404	275
TABLEAU 93 : RESUME DES EMPIETEMENTS SUR DES ZONES D'EXTENSION DES VILLAGES.....	276
TABLEAU 94 : PERTE ET/OU RESTRICTION D'ACCES AUX POINTS D'EAU	276
TABLEAU 95 : RESUME DU RISQUE D'ENTRAVE A LA CIRCULATION SUR LA D404	277
TABLEAU 96 : ALTERATION DU CADRE DE VIE ET DU BIEN-ETRE DES POPULATIONS	277
TABLEAU 97 : RESUME DU RISQUE D'APPARITION/AUGMENTATION DES IST-VIH/SIDA	278
TABLEAU 98 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'INFECTIONS LIEES A L'INSALUBRITE.....	279
TABLEAU 99 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ACCIDENT SUR LA BASE-CHANTIER	280
TABLEAU 100 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ABUS SEXUEL ET DE VBG.....	282
TABLEAU 101 : RISQUE DE FRUSTRATIONS LIE AU NON-RESPECT DES COUTUMES LOCALES.....	283
TABLEAU 102 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE CONTAMINATION DES SOLS ET DES EAUX	284
TABLEAU 103 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE MODIFICATION DE LA STRUCTURE ET DE LA COMPOSITION DE LA POPULATION .	285
TABLEAU 104 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE DEPASSEMENT DE CAPACITE DES INFRASTRUCTURES SOCIO DE BASE	286
TABLEAU 105 : ALTERATION DU CADRE DE VIE ET PROLIFERATION DES SERPENTS ET SCORPIONS ASSOCIEES AUX AMONCELLEMENTS DE DECHETS VERTS.....	287
TABLEAU 106 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE CONFLITS LIES A L'ACCES A L'EAU.....	288
TABLEAU 107 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE MAUVAISES CONDITIONS DE TRAVAIL ET/OU D'ABUS DES EMPLOYEURS.....	289
TABLEAU 108 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE CONFLITS INTERCOMMUNAUTAIRES.....	290
TABLEAU 109 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE SANITAIRE LIE AUX MALADIES HYDRIQUES	291
TABLEAU 110 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE PROPAGATION DES IST/VIH-SIDA	293
TABLEAU 111 : RESUME DU RISQUE D'ALTERATION DU BIEN-ETRE DES POPULATIONS PAR LES MOUSTIQUES	294
TABLEAU 112 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE PRESSION ACCRUE SUR LA FLORE ET LA VEGETATION.....	296
TABLEAU 113 : RECAPITULATIF DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'INTRODUCTION OGM DANS LE MILIEU.....	297
TABLEAU 114 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE PERTE DU PATRIMOINE PHYTOGENETIQUE LOCAL ET DES SYSTEMES DE PRODUCTION TRADITIONNELS.....	298
TABLEAU 115 : RISQUE DE PULLULATION DES RAVAGEURS LIEE A UNE MONOCULTURE GENERALISEE	299
TABLEAU 116 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE SALINISATION ET DE BAISSSE DE FERTILITE DES SOLS	300
TABLEAU 117 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE DESTRUCTURATION ET/ OU D'ENGORGEMENT DES SOLS	301
TABLEAU 118 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE PRESSION SUR LES COURS D'EAU	302
TABLEAU 119 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE POLLUTIONS DES SOLS	303
TABLEAU 120 : RESUME DU RISQUE DE POLLUTION DES RESSOURCES HYDRIQUES.....	304
TABLEAU 121 : RESUME DU RISQUE DE DESTRUCTION DE LA FAUNE ET DE PERTURBATION DES ECOSYSTEMES	306
TABLEAU 122 : RISQUE DE PERTURBATION DE L'IRRIGATION DES PARCELLES.....	307
TABLEAU 123 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE CONTAMINATION DES RESSOURCES HYDRIQUES (NAPPES ET COURS D'EAU).....	308
TABLEAU 124 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE RUPTURE DES EQUILIBRES ECOLOGIQUES DES COURS D'EAU.....	310
TABLEAU 125 : RISQUE DE POLLUTION DES SOLS PAR DES ENGRAIS INAPPROPRIES OU EN EXCES	311
TABLEAU 126 : CARACTERISTIQUES INFLUENÇANT L'ECOTOXICITE ET LA PERSISTANCE DES PESTICIDES	313
TABLEAU 127 : PRINCIPAUX PESTICIDES UTILISES CONTRE LES RAVAGEURS EN CULTURES MARAICHIERES.....	314
TABLEAU 128 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE CONTAMINATION DE L'ENVIRONNEMENT PAR LES PESTICIDES CHIMIQUES.....	319
TABLEAU 129 : IMPACTS DE L'EXPOSITION CHRONIQUE DE QUELQUES PESTICIDES	321
TABLEAU 130 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'INTOXICATIONS (AIGUËS OU CHRONIQUES) LIE A L'USAGE DES PESTICIDES.....	323
TABLEAU 131 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE BAISSSE DE LA PRODUCTIVITE DES SOLS ET DU CHEPTTEL SOUS L'EFFET D'UN USAGE ABUSIF DES PESTICIDES CHIMIQUES	325
TABLEAU 132 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES LIES AUX DECHETS D'INTRANTS	327
TABLEAU 133 : SYNTHÈSE DES RISQUES LIES AUX PESTICIDES CHIMIQUES	329
TABLEAU 134 : RISQUE D'INTOXICATION LIE A L'USAGE DES PESTICIDES ET/OU FONGICIDES POUR LA CONSERVATION DES RECOLTES.....	331
TABLEAU 135 : RECAPITULATIF DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE PROLIFERATION DES RONGEURS DANS LES MAGASINS	332
TABLEAU 136 : ENTREPRISE AGRICOLES EXPLOITANT LE LAC DE GUIERS.....	333

TABLEAU 137 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE L'IMPACT CUMULE SUR LE LAC DE GUIERS DES PRELEVEMENTS DES DIFFERENTS EXPLOITANTS AGRICOLES.....	335
TABLEAU 138 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE LA CONTAMINATION CUMULEE DES EAUX DU LAC DE GUIERS PAR LES DIFFERENTS EXPLOITANTS AGRICOLES	336
TABLEAU 139 : RESUME DE L'ÉVALUATION DE LA POLLUTION CUMULEE DES EAUX SOUTERRAINES PAR LES DIFFERENTS AGRICOLES.....	336
TABLEAU 140 : ÉVOLUTION DES SUPERFICIES CULTIVEES DANS LE SECTEUR LAC DE GUIERS.....	337
TABLEAU 141 : SUPERFICIES DES OFFRES DU PROJET PDIDAS ET BESOINS EN EAUX	338
TABLEAU 142 : RESUME DE L'ÉVALUATION DES EMPIETEMENTS CUMULES DES DIFFERENTS INTERVENANTS SUR LES ZONES DE PATURAGE.....	339
TABLEAU 143 : BAISSSE DU NIVEAU DES COURS D'EAU EN-DESSOUS DE LA COTE ACTUELLE	340
TABLEAU 144 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE CONFLIT POUR L'ACCES A L'EAU.....	341
TABLEAU 145 : EXACERBATION DES CONFLITS ENTRE AGRICULTEURS ET ELEVEURS.....	342
TABLEAU 146 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE D'ENSABLEMENT DES PARCELLES PAR LE VENT.....	344
TABLEAU 147 : RISQUE DE PROLIFERATION DES RAVAGEURS	345
TABLEAU 148 : RESUME DE L'ÉVALUATION DU RISQUE DE RECOURS MASSIF AUX PRODUITS PHYTOSANITAIRES POUR FAIRE FACE A D'ÉVENTUELLES INVASIONS A GRANDE ECHELLE DES RAVAGEURS.....	346
TABLEAU 149 : RECAPITULATIF DES IMPACTS NEGATIFS EN PHASE PREPARATOIRE ET TRAVAUX.....	347
TABLEAU 150 : IMPACTS NEGATIF EN PHASE EXPLOITATION	349
TABLEAU 151 : RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX COMMUNS EN PHASE PREPARATOIRE	349
TABLEAU 152 : RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX COMMUNS EN PHASES PREPARATOIRE ET TRAVAUX.....	349
TABLEAU 153 : RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX SPECIFIQUES AUX DIFFERENTES ACTIVITES EN PHASE TRAVAUX.....	350
TABLEAU 154 : RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX SPECIFIQUES EN PHASE EXPLOITATION	352
TABLEAU 155 : SYNTHESE DES IMPACTS CUMULES IMPACTS CUMULES	355
TABLEAU 156 : SYNTHESE DE FACTEURS DE VULNERABILITE DU PROJET DANS LE CONTEXTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	355
TABLEAU 157 : AUTORISATION ET PERMIS REQUIS DANS LE CADRE DES TRAVAUX	359
TABLEAU 158 : BESOINS MOYENS A L'HECTARE D'UN PROGRAMME DE REBOISEMENT AVEC ESSENCES FORESTIERES	373
TABLEAU 159 : PLAN D'ÉVICTION/ATTENUATION DES IMPACTS ET DE PREVENTION DES RISQUES EN PHASE PREPARATOIRE	378
TABLEAU 160: PLAN D'ÉVICTION/ATTENUATION DES IMPACTS ET DE PREVENTION DES RISQUES EN PHASE TRAVAUX	379
TABLEAU 161: PLAN D'ÉVICTION/ATTENUATION DES IMPACTS ET DE PREVENTION DES RISQUES EN PHASE EXPLOITATION.....	413
TABLEAU 162: PLAN D'ÉVICTION/ATTENUATION DES IMPACTS ET DE PREVENTION DES RISQUES EN PHASE FERMETURE	432
TABLEAU 163 : STRATEGIES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	437
TABLEAU 164 : CADRE DE GESTION DES PLAINTES ET RECLAMATIONS ET MISE EN ŒUVRE DES RESOLUTIONS	444
TABLEAU 165 : CANEVAS DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	456
TABLEAU 166. CANEVAS POUR LE SUIVI/SURVEILLANCE DU LAMANTIN DANS LA ZONE DU PROJET PDIDAS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
TABLEAU 167 : CHRONOGRAMME ET CONTENU DU PROGRAMME D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION	462
TABLEAU 168 : MODULES DE FORMATION DES ACTEURS TECHNIQUES	464
TABLEAU 169 : PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	464
TABLEAU 170 : ROLE ET RESPONSABILITE DANS LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DES TRAVAUX.....	467

LISTE DES ILLUSTRATIONS

PHOTO 1 : PARCOURS DE BETAIL.....	156
PHOTO 2 : CANAL DE FERLOGOM.....	156
PHOTO 3 : HAMEAU DU VILLAGE SINGOU DIERY	157
PHOTO 4 : PARCOURS DE BETAIL ET ZONE DE PATURE	157
PHOTO 5 : HUTTE DE REPOS POUR ELEVEURS DANS L'OFFRE DE SINGOU DIERY	157
PHOTO 6 : BETAIL EN PATURE DANS L'OFFRE DE SINGOU DIERY	157
PHOTO 7 : PARCELLE AGRICOLE DU GIE DE SINGOU DIERY	157
PHOTO 8 : PISTES DANS L'OFFRE DE SINGOU DIERY	157

PHOTO 9 : SITE MAGASIN INTRANT DE SINGOU DIERY	158
PHOTO 10 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE SINGOU DIERY.....	158
PHOTO 11 : SITE STATION DE POMPAGE DE SINGOU DIERY ET DE MBANE	158
PHOTO 12 : ROUTE ET LIGNE MT ET RESEAU SDE DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE SECONDAIRE	159
PHOTO 13 : BAOBAB DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE SECONDAIRE.....	159
PHOTO 14 : OFFRE DE MAGUETTE WADE	159
PHOTO 15 : AGRO-BUSINESS DE MBANE	159
PHOTO 16 : ESPACE DE PATURE DE MBANE	159
PHOTO 17 : AGRO-BUSINESS DE SINGOU DIÉRY.....	159
PHOTO 18 : PISTE DANS L'OFFRE DE MBANE	160
PHOTO 19 : MARE DANS L'OFFRE DE MBANE.....	160
PHOTO 20 : SITE MAGASIN INTRANT DE MBANE	160
PHOTO 21 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE MBANE.....	160
PHOTO 22 : PARCOURS DE BETAIL ET LA VOIE DE CONTOURNEMENT VERS MBANE	161
PHOTO 23 : RESERVE AGRICOLE DE JOHN ROBERT.....	161
PHOTO 24 : L'AGRO-BUSINESS DE SANEINTE	161
PHOTO 25 : ESPACE DE PATURE DE KOYEL.	161
PHOTO 26 : ANCIENNE CARRIERE DANS L'OFFRE DE SANEINTE	162
PHOTO 27 : MOUTONS EN PATURE DANS L'OFFRE DE SANEINTE	162
PHOTO 28 : CHAMP DE NIEBE DANS L'OFFRE DE SANEINTE.....	162
PHOTO 29 : ANCIEN CANAL DANS L'OFFRE DE SANEINTE	162
PHOTO 30 : SITE MAGASIN INTRANT DE SANEINTE	162
PHOTO 31 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE SANEINTE	163
PHOTO 32 : SITE STATION DE POMPAGE DE SANEINTE	163
PHOTO 33 : CHAMPS DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE SANEINTE	164
PHOTO 34 : ROUTE KMS-RICHARD-TOLL DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE SANEINTE	164
PHOTO 35 : PERIMETRE AGRICOLE DE MOUSTAPHA DIOP.....	164
PHOTO 36 : RESERVE FONCIERE DE MALATAACK	164
PHOTO 37 : CHAMP D'ALI THIAM NDIAYE	164
PHOTO 38 : L'AGROBUSINESS DE MALATAACK.....	164
PHOTO 39 : CHAMP DANS L'OFFRE DE MALATAACK.....	165
PHOTO 40 : PISTE DANS L'OFFRE DE MALATAACK.....	165
PHOTO 41 : SITE MAGASIN INTRANT DE MALATAACK.....	165
PHOTO 42 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE MALATAACK	165
PHOTO 43 : SITE STATION DE POMPAGE DE MALATAACK.....	166
PHOTO 44 : ROUTE KMS-RICHARD-TOLL DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE MALATAACK.....	166
PHOTO 45 : HANGAR MOTOPOMPE DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE MALATAACK	166
PHOTO 46 : RESERVE PRIVEE DE GUEZA.....	167
PHOTO 47 : RESERVE AGRICOLE DE NGAGNE FALL.....	167
PHOTO 48 : PISTE ET TERROIR VILLAGEOIS DE GUIDICKH.....	167
PHOTO 49 : L'AGRO-BUSINESS DE GUIDICKH.....	167
PHOTO 50 : PISTE DANS L'OFFRE DE GUIDICK.....	167
PHOTO 51 : CHAMP DANS L'OFFRE DE GUIDICK.....	167
PHOTO 52 : RESEAU SDE DANS L'OFFRE DE GUIDICK	168
PHOTO 53 : SITE MAGASIN DES INTRANTS DE GUIDICK	168
PHOTO 54 : SITE STATION DE POMPAGE DE GUIDICK	168
PHOTO 55 : PISTE DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE GUIDICK.....	169
PHOTO 56 : CHAMP DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE GUIDICK	169
PHOTO 57 : ESPACE DE PATURE ET PARCOURS DE BETAIL.....	169
PHOTO 58 : L'OFFRE DE DIAMINAR LOBENNE	169

PHOTO 59 : VILLAGE DE DIAMINAR KEUR KANE.....	170
PHOTO 60 : AGRO-BUSINESS ET LIGNE HT DE LA SENELEC	170
PHOTO 61 : PISTES DANS L'OFFRE DE DIAMINAR KEUR KANE.....	170
PHOTO 62 : CHAMP DANS L'OFFRE DE DIAMINAR KEUR KANE.....	170
PHOTO 63 : SITE MAGASIN INTRANT DE DIAMINAR KEUR KANE	171
PHOTO 64 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE DIAMINAR KEUR KANE	171
PHOTO 65 : SITE STATION DE POMPAGE DE DIAMINAR KEUR KANE	171
PHOTO 66 : ACTIVITE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU DU LAC DANS LE VOISINAGE DE LA STATION DE POMPAGE DE DIAMINAR KEUR KANE	171
PHOTO 67 : PARCOURS DE BETAIL CONFONDU A L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE DIAMINAR KEUR KANE.....	172
PHOTO 68 : ROUTE KMS DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE DIAMINAR KEUR KANE	172
PHOTO 69 : TERROIR ET L'OFFRE DE DIAMINAR KEUR KANE	172
PHOTO 70 : PARCOURS DE BETAIL	172
PHOTO 71 : PARCELLE DU GIE YAGUE BAKHE.....	172
PHOTO 72 : L'AGRO-BUSINESS DE LOYENNE.....	172
PHOTO 73 : CHAMP DANS L'OFFRE DE DIAMINAR LOYENNE.....	173
PHOTO 74 : PISTE DANS L'OFFRE DE DIAMINAR LOYENNE	173
PHOTO 75 : SITE MAGASIN INTRANT DE DIAMINAR LOYENNE	173
PHOTO 76 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE DIAMINAR LOYENNE	173
PHOTO 77 : SITE STATION DE POMPAGE DE DIAMINAR LOYENNE	174
PHOTO 78 : PARCOURS DE BETAIL DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE DIAMINAR LOYENNE.....	174
PHOTO 79 : CHAMP DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE DIAMINAR LOYENNE	174
PHOTO 80 : CHAMPS DE GNITH	175
PHOTO 81 : AGRO-BUSINESS DE GNITH	175
PHOTO 82 : TERRES AGRICOLES DE WANDOU ET NDILIME	175
PHOTO 83 : ROUTE DÉPARTEMENTAL GNITH-LOUGA	175
PHOTO 84 : INCINERATEUR DE LA SDE AU VOISINAGE OUEST DE L'OFFRE DE GNITH	175
PHOTO 85 : PISTE DANS L'OFFRE DE GNITH	176
PHOTO 86 : CHAMPS DANS L'OFFRE DE GNITH.....	176
PHOTO 87 : SITE MAGASIN INTRANT DE GNITH	176
PHOTO 88 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE GNITH.....	176
PHOTO 89 : SITE STATION DE POMPAGE DE GNITH.....	177
PHOTO 90 : PISTE VILLAGEOISE DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE GNITH	177
PHOTO 91 : CONDUITE SDE DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE GNITH	177
PHOTO 92 : ROUTE DEPARTEMENTAL LOUGA-NGHITH TRAVERSEE PAR CONDUITE DE GNITH.....	177
PHOTO 93 : SEPULTURE MITOYENNE A L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE GNITH.....	177
PHOTO 94 : PARCOURS DE BETAIL	178
PHOTO 95 : TERROIRS ET VILLAGES DE NDEPI ET DE MBAYENNE	178
PHOTO 96 : L'AGRO-BUSINESS DE THIARÈNE.....	178
PHOTO 97 : TERROIR ET CHAMPS DE THIARENE.....	178
PHOTO 98 : LIGNES DE MOYENNE TENSION DANS L'OFFRE DE THIARENE	178
PHOTO 99 : HAMEAU DE NDEPI DANS L'OFFRE DE THIARENE	178
PHOTO 100 : SITE MAGASIN INTRANT DE THIARENE	179
PHOTO 101 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE THIARENE.....	179
PHOTO 102 : SITE STATION DE POMPAGE DE <i>THIARENE</i>	179
PHOTO 103 : CHAMPS DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE THIARENE	180
PHOTO 104 : PISTE DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE THIARENE	180
PHOTO 105 : CHENAL D'IRRIGATION DANS L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE THIARENE	180
PHOTO 106 : CHENAL D'AMENEE D'EAU DE L'OFFRE DE MBAYENNE	180
PHOTO 107 : AGRO-BUSINESS ET CIMETIÈRE.....	180

PHOTO 108 : LES TERROIRS VILLAGEOIS (KEUR ALI SOW, KEUR ABOU THIAM, ET PLUSIEURS HAMEAUX).....	180
PHOTO 109 : TERROIR VILLAGEOIS (KEUR YALATA PEUHL).....	181
PHOTO 110 : TERROIRS VILLAGEOIS DE DOUNGUEUL ET KEUR SANGALDE	181
PHOTO 111 : PISTE DANS L'OFFRE DE MBAYENNE.....	181
PHOTO 112 : MARE DANS L'OFFRE DE MBAYENNE	181
PHOTO 113 : CHAMPS DANS L'OFFRE DE MBAYENNE	181
PHOTO 114 : SITE MAGASIN INTRANT DE MBAYENNE.....	182
PHOTO 115 : SITE MAGASIN MULTIFONCTIONNEL DE MBAYENNE	182
PHOTO 116 : EXEMPLE D'UN CANAL A CIEL OUVERT SUR L'EMPRISE DE LA CONDUITE DE L'OFFRE FONCIERE DE MBAYENNE	187
PHOTO 117: EXEMPLE D'UNE CANALISATION ENTERREE QUI TRAVERSE LA CONDUITE A CIEL OUVERT DE LA FERME DE WAF (WEST AFRICAN FARMERS)	187
PHOTO 118: APERÇU DU SYSTEME CALIFORNIEN SUR UNE PARCELLE EXPERIMENTALE DU PROJET PDIDAS AU BENEFICE DES PRODUCTEURS DE YAMAN	192

SIGLES ET ACRONYMES

ADVAN	:	Association pour le développement de la vallée de Ndiakhar
AGEROUTE	:	Agence des Travaux et de Gestion des Routes
ANSD	:	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
ARD	:	Agence Régionale de Développement
ASUFOR	:	Associations des Usagers du Forage
CADL	:	Centre d'Appui au Développement Local
CLC	:	Comités Locaux de Coordination
CLCOP	:	Comités Locaux de Coordination des Organisations paysannes
CNCAS	:	Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal (actuel Banque Agricole)
CNCR	:	Conseil National de Concertation et de Coopération des Ruraux
CRSE	:	Comité Régional de Suivi Environnemental et social
CSE	:	Centre de Suivi Ecologique
CSS	:	Compagnie Sucrière Sénégalaise
DEEC	:	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
DEFCCS	:	Direction des Eaux et forêts, des chasses et de la Conservation des Sols
DGPRE	:	Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau
DPN	:	Direction des Parcs Nationaux
DPV	:	Direction de la Protection des Végétaux
DPVE	:	Direction de la Planification et de la Veille Environnementale
DREEC	:	Direction Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés
EHS	:	Environnement Hygiène Sécurité
EIES	:	Etude d'Impact Environnemental et Social
FAO	:	Food and Agriculture Organization
FONSTAB	:	Fond d'appui à la Stabulation
GDTE	:	Gestion Durable des Terres et de l'Eau
GIE	:	Groupement d'Intérêt Economique
ICPE		Installation Classée pour le Protection de l'Environnement
IDA	:	Association Internationale de Développement
IRA	:	Infections Respiratoires Aiguës
IREF	:	Inspection Régionale des Eaux et Forêts
IST	:	Infection Sexuellement Transmissible
IUCN	:	International Union for Conservation of Nature
KMS	:	Keur Momar Sarr
MAER	:	Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural
MCA-S	:	Millenium Challenge Account -Sénégal
MEA	:	Ministère de l'Eau et de l'Assainissement
MEDD	:	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MSAS	:	Ministère de la Santé et de l'Action Sociale
OCB	:	Organisation Communautaire de Base
OF	:	Offre Foncière
OGM	:	Organisme Génétiquement Modifié

OLAC	:	Office des Lacs et Cours d'eau
OMD	:	Objectif du Millénaire pour le Développement
OMVS	:	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
ONG	:	Organisation Non Gouvernemental
PAGIRE	:	Plan de Gestion Intégré des Ressources en Eaux
PANLCD	:	Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PANA	:	Plan National d'adaptation aux changements climatiques
PDIDAS	:	Projet de Développement Inclusif et Durable de l'Agribusiness au Sénégal
PDMAS	:	Projet de Développement des Marchés Agroalimentaires et Agricoles
PEPAM	:	Programme d'Eau Potable et d'Assainissement du Millénaire
PGIRE	:	Programme de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PLD	:	Plan Local de Développement
PME	:	Petite et Moyenne Entreprise
PMI	:	Petite et Moyenne Industrie
PNAE	:	Plan National d'Actions pour l'Environnement
PNAT	:	Plan National d'Aménagement du Territoire
PNDL	:	Programme National de Développement Local
POAS	:	Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols
PREFELAG	:	Projet de Restauration des Fonctions Ecologiques et Economiques
PUDC	:	Programme d'Urgence de Développement Communautaire
RGPHAE	:	Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage
SAED	:	Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé
SDE	:	Sénégalaise Des Eaux
SDSP	:	Stratégie de Développement du Secteur Privé
SENELEC	:	Société nationale d'électricité du Sénégal
SNDD	:	Stratégie Nationale de Développement Durable
SNDES	:	Stratégie Nationale de Développement Économique et Social
SONES	:	Société Nationale des Eaux
UP	:	Unité Pastorale
VBG	:	Violence Basée sur le Genre
WWF	:	World Wildlife Fund
ZIC	:	Zone d'Intérêt Cynégétique

RESUME NON TECHNIQUE

A. Description et objectif du projet

Le principe d'aménagement des terres consiste à réaliser un réseau secondaire et tertiaire pour l'irrigation des terres, leur protection contre les eaux de ruissellement, leur desserte en toutes périodes de l'année, le stockage approprié des produits, etc. Les activités ci-après seront réalisées.

- ☞ **Planage des périmètres et leur alimentation en eau à partir du lac de Guiers ;**
- ☞ **Aménagement de pistes de desserte pour accéder aux parcelles et permettre l'entretien des ouvrages ;**
- ☞ **Aménagement de pistes d'accès aux offres foncières ;**
- ☞ **Construction de magasins de stockage multifonctionnels ;**
- ☞ **Construction de magasins de stockage d'intrants ;**
- ☞ **Réalisation de réseaux d'irrigation secondaires et tertiaires ;**

Une station de pompage raccordé au réseau électrique et disposant d'un groupe de secours sera aménagée pour la prise d'eau au niveau du réseau primaire. Le principe d'irrigation tertiaire adopté est le système californien consistant à distribuer l'eau aux cultures par des tuyaux enterrés en PVC rigide.

Conformément à la nomenclature des ICPE, les sites des offres de PDIDAS sont des établissements de première classe (A) ; il est donc soumis à autorisation et à une Evaluation Environnementale Approfondie (EEA).

La Banque classe la proposition de projet dans une des quatre catégories (A, B, C et FI) selon son type, son lieu, son degré de vulnérabilité, sa portée et la nature et l'ampleur de ses répercussions éventuelles sur l'environnement. Selon les politiques de la Banque mondiale, le PDIDAS est de la catégorie A (impact significatif). Les projets de la catégorie A doivent être soumis à une EIE complète et intégrale.

B. Cadre politique, juridique et institutionnel de mise en œuvre du projet

Ce chapitre présente le cadre politique, juridique et institutionnel de mise en œuvre du projet. Il présente successivement :

- ☞ Le cadre politique et programmatique ;
- ☞ Les politiques et programme d'environnement ;
- ☞ Les politiques et programmes économiques et sociales ;
- ☞ Les politiques et programmes de secteurs de l'eau ;
- ☞ Les politiques de sauvegarde environnementales et sociale de la Banque Mondiale ;
- ☞ Le cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale ;
- ☞ Le cadre juridique de gestion environnementale et sociale ;
- ☞ Les procédures nationales d'évaluation environnementale et sociale ;
- ☞ La Législation environnementale internationale

C. Description des sites et des enjeux environnementaux du projet

La zone d'étude couvre le plan d'eau permanent du Lac de Guiers sur l'axe Temey-Keur Momar Sarr et les villages bénéficiaires des offres foncières du projet PDIDAS dont les prises d'eaux se situent sur les rives Est et Ouest du Lac. Il s'agit des villages de Singou Diéry, Saneinte et Mbane (Commune de Mbane) ; des villages de Guidick et Malatack (Commune de Syer) ; des villages de Diaminar Keur Kane et Diaminar Loyenne (Commune de Keur Momar Sarr) ; des villages de Gnith, Thiarenne et Mbayenne (Commune de Gnith).

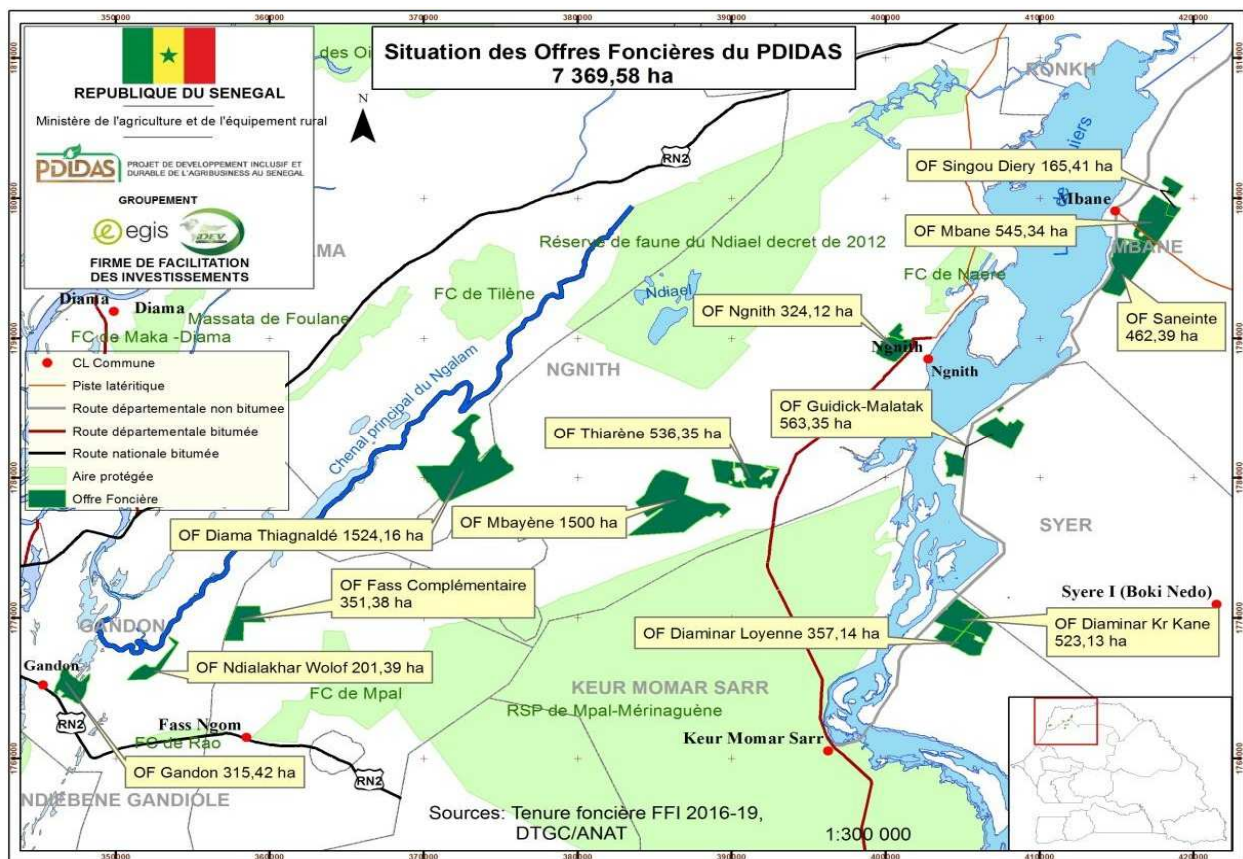


Figure 1 : Zone d'intervention du projet

L'offre de Singou Diéry occupe une superficie de 107,5 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, une hutte de repos pour éleveurs, des champs et du pâturage.

L'offre de Mbane occupe une superficie de 272 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les mares (points d'abreuvement pour le bétail en saison de pluies) et du pâturage.

L'offre de Saneinté occupe une superficie de 160 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les mares (points d'abreuvement pour le bétail en saison de pluies), les champs, une ancienne carrière de latérite, des fourmières, des termitières, un espace de retrouvaille des éleveurs de la zone (Baobab Djibi Tacko) et du pâturage.

L'offre de Malatak occupe une superficie de 387,99 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les champs et du pâturage.

L'offre de Guidick occupe une superficie de 175 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les champs, le réseau de la SDE et le pâturage.

L'offre de Diaminar Keur Kane occupe une superficie de 261 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les champs et le pâturage.

L'offre de Diaminar Loyenne occupe une superficie de 357,99 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les champs et le pâturage.

L'offre de Gnith occupe une superficie de 324 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les champs et le pâturage.

L'offre de Thiarène occupe une superficie de 268 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les champs, ligne moyenne tension, hameau de Ndepi et le pâturage.

L'offre de Mbayenne occupe une superficie de 750 ha de steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les champs, les mares et le pâturage.

Sur ces sites, les principaux enjeux sont :

- ☞ La préservation des moyens d'existence et des conditions sanitaires des populations et du cheptel ;
- ☞ La préservation des habitats et des espèces terrestres et aquatiques ;
- ☞ Le maintien de la qualité du service rendu par les écosystèmes ;
- ☞ La préservation de la qualité des eaux du Lac de Guiers ;
- ☞ La préservation des ressources pédologiques ;
- ☞ La préservation du climat social ;
- ☞ La gestion de la mobilité et réhabilitation de segment de route et de pistes ;
- ☞ La protection des réseaux de concessionnaire ;

D. Les consultations menées :

Les préoccupations et craintes exprimées par les acteurs sont à plusieurs niveaux, notamment sur les plans sanitaire, sécuritaire, environnemental, économique et social sont :

- ☞ Les craintes relatives à la disponibilité et à la gestion durable de la ressource en eau ;
- ☞ Les préoccupations liées à la problématique foncière ;
- ☞ Les préoccupations liées à la préservation de l'environnement ;
- ☞ Les craintes relatives à des questions sanitaires et sécuritaires ;
- ☞ Les préoccupations liées aux risques sécuritaires, d'exposition dans la phase des travaux
- ☞ Les préoccupations liées à la préservation des réseaux des concessionnaires ;
- ☞ Les craintes liées aux perturbations ou pertes d'activités socioéconomiques ;

La consultation du public a été ainsi l'occasion de faire ressortir tous les enjeux liés aux différentes composantes du projet.

- ☞ Relever le défi des lenteurs dans l'exécution des différentes composantes du projet ;
- ☞ Préservation du Lac de Guiers qui est une source d'alimentation en eau potable de plusieurs localités ;
- ☞ L'enclavement des villages par l'installation des clôtures ;
- ☞ L'obstruction des parcours de bétail ;
- ☞ La préservation des mares d'abreuvement ;

E. Impacts et risques environnementaux et sociaux

Ce chapitre présente les impacts positifs et négatifs du projet en phase préparation, en phase travaux et en phase exploitation. Il fait ressortir les impacts communs, les impacts et risques spécifiques à certaines offres et composantes du projet, les impacts cumulés du projet.

Les impacts positifs en phase construction/travaux

- ☞ Création d'emplois
- ☞ Contribution au développement de l'élevage
- ☞ Extension des surfaces cultivées et mise en valeur des ressources pédologiques
- ☞ Opportunités d'affaires pour les entreprises et les prestataires locaux

Impacts positifs en phase exploitation

- ☞ Augmentation de l'attractivité des zones d'intervention
- ☞ Création d'emplois
- ☞ Désenclavement des zones d'intervention
- ☞ Conservation des produits agricoles
- ☞ Rétablissement des performances des canaux existant
- ☞ Amélioration des conditions sanitaires des populations
- ☞ Création et nouveaux habitats et épanouissement de la faune aquatiques et aviaires

- ☞ Génération de recettes fiscales pour les collectivités territoriales concernées

Les impacts négatifs en phase travaux

Les impacts communs

- ☞ Destrutions de la flore et de la végétation
- ☞ Modification du paysage suite aux déboisements
- ☞ Pollutions atmosphériques par les poussières et les gaz d'échappement
- ☞ Nuisances sonores liées au fonctionnement de la machinerie

Impacts spécifiques à l'aménagement/entretien du réseau d'irrigation

- ☞ Perturbation des écoulements dans les canaux à ciel ouvert lors des travaux de curage/faucardage

Impacts négatifs spécifiques à l'aménagement des offres foncières

- ☞ Restriction de la liberté de circulation des personnes et des biens par les clôtures

Impacts négatifs spécifiques à la construction des pistes de desserte

- ☞ Altération de la qualité des sols et pertes de terres arables au site d'emprunt de latérite

Impacts négatifs spécifiques à l'aménagement de l'offre foncière de Gnith

- ☞ Pertes et/ou restrictions d'accès temporaires et/ou définitives de terres agricoles (cultures pluviales et irriguées) et des canaux d'irrigation et de drainage

Aménagement de l'offre foncière de Guidick et Malatack

- ☞ Pertes ou restrictions d'accès temporaires ou définitives de zones de terroirs
- ☞ Pertes et/ou restrictions d'accès temporaires ou définitives de pâturage ou de point d'eau
- ☞ Altération du cadre de vie et risques sécuritaires liés aux déchets verts

Risques environnementaux et sociaux communs en phase préparatoire

Risques environnementaux et sociaux communs

- ☞ Spéculation et tensions foncières
- ☞ Pertes et/ou restrictions d'accès aux terres agricoles
- ☞ Pertes ou restriction d'accès aux pâturages et aux points d'eau

Risque spécifique à l'acquisition des emprises des magasins multifonctionnels

Risques environnementaux et sociaux communs en phase travaux

- ☞ Braconnage et dérangement de la faune
- ☞ Erosion des sols suite à la suppression de la végétation
- ☞ Risque de pollution et de déstructuration des sols par les engins lourds
- ☞ Risques de contamination des ressources hydriques par des déchets et/ou suite à des fuites et déversements accidentels de substances dangereuses
- ☞ Risque d'altération du cadre de vie par les déchets
- ☞ Risque de frustrations et de conflits liés à un non-recrutement de la main d'œuvre locale
- ☞ Risque de discrimination à l'emploi des catégories sociales vulnérables
- ☞ Risque d'accidents du travail lié à l'utilisation des véhicules et engins
- ☞ Risque d'Infections Respiratoires Aiguës (IRA) liées aux poussières et aux gaz d'échappement
- ☞ Risque de découverte fortuite de vestiges culturels

Risques environnementaux et sociaux spécifiques aux différentes activités en phase travaux

Risques environnementaux et sociaux spécifiques en phase exploitation

Risques environnementaux et sociaux en phase exploitation :

- Risque de modification de la structure et de la composition de la population ;
- Risque de dépassement de la capacité d'accueil des infrastructures socioéconomiques de base ;
- Risque de conflits liés à l'accès à l'eau ;
- Risque de frustrations et de conflits liés de mauvaises conditions de travail et/ou d'abus de la part des employeurs ;

- Risque de conflits entre agriculteurs et éleveurs liés à la divagation du bétail ;
- Risque sanitaire lié aux vecteurs de maladies hydriques ;
- Risque d'apparition et/ou d'augmentation des IST/VIH-SIDA ;
- Risque d'altération du bien-être des populations suite à une prolifération de moustiques ;
- Augmentation de la pression sur la flore et la végétation pour la satisfaction des besoins en charbon et en bois de chauffe ;
- Risque d'introduction d'OGM dans le milieu ;
- Risque de perte de variétés locales et d'abandon des systèmes de production ancestraux ;
- Risque de pullulation des ravageurs favorisée par la monoculture généralisée ;
- Salinisation et baisse de fertilité des ressources pédologiques ;
- Risque de déstructuration et/ ou d'engorgement des sols ;
- Risque de pression sur les cours d'eau liés aux prélèvements ;
- Risques de contamination des ressources pédologiques ;
- Risques de contamination des ressources hydriques ;
- Risques de destruction de la faune aquatique ;
- Risques de perturbation de l'irrigation des parcelles suite à un dysfonctionnement de la station de pompage ;
- Risques de contamination des nappes et des cours d'eau suite à un apport massif de fertilisant ;
- Risques de rupture des équilibres écologiques/eutrophisation des cours d'eau par les fertilisants chimiques ;
- Risque de pollution des sols par des engrais inappropriés ou en excès ;
- Risques de contamination de l'environnement et des ressources par les pesticides (écotoxicité) ;
- Risques d'intoxications aiguës ou chroniques liées à l'usage des pesticides ;
- Risques de baisse de la productivité des sols et du cheptel sous l'effet d'un usage abusif des pesticides chimiques ;
- Risques de contamination de l'environnement et des ressources par les déchets d'intrants agricoles ;
- Risques d'intoxication des opérateurs liés à l'usage des pesticides et/ou fongicides pour la conservation des récoltes ;
- Risques de prolifération de rongeurs dans les magasins

Les impacts cumulés :

- Impacts des prélèvements cumulés sur les eaux du Lac de Guiers ;
- Contamination cumulée des eaux du Lac de Guiers par les différents exploitants agricoles ;
- Pollution cumulée des eaux souterraines par différents exploitants agricoles ;
- Empiètements cumulés des différents intervenants sur les zones de pâturage ;

F. Plan de Gestion Environnemental et Social

Plan de bonification des impacts positifs

Ces impacts positifs pourront être bonifiés par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- ☞ Appuyer les autorités locales dans la construction d'infrastructures socioéconomiques de base pour faire face à la nouvelle donne démographique et socioéconomique ;
- ☞ Promouvoir l'équité et d'égalité notamment de genre dans toutes les activités envisagées ;

- ☞ Diversifier les activités par l'introduction de l'aquaculture, la promotion du développement de chaîne valeur de l'agrobusiness et la transformation des produits ;
- ☞ Assurer aux populations des formations dans le domaine de l'agriculture irriguée, de la transformation des produits et de la commercialisation afin d'accroître leur employabilité ;
- ☞ Promouvoir les cultures fourragères, la stabulation et l'embouche ;
- ☞ Travailler en collaboration avec AGEROUTE et le PUDC, afin d'assurer une mutualisation des efforts et de faire bénéficier davantage de populations des avantages du projet ;
- ☞ Promouvoir la recherche/développement dans le domaine des biostimulants microbiens et biopesticides ;
- ☞ Vulgariser l'agriculture saine et durable ;
- ☞ Former les producteurs pour une utilisation saine et sécuritaire des pesticides chimiques ;
- ☞ Promouvoir la valorisation des déchets (biomasse) générés par le faucardage ;
- ☞ Appuyer les structures sanitaires par des dons de matériels et de produits de soin et par le renforcement des personnels soignant dans le diagnostic des symptômes des intoxications par les pesticides et la prise en charge des victimes ;
- ☞ Sponsoriser des activités de reboisement en prenant en charge les coûts des plantules et de leur transport jusqu'aux sites de plantation ;
- ☞ Privilégier les entreprises et fournisseurs locaux pour la construction des équipements.

Plan d'atténuation des impacts négatifs et de prévention des risques environnementaux et sociaux

Le plan d'atténuation comporte quatre (04) types de mesures environnementales et sociales :

- Les mesures règlementaires que les entreprises doivent respecter ;
- Les mesures spécifiques de gestion des impacts négatifs et des risques ;
- Les clauses EHS ;
- Les mesures gestion des plaintes et réclamation ;
- Les mesures de prise en compte du genre et de la violence-basée-sur-le-genre.

Les mesures de gestion des impacts négatifs et des risques

- ☞ Gestion des craintes et prévention des frustrations
- ☞ Atténuation des déplacements économiques
- ☞ Guide du choix de l'emplacement des chantiers
- ☞ Atténuation de la pollution atmosphérique
- ☞ Gestion des nuisances sonores
- ☞ Atténuation des entraves à la libre circulation des personnes et des biens
- ☞ Protection des réseaux des concessionnaires
- ☞ Prévention et gestion des pollutions par fuites et déversements accidentels de substances dangereuses
- ☞ Gestion des déchets de chantier
- ☞ Gestion des effluents liquides (suivi de la qualité physico-chimique des eaux)
- ☞ Gestion des produits dangereux
- ☞ Mesure de gestion durable des ressources pédologiques
- ☞ Mesures de sauvegarde des milieux naturels et des ressources biologiques (mesures d'atténuation des impacts sur le lamantin) ;
- ☞ Mesures de compensation des défrichements : le reboisement compensatoire
- ☞ Gestion des menaces contre la biosécurité
- ☞ Mesure
- ☞ Prévention IRA et des IST/VIH-SIDA
- ☞ Gestion des risques de maladies hydriques
- ☞ Mesures de protection covid 19
- ☞ Gestion de la prolifération des moustiques et atténuation des nuisances associées

☞ Mesures de gestion des pestes, des pesticides et des déchets d'intrants

Le PGES présente également :

- ✓ Les Clauses EHS spécifiques à insérer dans les contrats
- ✓ Prévention du travail des enfants, des discriminations sexuelles et sexistes, des abus sexuels et des violences basées sur le genre (VBG)
- ✓ Le Programme de surveillance et de suivi environnemental et social
- ✓ Le Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication
- ✓ Les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi

Les responsabilités institutionnelles de gestion environnementale et sociale :

DREEC :

- Valider les EIES et le suivi-contrôle environnemental et social
- Assister le PDIDAS dans la préparation des DAO et dossiers d'exécution et de surveillance des travaux
- Appuyer le PDIDAS dans le renforcement des capacités des Services Techniques
- Veiller au respect de l'application de la réglementation environnementale
- Veiller à la préservation des intérêts des populations riveraines
- Mener des contrôles environnementaux périodiques sur le chantier
- Transmettre un rapport trimestriel d'inspection au PDIDAS
- Assister le PDIDAS dans le cadre du suivi

PDIDAS (Environnementale) :

- Exiger de la MdC un rapport mensuel de surveillance et apprécier leur contenu
- Effectuer des missions de supervision tous les deux mois
- Veiller au respect de la sécurité et de la qualité de vie des populations dans la zone des travaux.
- Servir d'interface entre le projet, les collectivités *territoriales* et les autres acteurs concernés par le projet
- Veillez au respect par l'entreprise des recommandations de l'étude environnementale et sociale ;
- Conduire le renforcement de capacités des services techniques de la commune
- Assurer la coordination de la mise en œuvre, et du suivi interne des aspects environnementaux et sociaux des activités
- Assurer la supervision environnementale et sociale des travaux.

Entreprise de travaux :

- Préparer un PGES-E approuvé par le PDIDAS, DEEC/DREEC, CRSE
- Exécuter les mesures environnementales et sociales y relatives
- Recruter un Responsable Hygiène Sécurité Environnement

Mission de Contrôle (MdC) :

- Préparer un plan de surveillance environnementale et sociale détaillé et approuvé par le PDIDAS, DEEC/DREEC, CRSE et l'exécuter ;
- Assurer la surveillance environnementale et sociale des travaux (contrôle de l'effectivité et de l'efficacité des mesures environnementales et sociales, contenues dans les marchés de travaux).

Consultants :

- Assurer la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet ;

Coordonner la surveillance de proximité ;

Collectivités situées dans la zone du projet :

- Assurer la Médiation entre le projet et les populations locales en cas de conflits ;
- Informer, éduquer et conscientiser les populations locales Assurer la mobilisation sociale ;

ONG et Associations locales :

- Informer, éduquer et conscientiser les acteurs du système de transport et les populations des zones bénéficiaires sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux et à la route

Missions de supervision de la Banque mondiale :

- Assurer des missions de supervision permettant de veiller à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du projet

Gestion de santé et sécurité :

Dispositions relatives à l'hygiène, à la santé et à la propreté des installations

Les entreprises devront veiller à ce que :

- Les bureaux et logement soient pourvus d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabos et douches afin d'éviter la pollution de la nappe phréatique) en nombre suffisant, avec eau et vestiaires ;
- Des dispositions relatives à l'hygiène et à la propreté du chantier et de la base vie, soient prises en compte dans le règlement intérieur de l'entreprise ;
- L'approvisionnement en eau potable de tout le personnel, par tout, en quantité et qualité satisfaisante soit assuré ;
- Un système adéquat de traitement et d'évacuation des eaux usées (des sanitaires, des cuisines et réfectoires) répondant aux normes sanitaires de base, ainsi qu'un système de collecte et de traitement ou d'évacuation des déchets ménagers, soient mis en place ;
- L'entreprise veillera par ailleurs à mettre à la disposition du personnel évoluant sur les bases-vie, des moustiquaires et des sprays répulsifs contre les moustiques.

Dispositions relatives à sécurité sur les chantiers :

Les entreprises devront à minima prévoir les équipements suivants :

- Des EPI (Équipements de Protection Individuelle) appropriés : tenues de travail, chaussures de sécurité, gants, casques, gilets de haute visibilité, casques antibruit, lunettes de protection, etc.) à fournir aux travailleurs. L'Entreprise doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquements, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné ;
- Des moyens de lutte contre les incendies (des extincteurs en état de marche et à portée de main dans les locaux des bases-chantier, sur les sites de stockage des produits inflammables, dans les ateliers de réparation des engins, etc.) ;
- Une trousse de premiers secours (trousse First Aids) sur les chantiers.

Dispositions relatives à la gestion de la circulation des véhicules de chantier et consignes de sécurité

- Tenir les autorités locales informées des risques associés à la circulation des véhicules de chantier et les inviter à sensibiliser les populations à cet égard.
 - Sensibiliser les opérateurs du matériel roulant des risques associés sur les zones de travaux.
 - Clôturer et interdire l'accès aux aires de travail, situées près des villages, et notamment aux enfants afin de minimiser les risques d'accidents.
 - Contourner dans la mesure du possible, les établissements humains ;
 - Éviter la circulation dans les villages, des véhicules de chantier en dehors des périodes normales de travail ;
 - Arroser régulièrement les sections de pistes ou voies d'accès, situées à moins de 100 mètres des habitations ;
 - Limiter les vitesses à :
 - 20 km/h sur les chantiers, dans les zones d'emprunts et au sein des établissements humains ;
 - 35 km/h au niveau des déviations temporaires ;
 - 80 km/h en rase campagne ;
 - Séparer autant que possible les voies de circulation de la machinerie de celles réservées au public dans les bases-chantiers ;
 - Afin de minimiser les risques de collision et les nuisances pour les populations et la faune, interdire :
 - La circulation des engins lourds (camions, bulldozers, gradeurs, etc....) et le travail de nuit au sein des établissements humains ;
 - Le parcage non sécurisé des engins de chantier à proximité des habitations et des voies carrossables.
 - L'Entreprise doit installer, avant l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à distance réglementaire des sorties de carrière, des zones d'emprunt, de la bases-vie, et indiquer les voies réservées aux engins ;
- Elle veillera à ce que la signalisation des chantiers soit visible par tout temps (fluorescents) et compréhensible par tous.

NON-TECHNICAL SUMMARY

A. Description and objective of the project

The principle of land development consists in carrying out a secondary and tertiary network for the irrigation of the land, its protection against runoff, its service at all times of the year, the appropriate storage of products, etc. The following activities will be carried out.

- ☞ **Levelling perimeters and their water supply from Lake Guiers;**
- ☞ **Development of service tracks to access the plots and allow maintenance of the works;**
- ☞ **Development of access roads to land offers;**
- ☞ **Construction of multifunctional storage stores;**
- ☞ **Construction of input storage stores;**
- ☞ **Creation of secondary and tertiary irrigation networks;**

A pumping station connected to the electricity network and having an emergency group will be developed for the water intake at the primary network. The tertiary irrigation principle adopted is the Californian system of distributing water to crops through underground rigid PVC pipes.

In accordance with the ICPE nomenclature, the PDIDAS offer sites are first class establishments (A); it is therefore subject to authorization and an in-depth environmental assessment (EEA). The Bank classifies the project proposal into one of the four categories (A, B, C and FI) according to its type, location, degree of vulnerability, scope and the nature and extent of its possible impact on the environment. According to World Bank policies, the PDIDAS is in category A. Projects in category A are subject to a complete and integral EIA.

B. Political, legal and institutional framework for implementing the project

This chapter presents the political, legal and institutional framework for implementing the project. It successively presents:

- ☞ The political and programmatic framework;
- ☞ Environmental policies and program;
- ☞ Economic and social policies and programs;
- ☞ Water sector policies and programs;
- ☞ The World Bank's environmental and social safeguard policies;
- ☞ The institutional framework for environmental and social management;
- ☞ The legal framework for environmental and social management;
- ☞ National environmental and social assessment procedures;
- ☞ International environmental legislation

C. Description of the sites and the project's environmental challenges

The study area covers the permanent lake of Guiers on the Temey-Keur Momar Sarr axis and the villages benefiting from the land offers of the PDIDAS project whose water intakes are located on the East and West sides of the Lake. These are the villages of Singou Diéry, Sanienté and Mbane (Municipality of Mbane); the villages of Guidick and Malatack (Municipality of Syer); the villages of Diaminar Keur Kane and Diaminar Loyenne (Municipality of Keur Momar Sarr); villages of Gnith, Thiarenne and Mbayenne (Municipality of Gnith).

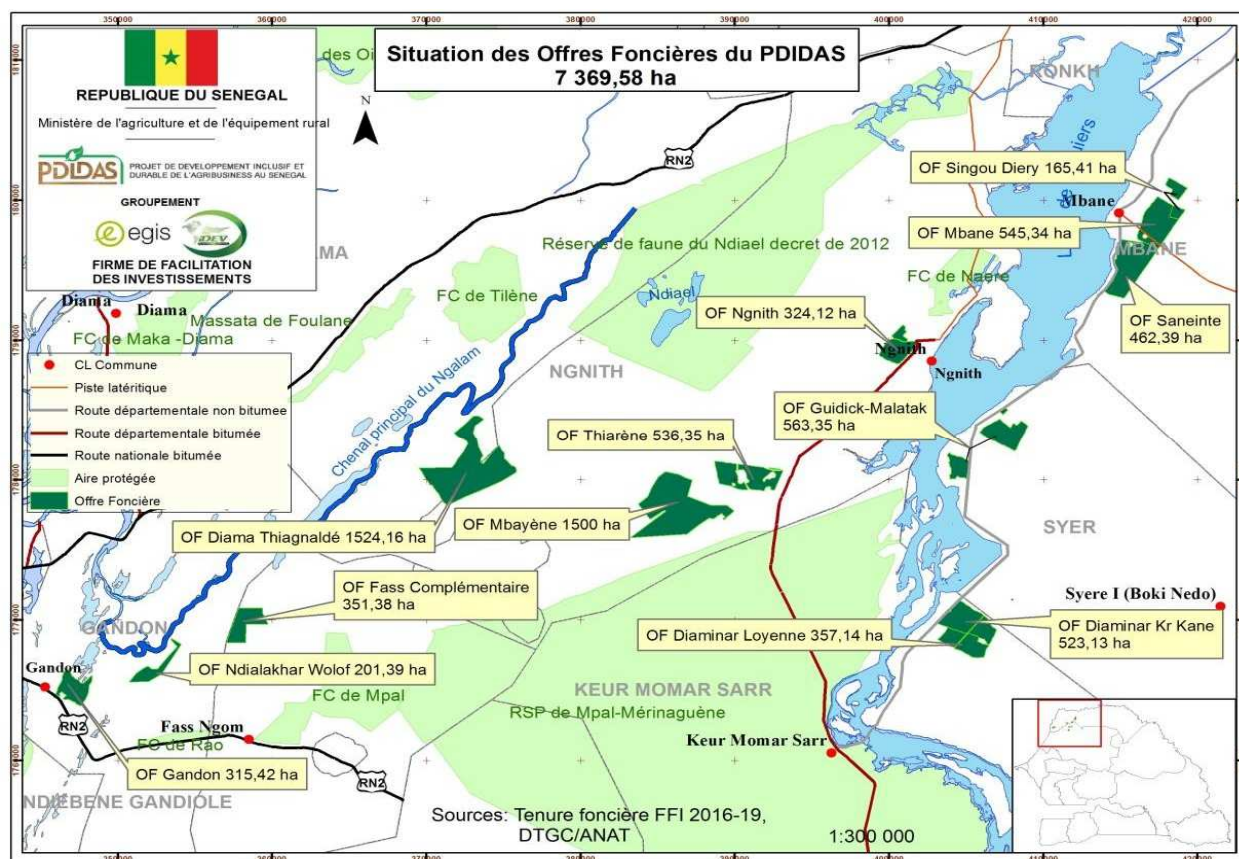


Figure 1. PDIDAS intervention area

Singou Diéry's offer occupies an area of 164.5 ha of wooded steppe. The main forms of occupation are village tracks, a rest hut for pastoralists, fields and pasture.

Mbane's offer covers an area of 272 ha of wooded steppe. The main forms of occupation are village tracks, ponds (watering points for livestock in the rainy season) and pasture.

Saneinté's offer occupies an area of 160 ha of wooded steppe. The main forms of occupation are the village tracks, the ponds (watering points for the cattle in the rainy season), the fields, an old laterite quarry, anthills, termite mounds, a meeting place for ranchers from the area (Baobab Djibi Tacko) and pasture.

Malatak's offer covers an area of 387.99 ha of treed steppe. The main forms of occupation are village tracks, fields and pasture.

Guidick's offer covers an area of 175 ha of wooded steppe. The main forms of occupation are village tracks, fields, the SDE network and pasture

Diaminar Keur Kane's offer covers an area of 261 ha of wooded steppe. The main forms of occupation are village tracks, fields and pasture.

Diaminar Loyenne's offer covers an area of 357.99 ha of treed steppe. The main forms of occupation are village tracks, fields and pasture.

Gnith's offer covers an area of 324 ha of wooded steppe. The main forms of occupation are village tracks, fields and pasture.

Thiarène's offer occupies an area of 268 ha of wooded steppe. The main forms of occupation are village tracks, fields, medium voltage line, hamlet of Ndepi and pasture.

Mbayenne's offer occupies an area of 750 ha of wooded steppe. The main forms of occupation are village tracks, fields, ponds and pasture.

On these sites, the main challenges are:

- ☞ Preservation of the livelihoods and health conditions of populations and cattle;
- ☞ Preservation of habitats and terrestrial and aquatic species;
- ☞ Maintaining the quality of service provided by ecosystems;
- ☞ Preservation of the quality of the waters of Lake Guiers;
- ☞ Preservation of soil resources ;
- ☞ Preservation of the social climate;
- ☞ Mobility management and rehabilitation of road segment and tracks;
- ☞ Protection of dealer networks ;

D. Conducted Consultations

The concerns and fears expressed by the actors are on several levels, in particular on the health, security, environmental, economic and social levels. Those are :

- ☞ Fears relating to the availability and sustainable management of water resources;
- ☞ Concerns related to the land issue;
- ☞ Concerns related to the preservation of the environment;
- ☞ Fears relating to health and safety issues;
- ☞ Concerns related to security risks, exposure during the works phase
- ☞ Concerns related to the preservation of dealer networks;
- ☞ Fears related to disruption or loss of socio-economic activities;

The public consultation was therefore an opportunity to highlight all the issues related to the different components of the project.

- ☞ Take up the challenge of slowness in the execution of the different components of the project;
- ☞ Preservation of Lake Guiers, which is a source of drinking water for several localities;
- ☞ The land lock of villages by the installation of fences;
- ☞ The obstruction of cattle routes;
- ☞ Preservation of watering ponds;

E. Environmental and social impacts and risks

This chapter presents the positive and negative impacts of the project in the preparation phase, in the works phase and in the operation phase. It shows the common impacts, the specific impacts and risks for certain offers and project components and the cumulative impacts of the project.

Positive impacts during the construction / works phase

- ☞ Job creation

- ☞ Contribution to cattle breeding development
- ☞ Extension of cultivated areas and development of soil resources
- ☞ Business opportunities for local companies and providers

Positive impacts during the operating phase

- ☞ Increased attractiveness of intervention areas
- ☞ Job creation
- ☞ Opening up of intervention areas
- ☞ Conservation of agricultural products
- ☞ Restoration of the performance of existing channels
- ☞ Improvement of the sanitary conditions of the populations
- ☞ Creation of new habitats and development of aquatic and avian fauna
- ☞ Generation of tax revenue for the local authorities concerned

Negative impacts during the construction phase

Common impacts

- ☞ Destruction of flora and vegetation
- ☞ Modification of the landscape following deforestation
- ☞ Air pollution by dust and exhaust gases
- ☞ Noise pollution linked to the operation of the machinery

Impacts specific to the development / maintenance of the irrigation network

- ☞ Disturbance of flows in open canals during cleaning / hacking works

Negative impacts specific to the development of land offers

- ☞ Restriction of the freedom of movement of people and goods by fencing

Negative impacts specific to the construction of service roads

- ☞ Alteration of soil quality and loss of arable land at the laterite borrow site

Negative impacts specific to the development of Gnith's land offer

- ☞ Losses and / or temporary and / or permanent access restrictions on agricultural land (rained and irrigated crops) and irrigation and drainage canals

Development of the land supply of Guidick and Malatack

- ☞ Loss or restriction of temporary or permanent access to land areas
- ☞ Losses and / or temporary or permanent access restrictions to pasture or water point
- ☞ Alteration of the living environment and security risks linked to green waste

Cumulative impacts

- ☞ Overuse of watercourses
- ☞ Groundwater and surface water pollution
- ☞ Scarcity of pastures linked to the development of different farms

Common environmental and social risks in the preparatory phase

Common environmental and social risks

- ☞ Speculation and land tensions
- ☞ Losses and / or restrictions on access to agricultural land
- ☞ Loss or restriction of access to pastures and water points

Specific risk in the acquisition of the hold of multifunctional stores

Common environmental and social risks during the works phase

- ☞ Poaching and disturbance of wildlife
- ☞ Soil erosion following the eradication of vegetation
- ☞ Risk of pollution and destruction of the soil by heavy machinery

- ☞ Risk of contamination of water resources by waste and / or following accidental leaks and spills of dangerous substances
- ☞ Risk of alteration of the living environment by waste
- ☞ Risk of frustrations and conflicts related to a non-recruitment of local labor
- ☞ Risk of discrimination in the employment of vulnerable social categories
- ☞ Risk of work accidents linked to the use of vehicles and machines
- ☞ Risk of Acute Respiratory Infections (ARI) linked to dust and exhaust gases
- ☞ Risk of fortuitous discovery of cultural remains

Environmental and social risks in the operating phase:

- Risk of modification of the structure and composition of the population;
- Risk of exceeding the carrying capacity of basic socio-economic infrastructure;
- Risk of conflicts related to access to water;
- Risk of frustrations and conflicts related to poor working conditions and / or abuse by employers;
- Risk of conflicts between farmers and herders linked to the rambling of cattle;
- Health risk linked to vectors of waterborne diseases;
- Risk of occurrence and / or increase of STIs / HIV-AIDS;
- Risk of deterioration in the well-being of populations due to a proliferation of mosquitoes;
- Increase the pressure on the flora and vegetation to meet the needs for charcoal and firewood;
- Risk of introduction of GMOs into the environment;
- Risk of loss of local varieties and abandonment of ancestral production systems;
- Risk of proliferation of pests favored by widespread monoculture;
- Salinization and reduced fertility of soil resources;
- Risk of destructuring and / or waterlogging;
- Risk of pressure on watercourses linked to withdrawals;
- Risks of contamination of soil resources;
- Risks of contamination of water resources;
- Risks of destruction of aquatic fauna;
- Risks of disturbance of the irrigation of the plots following a malfunction of the pumping station;
- Risks of contamination of groundwater and watercourses following a massive supply of fertilizer;
- Risks of disruption of ecological balances / eutrophication of watercourses by chemical fertilizers;
- Risk of soil pollution by inappropriate or excess fertilizers;
- Risks of contamination of the environment and resources by pesticides (ecotoxicity);
- Risks of acute or chronic intoxication linked to the use of pesticides;
- Risks of declining soil and livestock productivity due to the excessive use of chemical pesticides;
- Risks of contamination of the environment and resources by waste agricultural inputs;
- Risks of operator poisoning linked to the use of pesticides and / or fungicides for crop conservation;
- Risks of rodent proliferation in stores

The cumulative impacts :

- Impacts of cumulative withdrawals on the waters of Lac de Guiers;
- Cumulative contamination of the waters of Lac de Guiers by the various farmers;

- Cumulative groundwater pollution by different farmers;
- Cumulative encroachments of the various stakeholders on the grazing areas;

F. Environmental and Social Management Plan

Enhancement plan for positive impacts

These positive impacts could be enhanced by the implementation of the following measures:

- ☞ Support local authorities in building basic socioeconomic infrastructure to cope with the new demographic and socioeconomic situation;
- ☞ Promote equity and equality, particularly of gender in all the activities envisaged;
- ☞ Diversify activities by the introduction of aquaculture and the promotion of the development of value chain of agribusiness transformation of products;
- ☞ Provide populations with training in irrigated agriculture, product processing and marketing in order to increase their employability;
- ☞ To promote forage crops, stabling and fattening;
- ☞ Work in collaboration with AGEROUTE and the PUDC in order to ensure a pooling of efforts and to allow more populations to benefit from the advantages of the project;
- ☞ Promote research / development in the field of microbial bio stimulants and bio pesticides;
- ☞ Sponsor organic farming;
- ☞ Train producers in the handling of fungicides;
- ☞ Promote the recovery of waste (biomass) generated by cutthroat;
- ☞ Support health structures by donating equipment and care products and by strengthening staff in the diagnosis of symptoms of pesticide poisoning and the care of victims;
- ☞ Sponsor reforestation activities by covering the costs of seedlings and their transport to planting sites;
- ☞ Favor local companies and suppliers for the construction of equipment.

Mitigation plan for negative impacts and prevention of environmental and social risks

The mitigation plan includes four (04) types of environmental and social measures:

- The regulatory measures that companies must respect;
- Specific measures to manage negative impacts and risks;
- EHS clauses;
- Complaints and claims management measures;
- Measures to take account of gender and gender-based violence.

Negative impact and risk management measures

- ☞ Fear management and frustration prevention
- ☞ Mitigation of economic displacement
- ☞ Guide for choosing the site location
- ☞ Mitigation of air pollution
- ☞ Management of noise pollution
- ☞ Reduction of obstacles to the free movement of people and goods
- ☞ Protection of dealer networks
- ☞ Prevention and management of pollution by leaks and accidental spills of dangerous substances
- ☞ Site waste management
- ☞ Liquid effluent management
- ☞ Management of dangerous products

- ☞ Measure of sustainable management of soil resources
- ☞ Measures to safeguard natural environments and biological resources
- ☞ Measures to compensate for land clearing: compensatory reforestation
- ☞ Management of threats against biosecurity
- ☞ Measure
- ☞ Prevention of ARI and STI / HIV-AIDS
- ☞ Risk management of waterborne diseases

- ☞ protective measures covid 19
- ☞ Management of mosquito proliferation and reduction of associated nuisances
- ☞ Management measures for plagues, pesticides and input waste

The ESMP (Environmental and Social Management Plan) also presents:

- ✓ The specific EHS Clauses to be inserted in contracts
- ✓ Prevention of child labor, sexual and gender-based discrimination, sexual abuse and gender-based violence (GBV)
- ✓ The environmental and social monitoring and follow-up program
- ✓ Capacity building, information and communication plan
- ✓ Institutional arrangements for implementation and monitoring

Institutional responsibilities for environmental and social management :

DREEC :

- Validate ESIA's and environmental and social monitoring-control
- Assist PDIDAS in the preparation of CAD and works execution and monitoring files
- Support PDIDAS in capacity building of Technical Services
- Ensure compliance with the application of environmental regulations
- Ensure the preservation of the interests of local residents

- Carry out periodic environmental checks on site
- Send a quarterly inspection report to PDIDAS
- Assist PDIDAS in monitoring

PDIDAS (Environmental) :

- Require a monthly surveillance report from the CM and assess their content
- Carry out supervision missions every two months
- Ensure respect for the safety and quality of life of the populations in the work area.
- Serve as an interface between the project, local communities and other stakeholders involved in the project
- Ensure compliance by the company with the recommendations of the environmental and social study;
- Conduct capacity building of the technical services of the municipality
- Coordinate the implementation and internal monitoring of the environmental and social aspects of activities
- Ensure environmental and social supervision of the works.

Works company :

- Prepare an ESMP-E approved by PDIDAS, DEEC / DREEC, CRSE
- Execute related environmental and social measures
- Recruit a Hygiene Safety Environment Manager

Control Mission (CM) :

- Prepare a detailed environmental and social monitoring plan approved by PDIDAS, DEEC / DREEC, CRSE and execute it;
- Ensure environmental and social monitoring of works (control of the effectiveness and efficiency of environmental and social measures, contained in works contracts).

Consultants :

- Ensure the implementation of environmental and social measures of the project;
- Coordinate proximity surveillance ;
- Ensure the implementation of the environmental and social measures of the project;
- Coordinate proximity surveillance ;

Communities located in the project area:

- Provide mediation between the project and local populations in the event of conflicts;
- Inform, educate and raise awareness among local populations
- Ensure social mobilization ;

NGO and local associations:

- Inform, educate and raise awareness of the actors of the transport system and the populations of the beneficiary areas on the environmental and social aspects linked to the works and the road

World Bank supervision missions

- Ensure supervision missions to ensure that all environmental and social requirements are taken into account in the implementation and monitoring of the project

Health and safety management:

Provisions related to Hygiene, health and cleanliness facilities

Companies will ensure that :

- Offices and accommodation are provided with sanitary facilities (latrines, septic tanks, drains, sinks and showers to avoid pollution of the water table) in sufficient number, with water and changing rooms;
- Provisions relating to the hygiene and cleanliness of the construction site and the base station are taken into account in the internal regulations of the company;
- The supply of drinking water to all personnel, everywhere, in sufficient quantity and quality is guaranteed;
- An adequate wastewater treatment and disposal system (for sanitary facilities, kitchens and refectories) meeting basic sanitary standards, as well as a collection and treatment or disposal system for household waste, are put in place square;

The company will also ensure the availability of personnel working on living quarters, mosquito nets and mosquito repellent sprays.

Safety provisions on construction sites:

Companies must at least provide the following equipment:

- Appropriate PPE (Personal Protective Equipment): work clothes, safety shoes, gloves, helmets, high visibility vests, noise cancelling helmets, protective glasses, etc.) To be provided to workers. The Company must ensure the scrupulous wearing of protective equipment on the site.

A permanent control must be carried out for this purpose and, in the event of breaches, coercive measures (warning, layoff, dismissal) must be applied to the personnel concerned;

- Means of fighting fires (fire extinguishers in working order and close at hand in the premises of the construction sites, on the storage sites of flammable products, in the repair workshops for machines, etc.);
- A first aid kit (First Aids kit) on construction sites.

• **Provisions relating to the management of site vehicle traffic and safety instructions**

- Keep local authorities informed of the risks associated with the movement of construction vehicles and invite them to raise awareness in this regard.
- Raise the awareness of rolling stock operators of the associated risks in the work areas.
- Fence and prohibit access to work areas, located near villages, and in particular to children in order to minimize the risk of accidents.
- Bypass human settlements as much as possible;
- Avoid the circulation in the villages of construction vehicles outside normal working periods;
- Regularly water sections of tracks or access roads, located less than 100 meters from dwellings;
- Limit speeds to:
 - 20 km / h on construction sites, in borrow areas and in human settlements;
 - 35 km / h at temporary diversions;
 - 80 km / h in open country;
- Separate as much as possible the traffic lanes of the machinery from those reserved for the public in the construction sites;
- To minimize the risk of collision and nuisance for people and wildlife, prohibit:
 - The circulation of heavy vehicles (trucks, bulldozers, graders, etc.) and night work within human settlements;
 - Unsecured parking of construction equipment near homes and driveways.
- The Company must install, before the opening of the sites and whenever necessary, a pre-signalling and a signalling of the sites within regulatory distance from the quarry exits, the borrow zones, the base-life, and indicate the lanes reserved for vehicles;

She will ensure that the signage for the sites is visible at all times (fluorescent) and understandable by all

I. INTRODUCTION

I.1 CONTEXTE DE LA MISSION

La République du Sénégal et l'IDA ont signé le 28 mars 2014, l'Accord de Crédit N° 5334 SN d'un montant de quarante milliards (40 000 000 000) de FCFA et l'Accord de Don n° TF 016708 d'un montant de trois milliards (3 000 000 000) de FCFA pour le financement du Projet de Développement Inclusif et Durable de l'Agribusiness au Sénégal (PDIDAS). Les deux accords sont entrés en vigueur le 26 juin 2014.

L'objectif principal du PDIDAS est de développer une agriculture commerciale inclusive et une gestion durable des terres dans les zones du projet, notamment dans les Régions de Saint-Louis et Louga. Cet objectif sera réalisé grâce à des investissements dans les infrastructures (en particulier dans l'irrigation), à une assistance technique aux institutions publiques clés et aux communautés rurales (devenues communes), et à un appui au secteur privé (y compris les petits exploitants agricoles) tout au long des chaînes de valeur de l'agribusiness.

D'une durée de six (6) ans, le Projet PDIDAS s'inscrit dans une stratégie de promotion de la croissance et de l'emploi par l'augmentation des investissements productifs privés dans les filières agricoles (principalement horticoles) dans la Vallée du Ngalam et la zone du Lac de Guiers.

De manière spécifique, ses objectifs sont :

- ☞ Soutenir le développement durable et inclusif de l'Agribusiness dans les zones du Ngalam et du Lac de Guiers ;
- ☞ Promouvoir la production, la transformation et la commercialisation des produits agricoles au profit des marchés intérieurs, sous-régionaux et internationaux ;
- ☞ Concevoir et mettre en œuvre des solutions viables et consensuelles dans le domaine de la gestion foncière durable, afin de les étendre à d'autres zones du territoire national.

Le projet vise à créer les conditions optimales de mise en valeur de 10 000 ha, répartis dans la zone du Ngalam et celle du Lac de Guiers.

Le PDIDAS intervient dans neuf (9) Communes des régions de Saint-Louis et de Louga. Il s'agit des Communes de Diama, Gnith, Gandon, Fass Ngom, Ndiébène Gandiol, Mbane, Ronkh, Syer, Keur Momar Sarr (figure 1).

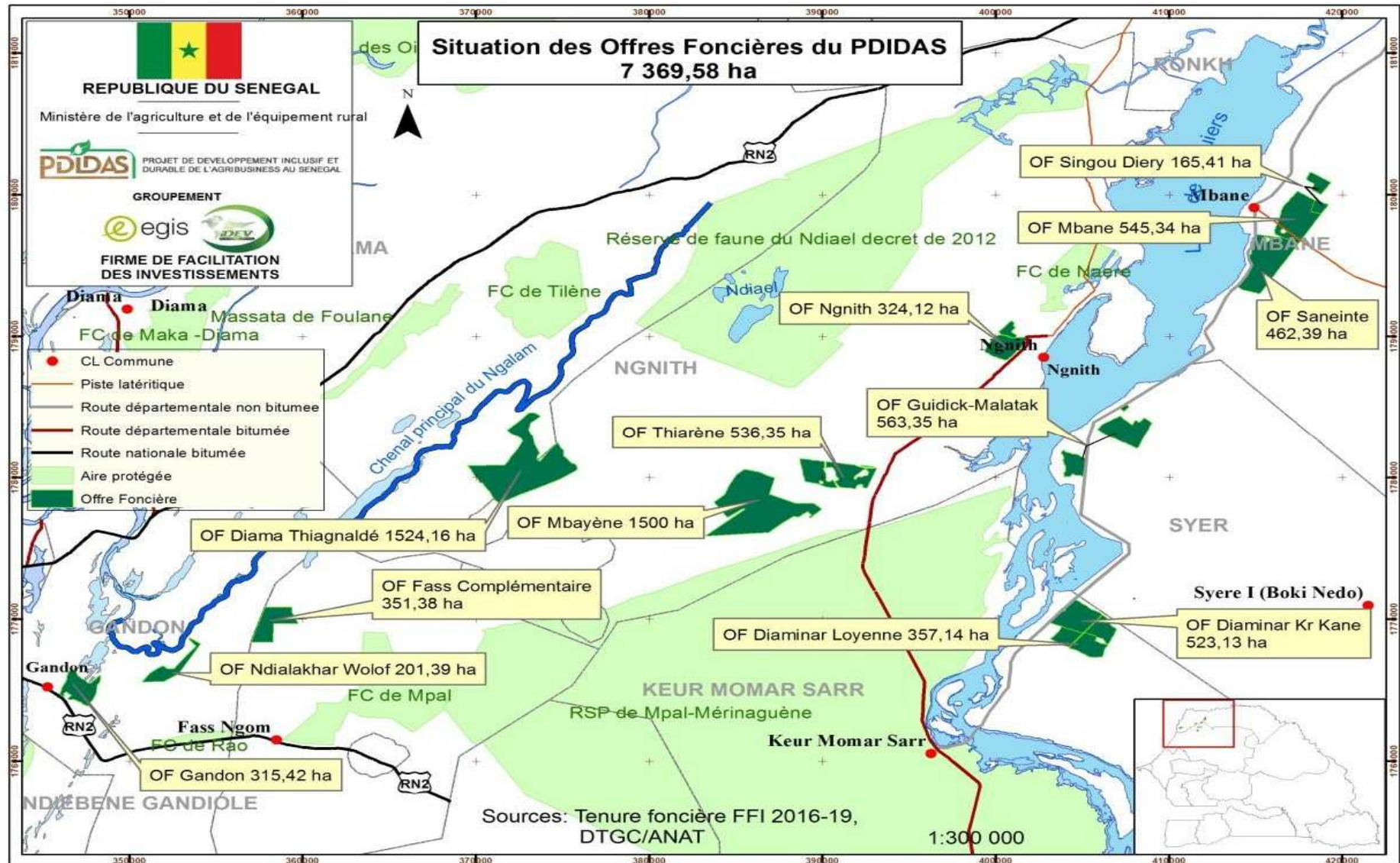


Figure 2 : Zone d'intervention du PEDIDAS (carte des offres foncières)

La mise en œuvre du PDIDAS s'articule autour de trois composantes :

Composante 1 : Appui aux Acteurs de la Filière :

Cette composante permet d'appuyer au moins neuf communes des régions de Saint-Louis et de Louga à travers une assistance technique afin de s'assurer que les droits d'utilisation des terres sont attribués aux opérateurs privés d'une manière inclusive et durable bénéficiant à l'ensemble de la communauté. Elle comprend également une assistance en formation professionnelle et en recherche appliquée en faveur des associations d'agriculteurs et des PME. Les communautés locales bénéficieront d'une assistance technique dans la négociation de contrats agribusiness respectueux de la Gestion Durable des Terres et de l'Eau (GDTE). Cette assistance permettra également de promouvoir l'adoption de pratiques GDTE par les agriculteurs, notamment dans les zones de démonstration. Enfin, cette composante prévoit un appui aux interprofessions de l'horticulture, à la structuration de filières horticoles identifiées et à la réhabilitation de l'Agropole et au processus de gestion des terres.

Composante 2 : Développement des infrastructures d'irrigation et amélioration de la gestion des ressources naturelles :

Elle permet de financer les infrastructures d'irrigation publique dans la vallée de Ngalam et autour du Lac de Guiers. Il s'agira notamment de la conception, de la construction et de l'équipement des infrastructures d'irrigation primaires essentielles et des canaux secondaires. Elle appuiera également les petits exploitants et PME pour la mise en place de systèmes d'irrigation tertiaire ainsi que des programmes de fourniture d'intrants aux petits exploitants à travers l'octroi de fonds à frais partagés.

La mise en œuvre des travaux secondaires et tertiaires ne démarrera que lorsque le processus d'attribution des droits d'utilisation des terres conformément à la composante relative à l'assistance technique aux communautés rurales et aux petits exploitants locaux sera terminé. En outre, la composante appuiera la gestion forestière impulsée par la communauté comme facteur contribuant à une gestion durable et inclusive des terres.

Cette présente étude (EIES des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du Lac de Guiers) concerne la deuxième composante du PDIDAS.

Composante 3 : Coordination, Gestion, Suivi et Évaluation du Projet et Communication

Elle consiste à un Appui dans les domaines de la coordination, de la supervision, de la gestion financière, de la passation des marchés, de la communication et de la sensibilisation, de la supervision de la mise en œuvre des Instruments de Sauvegarde et du Cadre Foncier, du suivi et de l'évaluation y compris par la fourniture de l'assistance technique, de la Formation, du financement des Charges de Fonctionnement, des fournitures et des services aux fins requises.

Ainsi, le Gouvernement du Sénégal, dans la continuité des investissements structurants entrepris dans le Delta en liaison avec la Société d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED), l'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS), dans le cadre du Projet de Développement des Marchés Agricoles au Sénégal (PDMAS), Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PGIRE) et récemment le Millenium Challenge Account -Sénégal (MCA-S), entreprend, à travers le PDIDAS, la promotion de l'irrigation privée dans la Vallée du fleuve Sénégal au bénéfice de la petite irrigation familiale, des Petites et Moyennes Entreprises (PME) et des firmes agro-industrielles. Ce Projet vise le développement de la production horticole à haute valeur ajoutée en privilégiant une irrigation soucieuse de la Gestion Durable des Terres et de l'Eau (GDTE). Ce projet promeut le partenariat entre les collectivités territoriales, les communautés et les investisseurs. Pour la facilitation des négociations entre les acteurs précités, le PDIDAS a procédé

à la réalisation d'études techniques des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dont les activités consistent à faire :

- ☞ Le planage des périmètres et leur alimentation en eau à partir du lac de Guiers ;
- ☞ L'aménagement de pistes de desserte pour accéder aux parcelles et permettre l'entretien des ouvrages ;
- ☞ L'aménagement de pistes d'accès aux offres foncières ;
- ☞ La construction de magasins de stockage multifonctionnels ;
- ☞ La construction de magasins de stockage d'intrants ;
- ☞ La réalisation de réseaux d'irrigation secondaires et tertiaires ;

Une station de pompage raccordé au réseau électrique et disposant d'un groupe de secours sera aménagée pour la prise d'eau au niveau du réseau primaire. Le principe d'irrigation tertiaire adopté est le système californien consistant à distribuer l'eau aux cultures par des tuyaux enterrés en PVC rigide.

Au regard des dispositions de la législation nationale et des politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque mondiale, les projets de développement susceptibles d'avoir des impacts négatifs sont assujettis à une étude d'impact environnemental et social (EIES) préalable, assorti de ses plans requis dument approuvés.

I.2 OBJECTIFS ET ETENDUE DE LA MISSION

☞ Objectif général :

L'objectif général de l'étude est d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels des activités énumérées ci-dessus et de proposer des actions et mécanismes pouvant permettre d'éviter, minimiser, restaurer ou compenser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs pour s'assurer que les infrastructures d'irrigation prévues sont rationnelles et durables du point de vue environnemental et social.

☞ Objectifs spécifiques :

Les objectifs spécifiques de l'étude sont les suivants :

- ☞ Définir et justifier la zone d'étude pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet ;
- ☞ Définir et justifier les activités et composantes du projet pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels ;
- ☞ Faire le diagnostic de la situation initiale sur le plan environnemental et social ; état des lieux ; sol ; flore ; faune ; occupation du site ; populations ; activités économiques ;
- ☞ Consulter les parties prenantes ;
- ☞ Accompagner les autorités dans l'audience publique ;
- ☞ Identifier et analyser les impacts environnementaux et sociaux potentiels des travaux et de la mise en service des infrastructures à réaliser ;
- ☞ Proposer des mesures appropriées pour éviter, minimiser, restaurer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels et accroître les impacts positifs lors de la mise en œuvre du Projet ;
- ☞ Décrire le Mécanisme de Gestion des Plaintes et les acteurs impliqués
- ☞ Proposer les alternatives le cas échéant, y compris l'alternative « sans projet » ;
- ☞ Élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- ☞ Proposer un cadre de suivi et de surveillance.
- ☞ Elaborer le budget et clarifier les structures de mise en œuvre

I.3 STRUCTURATION ET CONTENU DU RAPPORT

Au-delà du **chapitre introductif (Chapitre 1)** qui dresse le contexte de l'étude, une description des principales activités et installations ainsi qu'une cartographie des différents aménagements dans les dix offres du projet est fournie au **chapitre 2**. Le **chapitre 3** traite de la législation et de la politique appropriée du Sénégal ainsi que les exigences du bailleur. Le chapitre 4 porte sur l'état initial de l'environnement sur les différents sites visés par le projet. Le **chapitre 5** propose une analyse des alternatives du projet. Le **chapitre 6** traite de la consultation des principales parties prenantes au projet. Le **chapitre 7** identifie et analyse les impacts environnementaux et sociaux du projet. Le **chapitre 8** porte sur le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) qui présente les mesures de mitigation, le calendrier de mise en œuvre, les coûts, les responsabilités de mise en œuvre et de suivi ainsi que les délais correspondants. Ce chapitre traite également du suivi et de la surveillance en dégagant les éléments les plus pertinents à suivre pour satisfaire les exigences environnementales et sociales imposées au projet. Les TdR, les personnes consultées et autres documents d'appui sont annexés au rapport.

II. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE, ADMINISTRATIVE ET ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

2.1.2. Localisation géographique et situation administrative

Au plan administratif, cette zone concerne les entités ci-après :

Tableau 1. Les communes concernées par le projet

Régions	Départements	Arrondissements	Communes
Saint-Louis	Dagana	Mbane	Mbane
Louga	Louga	Keur Momar Sarr	Keur Momar Sarr
Louga	Louga	Keur Momar Sarr	Syer
Saint-Louis	Saint-Louis	Ndiaye	Gnith
Saint-Louis	Saint-Louis	Ndiaye	Diana

Source : ANSD, 2009.

La commune de Mbane est située dans l'arrondissement éponyme du département de Dagana. Elle est limitée au Nord par les communes de Ndombo et de Richard-Toll et la commune de Bokhol, à l'Est par les arrondissements de Thillé Boubacar (département de Podor), à l'Ouest par le lac de Guiers et la Taouey, au Sud par les 112 arrondissements de Keur Momar Sarr (département de Louga) et de Yang-Yang (département de Linguère). La commune de Mbane couvre une superficie d'environ 1,906 Km².

La commune de Syer est située dans l'arrondissement de Keur Momar Sarr du département de Louga. Occupant une superficie estimée à 827,7 km², elle est limitée au Nord par le Lac de Guiers, au Sud par la commune de Mboula (département de Linguère), à l'Est par la commune de Mbane (département de Saint-Louis), à l'ouest par les communes de Keur Momar Sarr, Nguer Malal et de Gandé du département de Louga.

La commune de Keur Momar Sarr est située dans l'arrondissement du même nom dans le département de Louga (région de Louga). Avec une superficie estimée à 2,727 km², elle occupe 48,3% de la superficie du département de Louga (ANSD, 2009). Elle est limitée au Nord par la commune de Gnith (Région de Saint-Louis), au Sud par la commune de Nguer Malal (Région de Louga), à l'Est par le Lac de Guiers et la commune de Syer (Région de Louga), à l'ouest par les communes de Fass (Région de Saint-Louis) et de Sakal (Région de Louga).

La commune de Gnith couvre une superficie de 848,5 km² et est limitée au Nord par la route nationale n°2 et la commune de Ronkh, à l'Est par le lac de Guiers, au Sud par les communes de Fass et de Keur Momar SARR et enfin à l'Ouest par la commune de Diana.

2.1.3. Délimitation de la zone d'influence du projet

L'aire d'étude (zone d'influence) est la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet. Elle est subdivisée en deux (3) zones : une zone d'influence restreinte, une zone d'influence détaillée, une zone d'influence élargie :

☞ **Zone d'influence restreinte :**

Il s'agit de la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement réalisable. Cette zone correspond aux limites des emprises du projet de part et d'autre du Lac de Guiers. Elle concerne les limites des emprises des offres foncières et des conduites d'alimentation en eau.

☞ **Zone d'influence détaillée :**

La zone élargie se trouve donc au-delà des 500 m, dans les limites des communes concernés par le projet et de la zone écogéographique. La Zone détaillée se trouve à 500 m à partir des limites des emprises des offres foncières et des conduites d'alimentation en eaux de ces offres de part et d'autre du Lac de Guiers.

☞ **Zone d'influence élargie :**

Elle correspond à la zone réceptrice des effets éloignés. Cette zone prend en compte tout le territoire perturbé pendant l'aménagement des périmètres et l'installation du réseau d'irrigation. Au plan écogéographique, la zone d'influence du projet concerne le delta et la basse vallée du ferlo. Des cartes de la zone d'influence du projet sont proposées dans ce chapitre.

2.2. Consistance du projet

2.2.1. Description générale du réseau et fonctionnement du périmètre

Le principe d'aménagement des terres consiste principalement en la réalisation d'un réseau secondaire et tertiaire pour l'irrigation des terres, leur protection contre les eaux de ruissellement, leur desserte en toutes périodes de l'année, le stockage approprié des produits, etc. Il consistera principalement à la réalisation des travaux suivants :

- ☞ Planage des périmètres et leur alimentation en eau à partir du lac de Guiers ;
- ☞ Aménagement de pistes de desserte pour accéder aux parcelles et permettre l'entretien des ouvrages ;
- ☞ Aménagement de pistes d'accès aux offres foncières ;
- ☞ Construction de magasins de stockage multifonctionnels ;
- ☞ Construction de magasins de stockage d'intrants agricoles ;
- ☞ Réalisation de réseaux d'irrigation secondaires et tertiaires ;

Une station de pompage raccordé au réseau électrique et disposant d'un groupe de secours sera aménagée pour la prise d'eau au niveau du réseau primaire. La hauteur manométrique des pompes est dimensionnée pour couvrir la surface totale des offres foncière. Le raccordement électrique au réseau de la Senelec sera assuré par une ligne moyenne tension dont le tracé et le linéaire sera déterminé par rapport au point de raccordement.

Une tête morte alimentera la station de pompage qui dessert le réseau tertiaire via une conduite de refoulement (secondaire).

Le principe d'irrigation tertiaire adapté est le système californien consistant à distribuer l'eau aux cultures par des tuyaux souterrains en PVC rigide. Le réseau de tuyaux est enterré à 0,6 m de profondeur pour les protéger des UV des charges et des travaux agricoles. Des prises d'eau sont raccordées à ces tuyaux rigides à intervalles réguliers (18-50 m).

Les aménagements tertiaires prévus dans le cadre du présent projet sont principalement :

- ☞ Des pistes d'accès à revêtement latéritique avec des linéaires variant entre 01 et 10 kilomètres, une couche de roulement de 15 cm et des emprises variables selon les zones ;
- ☞ Des magasins de stockage d'intrants, bâtis sur une surface moyenne de 250 m² à l'intérieur des périmètres. Quatre modèles de magasin sont proposés, pour tenir compte de la taille des surfaces à aménager. Ils auront 5 compartiments dont les trois pour le stockage des engrais et semences, des produits phytosanitaires et du petit matériel, le quatrième sert d'aire de repos et le dernier de toilettes séparées pour hommes et femmes comprenant chacune un vestiaire. Le magasin d'intrants a pour fonction de stocker suivant les normes environnementales requises, les intrants agricoles (semences, engrais, produits phytosanitaires, etc.) et le petit matériel destiné à l'exploitation

agricole. Compte tenu du fait que les travaux champêtres vont nécessiter le recrutement temporaire de main d'œuvre, il est prévu une aire de repos et des toilettes.

- ☞ Des magasins multifonctionnels de 250 m² de surface bâtie moyenne au niveau des villages.

Les périmètres seront protégés des effets du vent par des ceintures vertes composées soit de *Senegalia mellifera* et/ou de *Parkinsonia*. Afin de protéger les périmètres à aménager contre la divagation des animaux il est prévu de mettre en place deux clôtures qui couvriront chaque bloc de la partie de l'OF destinée aux communautés pour sécuriser les exploitations. Le type de clôture proposé est le grillage Ferlo galvanisé.

Pour chaque OF, les tracés des conduites se présentent comme suit :

☞ ***Le tracé du secondaire de Singou Diéry :***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 355 m (tête morte) et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 3532 m.

- ☞ ***Le tracé du secondaire de Mbane*** (c'est le même tracé que celle de Singou Diéry sauf que la longueur de la conduite secondaire est de 1697 m) ;

☞ ***Le tracé du secondaire de Sanienté :***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 151 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 947 m.

☞ ***Le tracé du secondaire de Malatak :***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 66 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 725 m.

☞ ***Le tracé du secondaire de Guidick :***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 91 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 506 m.

☞ ***Le tracé du secondaire de Diaminar Keur Kane :***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 990 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 580 m.

☞ ***Le tracé du secondaire de Diaminar Loyenne :***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 115 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 1470 m.

☞ ***Le tracé du secondaire de Ngnith :***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 230 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 2530 m.

☞ ***Le tracé du secondaire de Thiarène :***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 4500 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 1290 m.

☞ ***Le tracé du secondaire de Mbayenne (même emprise que les conduites de Thiarène)***

Le tracé est constitué d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 4 500 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 4 942 m.

Les figures ci-après présentent les coupes du réseau d'irrigation proposé par le projet.

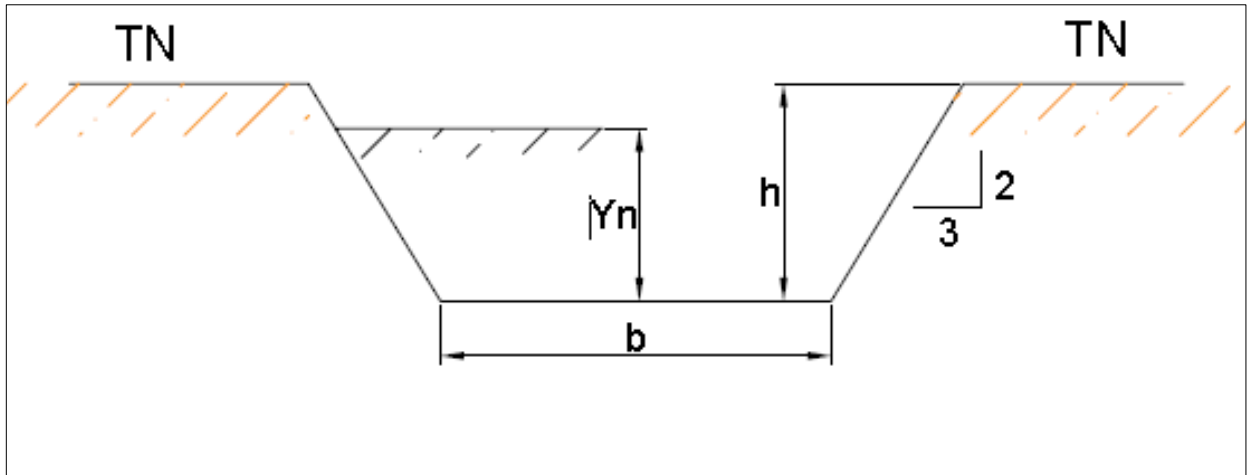


Figure 3 : Coupe type du chenal
Source : APD, EGIS-IDEV, août 2019

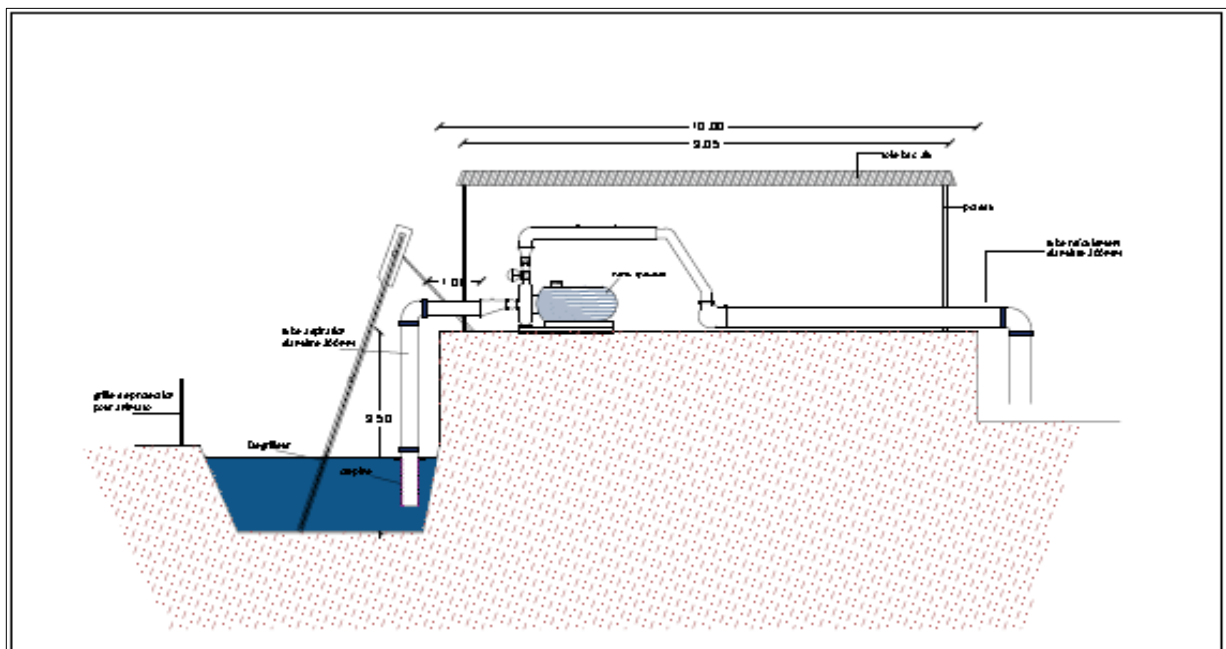


Figure 4: Coupe type de la pompe d'alimentation du système californien
Source : APD, EGIS-IDEV, août 2019

Le secondaire étant dimensionné pour un refoulement direct, son raccordement au réseau tertiaire sera simple et direct. Pour ce raccordement, si les diamètres sont différents une réduction est prévue, il s'en suivra un compteur volumétrique de grand diamètre, et éventuellement un regard sécurisé.

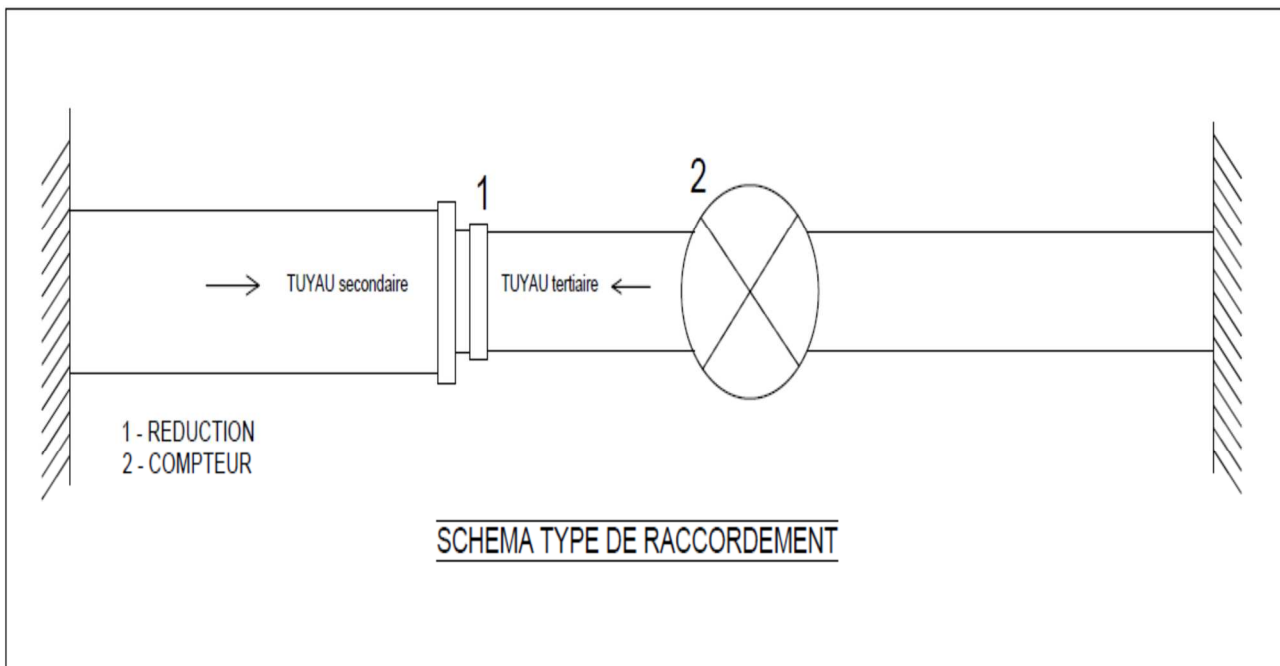


Figure 5: Schéma type de raccordement du secondaire au tertiaire

Source : APD, EGIS-IDEV, août 2019

2.2. PRESENTATION DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS PREVUS DANS LES COMMUNES DE MBANE, SYER, KEUR MOMAR SARR ET GNITH

2.2.1 Présentation des infrastructures et équipements prévus dans la commune de Mbane

La commune de Mbane est concernée par les offres Foncières de Singou Diéry, de Mbane et de Sanienté.

2.2.1.1. INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS PREVUS A SINGOU DIERY

L'aménagement du périmètre agricole à Singou Diéry va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier ;
- ☞ La réalisation d'un chenal d'amenée qui alimente la superficie globale des offres foncières de Mbane et de Singou Diery y compris la partie de l'investisseur ;
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation d'une conduite de refoulement pour 107 ha bruts ;
- ☞ L'installation du réseau d'irrigation de type Californien ;
- ☞ L'installation de conduites principales et secondaires ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage de type ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures.
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.)

L'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Une conduite de refoulement assurant la liaison entre la pompe et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière sur une distance de 3000 m.

Le magasin d'intrants d'une superficie de 250m² (dont 136m² bâtis) avec cinq compartiments pour le stockage des semences et engrais, des pesticides et du petit matériel, une aire de repos et des toilettes séparées pour hommes et femmes ayant des vestiaires, aménagés conformément aux normes adoptées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Equipement Rural. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers.

Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 187 m² comprenant un espace pour le stockage avec une capacité de près de 117 tonnes, une salle polyvalente pouvant abriter des réunions et des formations et un espace bureau ; (ii) des toilettes séparées pour hommes et femmes. La surface totale clôturée est de 500 m² environ.

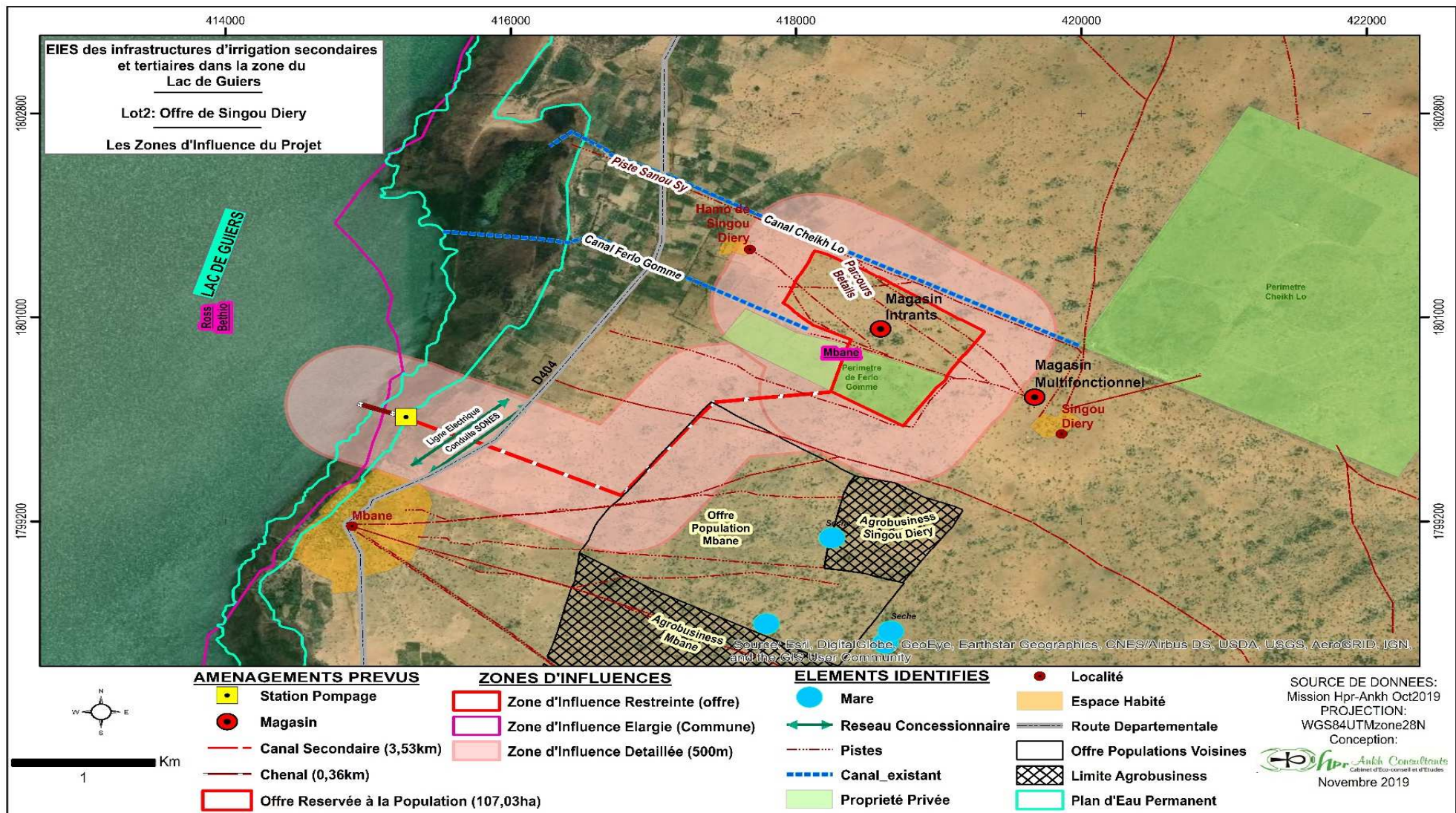


Figure 6: Plan d'aménagement du périmètre de Singou Diéry (Source : Plans PDIDAS, levées terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

2.2.1.2. INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS PREVUS A MBANE

L'aménagement tertiaire se compose d'un aménagement parcellaire desservi par un réseau d'irrigation.

L'aménagement du périmètre agricole de Mbane va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation d'une conduite de refoulement
- ☞ L'installation d'un réseau d'irrigation de type Californien sur une superficie de 65 ha ;
- ☞ L'installation de conduites principales et secondaires ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures ;
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.)

L'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Une conduite de refoulement assure la liaison entre la pompe et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière sur une distance de 1 535m. Le magasin d'intrants sera bâti sur une superficie de 165 m² avec cinq compartiments pour le stockage des semences et engrais, des pesticides et du petit matériel, une aire de repos et des toilettes séparées pour hommes et femmes ayant des vestiaires, aménagés conformément aux normes adoptées par le MAER. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers. La surface concernée est de 250 m².

Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 178 m² comprenant un espace pour le stockage, avec une capacité de près de 117 tonnes, une salle polyvalente pouvant abriter des réunions et des formations et un espace bureau ; (ii) des toilettes séparées pour hommes et femmes. La surface totale clôturée est de 500 m² environ.

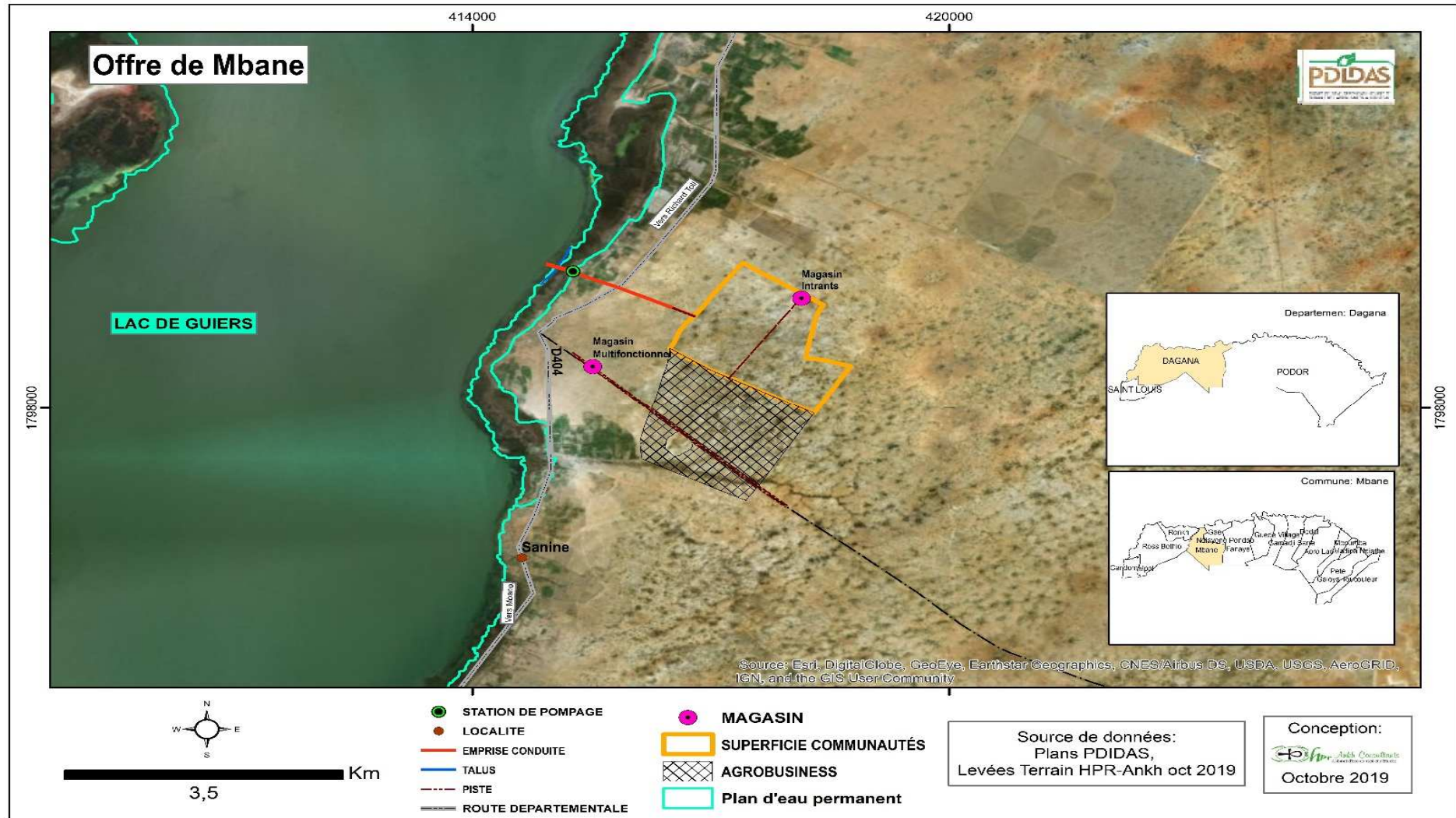


Figure 7: Plan d'aménagement du périmètre de Mbane Source : Plans PDIDAS, levées terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

2.2.1.3. INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS PREVUS A SANEINTE

L'aménagement tertiaire à Sanienté concerne un aménagement parcellaire desservi par un réseau d'irrigation.

Au total, l'aménagement du périmètre agricole de Sanienté va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier ;
- ☞ La réalisation d'un chenal d'amenée qui alimente la superficie globale de l'offre foncière y compris la partie de l'investisseur ;
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation d'une conduite de refoulement
- ☞ L'installation du réseau d'irrigation de type Californien ;
- ☞ L'installation de conduites principales et secondaires ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage de type ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures.
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.)

L'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Une conduite de refoulement de 1625m assure la liaison entre la pompe et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière.

Le magasin d'intrants d'une superficie de 250m² (dont 100m² bâtis) avec cinq compartiments pour le stockage des engrais, des pesticides et du petit matériel, une aire de repos et des toilettes séparées pour hommes et femmes ayant des vestiaires, aménagés conformément aux normes adoptées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Equipement Rural. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers.

Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 237 m² comprenant un espace pour le stockage avec une capacité de près de 174 tonnes, une salle polyvalente pouvant abriter des réunions et des formations et un espace bureau ; (ii) des toilettes séparées pour hommes et femmes. La surface totale clôturée est de 500 m² environ.

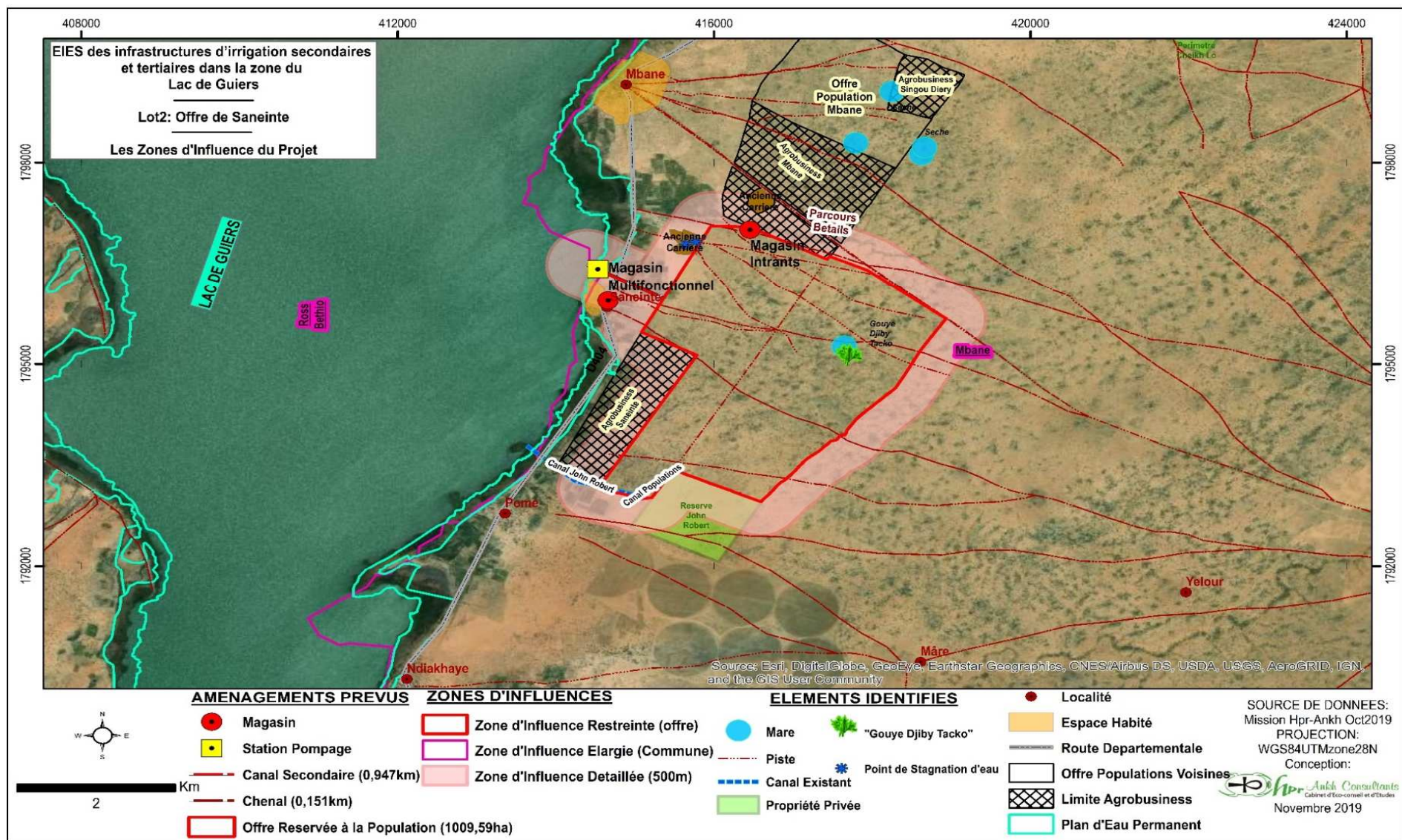


Figure 8: Plan d'aménagement du périmètre de Saneinte Source : Plans PDIDAS, levées terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

2.2 2. Présentation des offres foncières de la commune de syer

La zone est concernée par les villages de Guidick et Malatack. Ces villages se situent dans la Commune de Syer, dans l'Arrondissement de Keur Momar Sarr et dans le Département de Louga. L'offre foncière de Guidick Mallatack est constituée de 2 lots : un à Guidick (village porteur de l'OF) et un à Mallatack, polarisant les villages de Malla, Tack et Keur Mamadou Codé et se situe à 11 km du chef-lieu de la commune de Keur Momar Sarr, dans la zone du lac de Guiers. Le village de Guidick est limité au Nord par le village de Diaminar Keur Kane, à l'ouest par le Lac de Guiers, au Sud par le village de Dialbenabé Maka et à l'Est par la commune de Syer.

2.2.2.1. INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS PREVUS A GUIDICK

L'aménagement du périmètre agricole va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier ;
- ☞ La réalisation d'un chenal d'amenée qui alimente le site de Guidick
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation d'une conduite de refoulement
- ☞ L'installation du réseau d'irrigation de type Californien ;
- ☞ L'installation d'un réseau d'irrigation à la parcelle constitué entre autres de conduites principales, secondaires, etc... en PVC ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage de type ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures.
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.) ;
- ☞ Des infrastructures complémentaires comme un magasin d'intrants

L'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Une conduite de refoulement assurant la liaison entre la pompe et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière sur une distance de 510 m. Le magasin d'intrants d'une superficie de 250 m² (dont 136 m² bâtis) avec cinq compartiments pour le stockage des semences et engrais (58 m²), des produits phytosanitaires (17 m²) et du petit matériel, une aire de repos et des toilettes séparées pour hommes et femmes ayant des vestiaires, aménagés conformément aux normes adoptées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers.

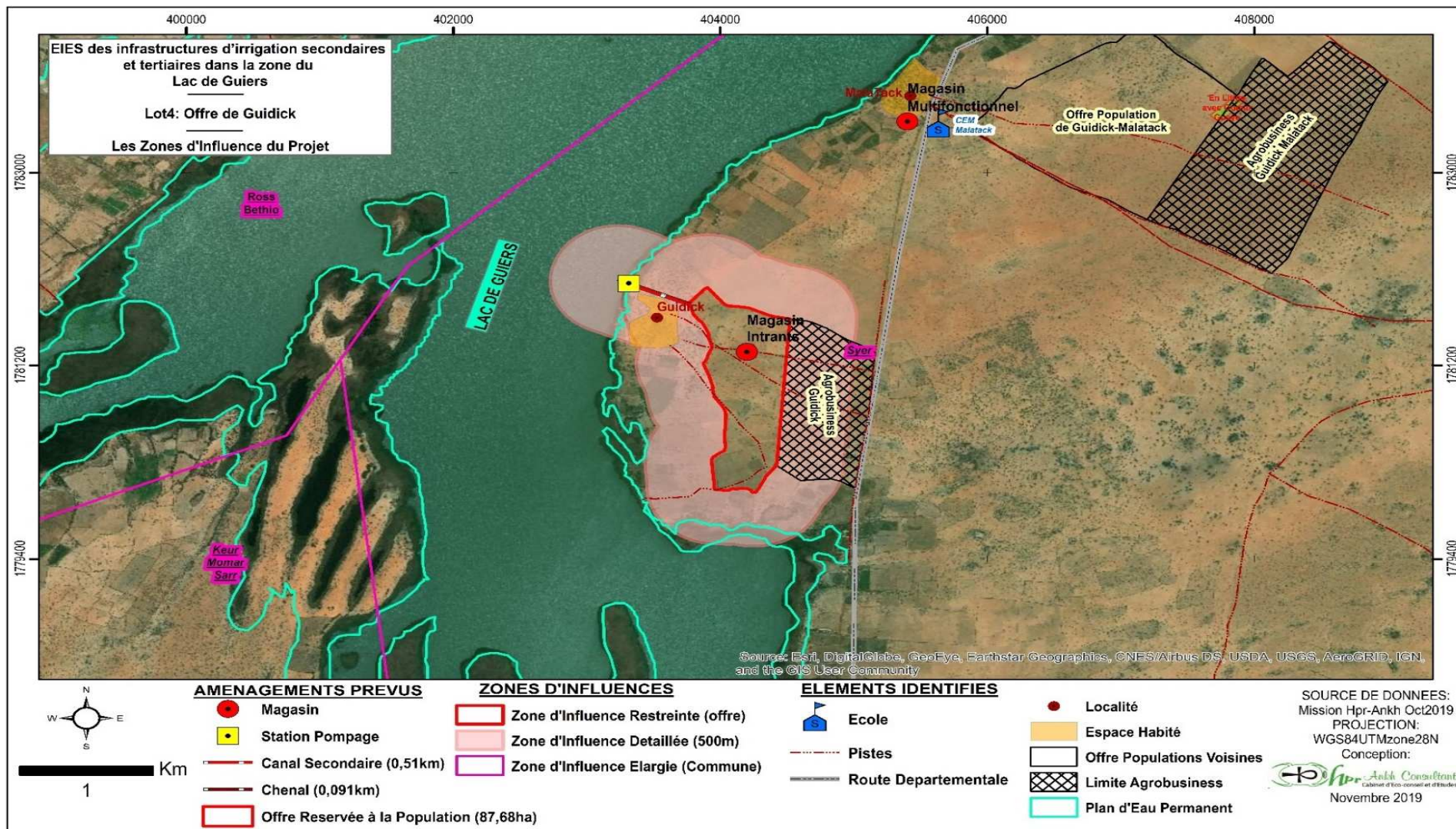


Figure 9: Plan d'aménagement du périmètre de Guidick Source : Plans PDIDAS, levées terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

2.2.2.2 Infrastructures et équipements prévus à Malatack

L'aménagement du périmètre agricole de Malatack va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier ;
- ☞ La réalisation d'un chenal d'amenée du site de Malatack
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation d'une conduite de refoulement
- ☞ L'installation d'un réseau d'irrigation à la parcelle constitué entre autres de conduites principales, secondaires, etc... en PVC pour 31 ha ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage de type ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures.
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.) ;
- ☞ Des infrastructures complémentaires comme un magasin multifonctionnel et un magasin d'intrants

Le magasin d'intrants d'une superficie de 250m² (dont 198 m² bâtis) avec cinq compartiments pour le stockage des semences et engrais (100 m²), des produits phytosanitaires (20 m²) et du petit matériel, une aire de repos et des toilettes séparées pour hommes et femmes ayant des vestiaires, aménagés conformément aux normes adoptées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers.

Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 237 m² comprenant un espace pour le stockage de 152,7 m² avec une capacité de stockage de près de 174 tonnes, une salle polyvalente pouvant abriter des réunions et des formations et un espace bureau ; (ii) des toilettes séparées pour hommes et femmes. La surface totale clôturée est de 500 m² environ. Il sera érigé à Malatack au bénéfice du GIE qui regroupe les communautés des deux périmètres de Guidick et Malatack.

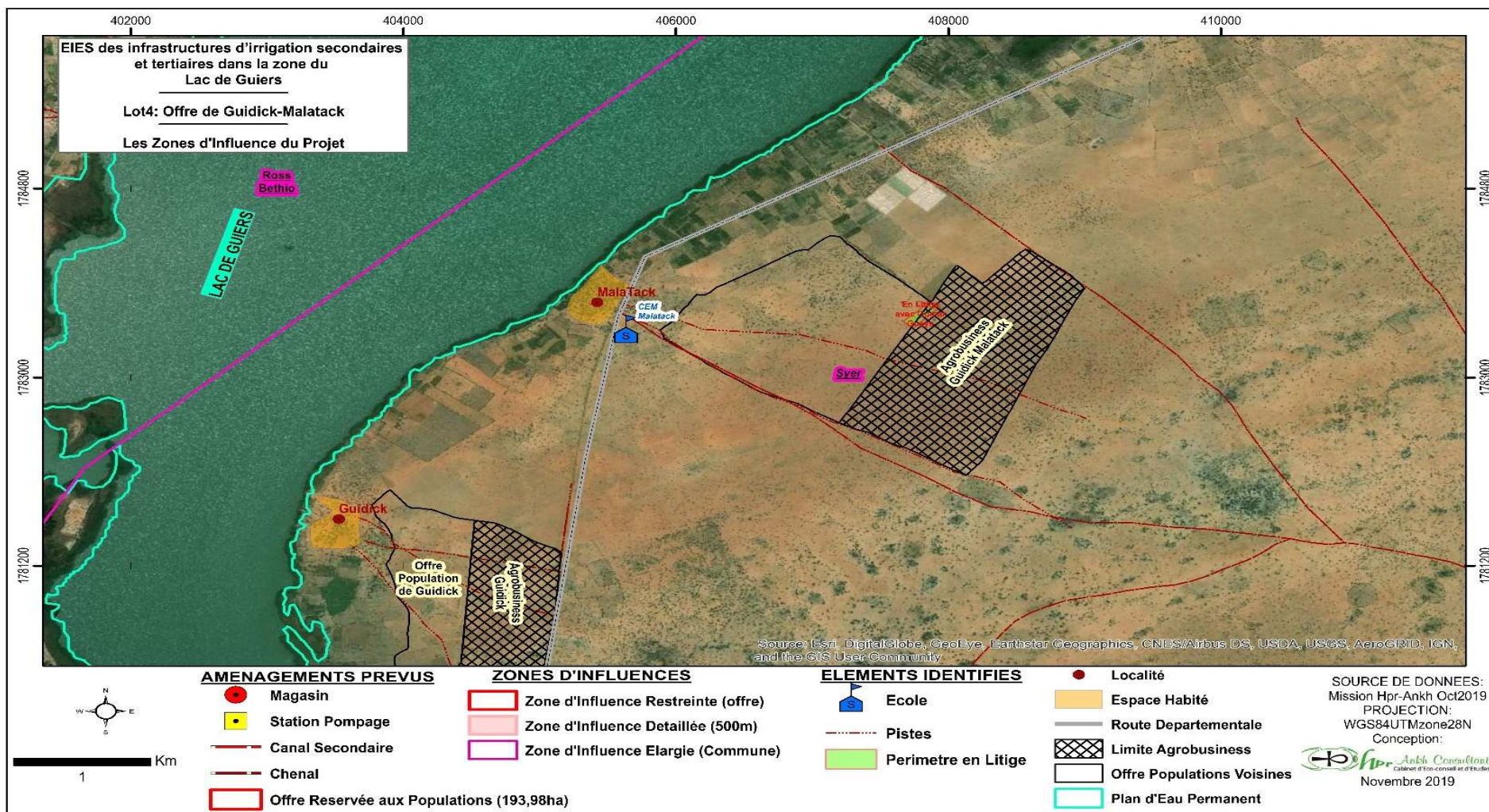


Figure 10: Plan d'aménagement du périmètre de Malatack Source : Plans PDIDAS, levés terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

2.2.3 Présentation des offres foncières de la Commune de Keur Momar Sarr

La zone concernée par la commune de Keur Momar Sarr est l'Offre Foncière de Diaminar Loyène et de Diaminar Keur Kane qui se situe dans la Commune de Keur Momar Sarr, située dans l'Arrondissement de Keur Momar Sarr et dans le Département de Louga.

2.2.3.1. Infrastructures et équipements prévus à Diaminar Loyène

L'offre foncière de Diaminar Loyène polarise un seul village du même nom qui se situe à 11 km du chef-lieu de la commune de Keur Momar Sarr, dans la zone du lac de Guiers. Le village est limité au Nord par le village de Diaminar Keur Kane, à l'ouest par le Lac de Guiers, au Sud par le village de Dialbenabé Maka et à l'Est par la commune de Syer.

L'aménagement tertiaire de Diaminar Loyenne se compose d'un aménagement parcellaire desservis par un réseau d'irrigation.

L'aménagement du périmètre agricole va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier ;
- ☞ La réalisation d'un chenal d'amenée qui alimente la superficie globale de l'offre foncière y compris la partie de l'investisseur ;
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation d'une conduite de refoulement pour 178,5 ha bruts ;
- ☞ L'installation du réseau d'irrigation de type Californien ;
- ☞ L'installation de conduites principales et secondaires ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage de type ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures.
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.)

L'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Une conduite de refoulement de 1625m assure la liaison entre la pompe et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière. Le magasin d'intrants d'une superficie de 250m² (dont 116m² bâtis) avec cinq compartiments pour le stockage des engrais, des pesticides et du petit matériel, une aire de repos et des toilettes séparées pour hommes et femmes ayant des vestiaires, aménagés conformément aux normes adoptées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers. Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 144 m² comprenant un espace pour le stockage avec une capacité de près de 84 tonnes, une salle polyvalente pouvant abriter des réunions et des formations et un espace bureau ; (ii) des toilettes séparées pour hommes et femmes. La surface totale clôturée est de 500 m² environ.

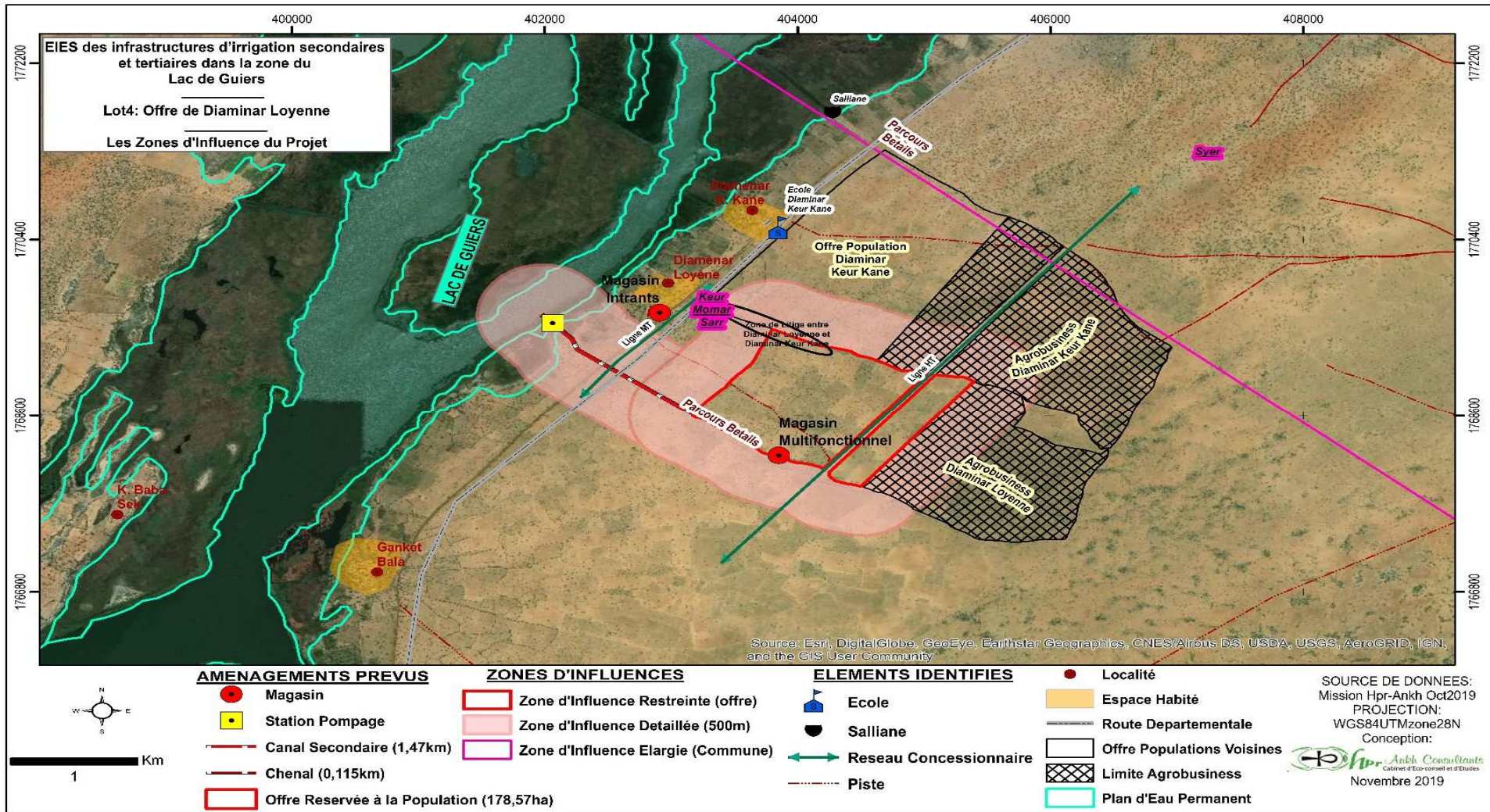


Figure 11: Plan d'aménagement du périmètre de Diaminar Loyène Source : Plans PDIDAS, levées terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

2.2.3.2 Infrastructures et équipements prévus à Diaminar keur kane

L'aménagement tertiaire de Diaminar Keur Kane

L'aménagement du périmètre agricole va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier
- ☞ La réalisation d'un chenal d'amenée qui alimente la superficie globale de l'offre foncière y compris la partie de l'investisseur ;
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation d'une conduite de refoulement
- ☞ L'installation d'un réseau d'irrigation de type Californien ha ;
- ☞ L'installation de conduites principales et secondaires ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures ;
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.)

L'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Une conduite de refoulement assure la liaison entre la pompe et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière sur une distance de 910 m. Le magasin d'intrants sera bâti sur une superficie de 116 m² avec quatre compartiments pour le stockage des engrais, des pesticides et du petit matériel, une aire de repos et des toilettes séparées pour hommes et femmes ayant des vestiaires, aménagés conformément aux normes adoptées par le MAER. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers. La surface concernée est de 250 m². Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 178 m² comprenant un espace pour le stockage, avec une capacité de près de 117 tonnes, une salle polyvalente pouvant abriter des réunions et des formations et un espace bureau ; (ii) des toilettes séparées pour hommes et femmes. La surface totale clôturée est de 500 m² environ.

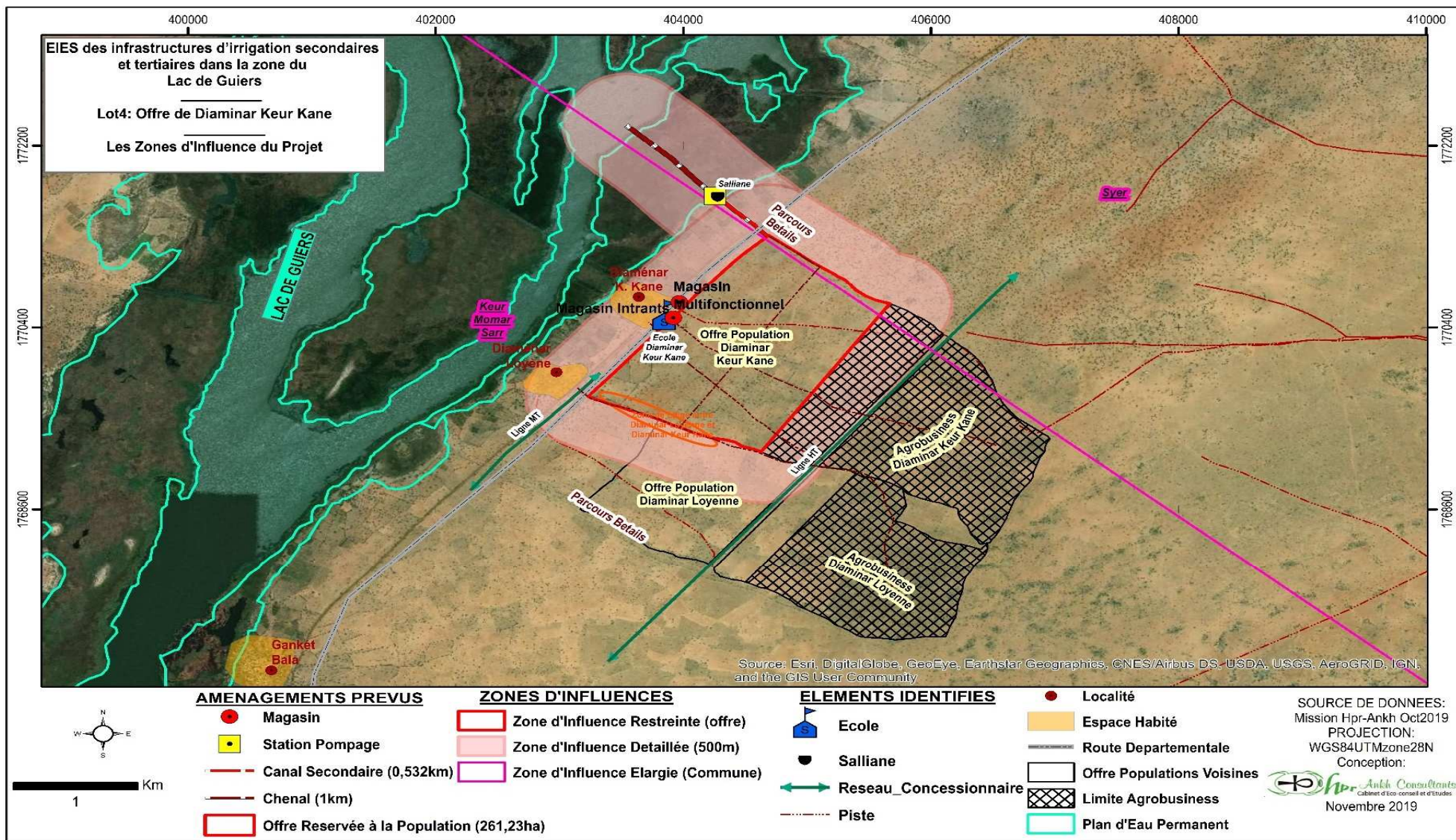


Figure 12: Plan d'aménagement de Diaminar Keur Kane (Source : APD EGIS-IDEV, Aout 2019)

2.2.4. Présentation de l'offre foncière de la commune de Ngnith

La zone concernée par cette commune sont les villages de Gnith, de Mbayene et de Thiaréne situés dans la l'Arrondissement de Ndiaye et dans le Département de Dagana.

L'offre foncière de Ngnith est composée de deux Lots ainsi répartis : Lot 1 de 253,44 ha et le Lot 2 de 61,52 ha. Elle polarise le village de Gnith qui abrite l'offre foncière et est le chef-lieu de la Commune. Le village est situé dans la zone du lac de Guiers est limité au Nord par le village de Naére, à l'ouest par le village de Ndournabé 3, au Sud par le village de Diokhor Kaw et à l'Est par le Lac de Guiers.

2.2.4.1. Infrastructures et équipements prévus à Ngnith

L'aménagement tertiaire se compose d'un aménagement parcellaire desservi par un réseau d'irrigation.

L'aménagement du périmètre agricole va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier ;
- ☞ La réalisation d'un chenal d'amenée qui alimente la superficie globale de l'offre foncière y compris la partie de l'investisseur ;
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation d'une conduite de refoulement pour 162 ha bruts ;
- ☞ L'installation d'un réseau d'irrigation de type Californien ;
- ☞ L'installation de conduites principales et secondaires ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures ;
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.).

L'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Une conduite de refoulement assure la liaison entre la pompe et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière sur une distance de 1 535m. Le magasin d'intrants sera bâti sur une superficie de 165 m² avec cinq compartiments pour le stockage des semences et engrais, des pesticides et du petit matériel, une aire de repos et des toilettes séparées pour hommes et femmes ayant des vestiaires, aménagés conformément aux normes adoptées par le MAER. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers. La surface concernée est de 250 m².

Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 178 m² comprenant un espace pour le stockage de 104 m², avec une capacité de près de 117 tonnes, une salle polyvalente pouvant abriter des réunions et des formations et un espace bureau ; (ii) des toilettes séparées pour hommes et femmes. La surface totale clôturée est de 500 m² environ.

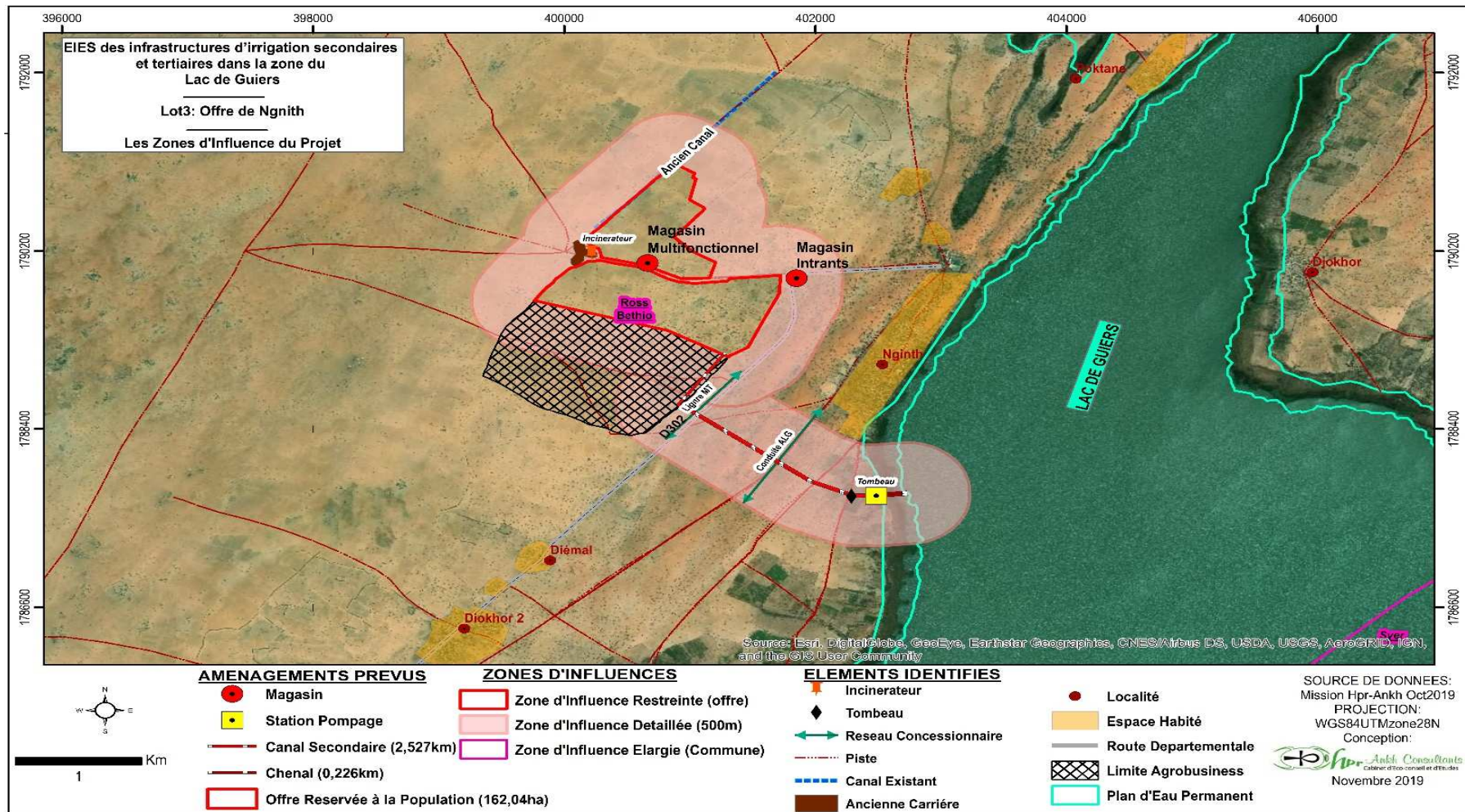


Figure 13: Plan d'aménagement du périmètre de Gnith Source : Plans PDIDAS, levées terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

2.2.4.2. Infrastructures et équipements prévus à Thiarène

L'aménagement tertiaire est constitué d'une partie au Pivot (100 ha) et une partie au Californien (127,38 ha).

L'aménagement tertiaire concerne un périmètre dont disposent les communautés de Thiarène et se compose d'un aménagement parcellaire avec les deux (2) systèmes indépendants.

Le périmètre est divisé en trois parties : **une première partie en irrigation californien situé avant les pivots une partie constituée par les deux Pivots et une troisième partie de système californien située après les Pivots.** Les deux parties du système californien sont alimentées chacune par son propre réseau d'irrigation sa propre pompe, ce qui procure ainsi une indépendance totale des deux parties aménagées en système californien. Les pivots sont alimentés par deux pompes connectées en parallèle.

L'aménagement du périmètre agricole va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier ;
- ☞ La réalisation d'un chenal d'amenée qui alimente la superficie globale des offres foncières de Thiarène et Mbayène y compris les parties des investisseurs ;
- ☞ L'équipement de la station de pompage et l'installation de conduites de refoulement ;
- ☞ L'installation du réseau d'irrigation de type Aspersion au PIVOT et Californien en deux (2) bloc : avant le Pivot et après le Pivot ;
- ☞ L'installation de conduites principales et secondaires ;
- ☞ La clôture du périmètre en grillage de type ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures.
- ☞ Divers équipements d'irrigation (PIVOTS, Kit irrigation, petit matériel, etc.)

L'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Trois conduites de refoulement de 2500 m pour le Pivot, 2050 m pour le Californien avant le Pivot et 3210 m pour le Californien après le Pivot assurent la liaison entre les pompes et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière.

Le magasin d'intrants sera bâti sur une superficie de 198 m². Il comprendra un espace de stockage de 100 m² pour les engrais et semences soit une capacité de 144 T, de 20 m² pour les produits phytosanitaires, une aire de repos, un compartiment pour le stockage du petit matériel et des toilettes pour hommes et pour femmes avec chacune des vestiaires. Il aura les mêmes caractéristiques que celui de Gnith et sera aménagé conformément aux normes adoptées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural. Il sera implanté dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers avec une emprise de 250 m².

Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 237 m² comprenant un espace de stockage de 152,7 m² soit capacité de près de 174 tonnes. Il aura les mêmes capacités que celui de Gnith. Pour la production, l'Union va utiliser des engrais (organiques et chimiques) et des pesticides stockés dans le magasin dédié.

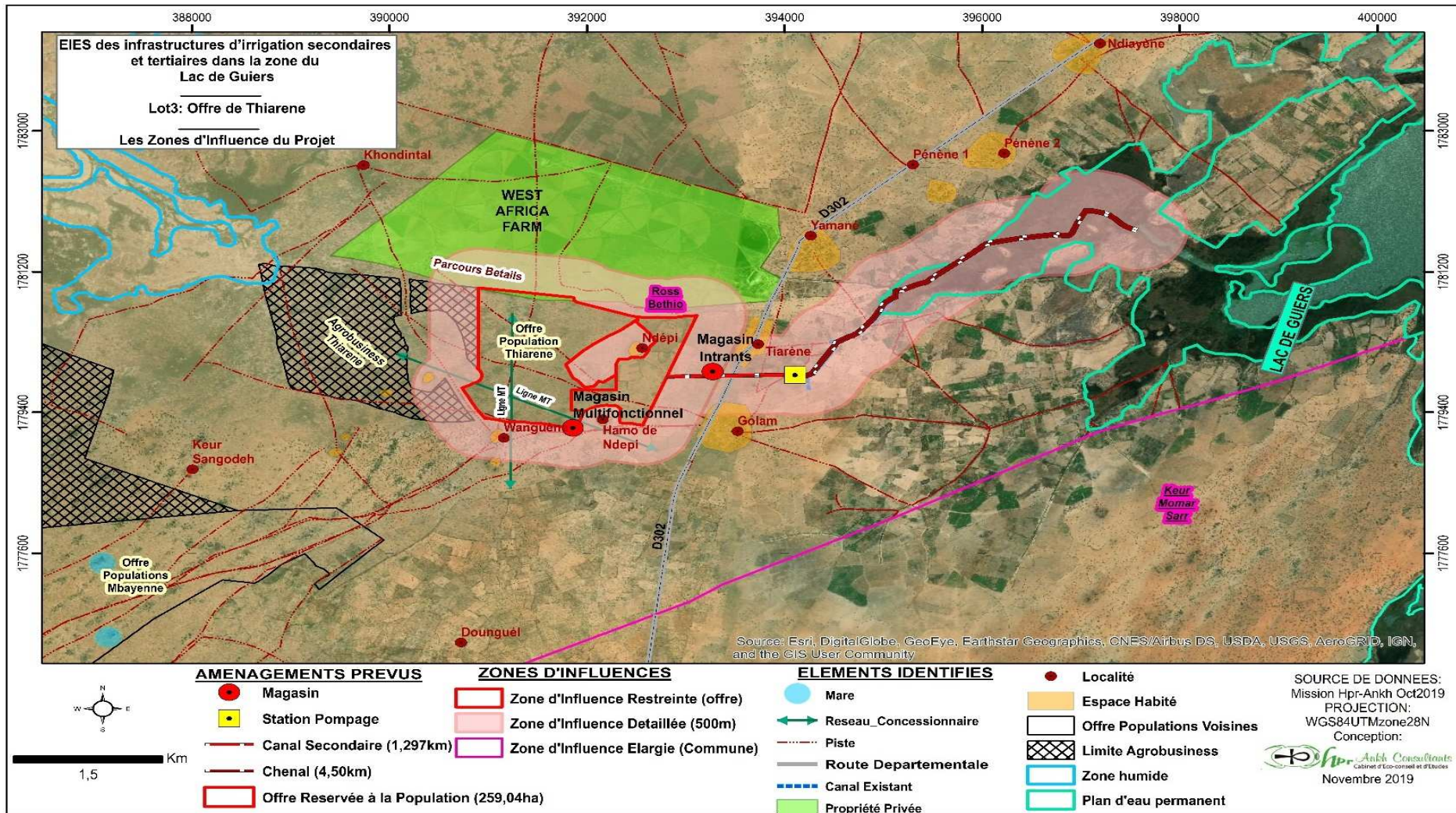


Figure 14: Plan d'aménagement du Périmètre de Thiarene Source : Plans PDIDAS, levées terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

2.2.4.3. Infrastructures et équipements prévus à Mbayenne

L'aménagement tertiaire concerne un périmètre divisé en trois (3) blocs) autonomes. Il faut signaler que le PDIDAS n'équiper pas le bloc 3.

Les investissements à réaliser concernent : l'aménagement tertiaire en Californien

L'aménagement de chaque bloc du périmètre agricole va nécessiter les investissements suivants :

- ☞ Les installations de chantier ;
- ☞ L'installation du réseau d'irrigation de type Californien sur une superficie
- ☞ L'installation de conduites principales et secondaires ;
- ☞ La clôture de chaque bloc du périmètre en grillage de type Ferlo galvanisé ;
- ☞ L'aménagement pour chaque bloc de haies vives et de brise vent le long de la clôture ;
- ☞ La plantation au niveau de chaque bloc d'une rangée d'arbres dans la parcelle, le long et de part et d'autre de la piste longitudinale pour diminuer l'effet nocif des poussières sur les cultures ;
- ☞ Divers équipements d'irrigation (Kit irrigation, petit matériel, etc.)

Pour chaque bloc, l'eau sera prélevée à partir du lac de Guiers, par une pompe à alimentation électrique. Une conduite de refoulement assurant la liaison entre la pompe et les ouvrages d'alimentation de l'offre foncière.

Un magasin d'intrants sera érigé dans chaque bloc sur une superficie bâtie de 198 m². Il comprendra un espace de stockage de 100m² pour les engrais et semences soit une capacité de 140 T, 20 m² pour les produits phytosanitaires, une aire de repos, un compartiment pour le stockage du petit matériel et des toilettes pour hommes et pour femmes avec chacune des vestiaires et aura les mêmes caractéristiques que celui de Gnith. Il sera aménagé dans l'offre, sur un terrain plat, non inondable et facilement accessible aux usagers et conformément aux normes adoptées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural.

Concernant le magasin multifonctionnel, il sera composé : (i) d'un bâtiment de près de 278 m² de surface bâtie comprenant un espace pour le stockage de 200 m² avec une capacité de près de 228 tonnes, une salle polyvalente pouvant abriter des réunions et des formations et un espace bureau ; (ii) des toilettes séparées pour hommes et femmes. La surface totale clôturée est de 500 m² environ.

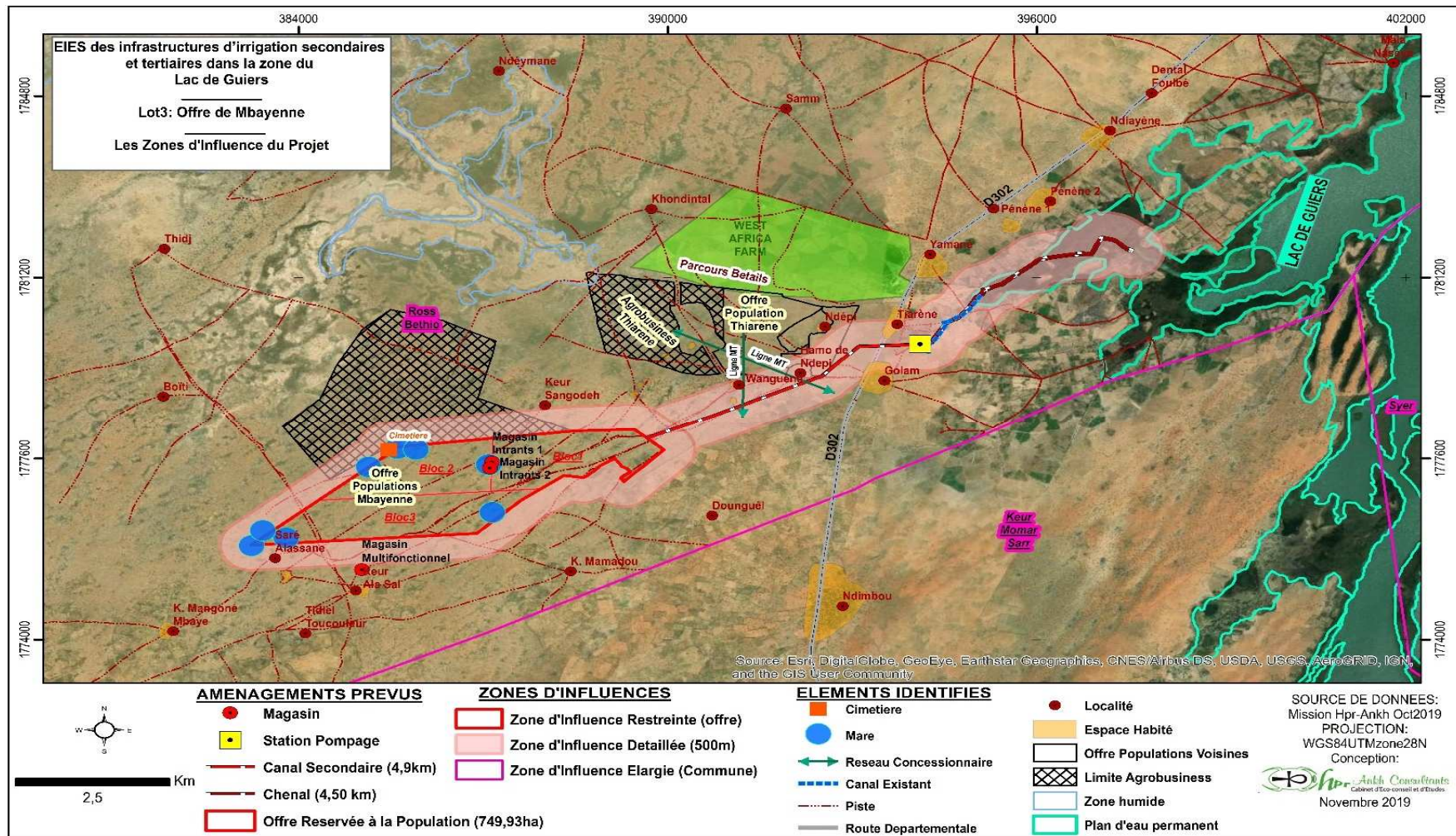


Figure 15: Plan d'aménagement Périmètre de Mbayenne Source : Plans PDIDAS, levées terrain HPR-Ankh, octobre 2019)

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des superficies des offres foncières

Offres	Superficie totale de la partie des communautés (ha)	Superficie des communautés à aménager en tertiaire (ha)
Mbane	272,67	64,77
Saneinte	161	29,46
SingouDiery	107,52	13,33
Guidick	87,68	13
GuidickMalatack	194	31,13
Ngnith	162,06	48
Thiarène	268	127
Mbayenne1	235	235
Mbayenne2	218	11,8
Mbayenne3	296	0
Diamminar 1 (Loyenne)	178,57	22,34
Diamminar 2 (Keur Kane)	261,56	54,75

Source : PDIDAS, 2020.

Tableau 3: Classement ICPE du projet

N° Rubrique	Installation ou activité et valeurs de référence	Caractéristiques du projet	Classe A : Autorisation D : Déclaration NC : Non classé	Nature de l'étude
A 101	Culture			
	Affectation de terres destinées à l'exploitation de cultures maraîchères dont la surface cultivable est : A : Supérieure ou égale à 10 ha	L eprojet prévoit l'aménagement de 2050ha destinés au maraîchage	A	EIA
A 102	Projet d'irrigation et de drainage			
	Affectation de terres destinées à l'irrigation et le drainage dont la surface est : A : Supérieure ou égale à 50 ha	Le projet prévoit l'irrigation de 3050 ha destinés au maraîchage	A	EIA

Conclusion : Conformément à la nomenclature des ICPE, les sites des offres de PDIDAS sont des établissements de première classe (A) ; il est donc soumis à autorisation et à une Evaluation Environnementale Approfondie (EEA).

La Banque classe la proposition de projet dans une des quatre catégories (A, B, C et FI) selon son type, son lieu, son degré de vulnérabilité, sa portée et la nature et l'ampleur de ses répercussions éventuelles sur l'environnement. Selon les politiques de la Banque mondiale, le projet des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du Lac de Guiers est de la catégorie A. Les projets de la catégorie A doivent être soumis à une EIE complète et intégrale.

III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

3.1. Cadre politique et programmatique

3.1.1. Politiques et programme d'environnement

3.1.1.1. LETTRE DE POLITIQUE SECTORIELLE DE L'ENVIRONNEMENT 2016-2020

Le Sénégal s'est inscrit dans une nouvelle dynamique visant à accélérer son développement socio-économique sur le moyen et le long, termes et à assurer un bien-être durable aux hommes, aux femmes, aux jeunes et aux autres groupes vulnérables qui composent sa population, à travers la mise en œuvre du Plan Sénégal émergent (PSE). Pour atteindre les objectifs de cette nouvelle stratégie, le Gouvernement s'est engagé à emprunter une trajectoire de développement sobre en carbone. Afin de donner « corps à cette vision », le Sénégal a entamé l'intégration des principes de Développement durable dans les politiques nationales afin d'inverser la tendance à la dégradation des ressources naturelles et de l'environnement, de réduire, voire stopper l'érosion de la biodiversité.

La Lettre de Politique du Secteur de l'Environnement et du Développement durable (LPSEDD) définie pour la période 2016-2020, prend le relais de la précédente lettre de politique qui couvrait la période allant de 2009 à 2015. Elle est bâtie sur la capitalisation des acquis, des enseignements tirés des contre-performances notées lors de l'exécution de la lettre de politique antérieure, de la prise en compte des thématiques émergentes et de l'évolution du contexte aux niveaux national et international.

La nouvelle LPSEDD, formulée de façon consensuelle et participative est déclinée sous la forme d'une vision partagée, de valeurs communes, d'axes stratégiques et de programmes adossés à un objectif global et à des objectifs spécifiques. Sa mission consiste à assurer une gestion rationnelle des ressources naturelles et du cadre de vie dans une perspective d'émergence économique et sociale à travers une trajectoire de développement durable ;

3.1.1.2. LA POLITIQUE FORESTIERE DU SENEGAL (2005-2025)

La Politique forestière du Sénégal fait suite au Plan d'Action Forestier (PAF) qui lui-même est un prolongement du Plan directeur de développement forestier de 1982. Il prévoit plusieurs actions, parmi lesquelles, la création d'un cadre de coordination pour la gestion des ressources naturelles, la rationalisation de l'exploitation forestière et la responsabilisation des communautés locales en matière de gestion des ressources forestières locales.

3.1.1.3. LA STRATEGIE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DURABLE (SNDD)

La Stratégie nationale de développement durable (SNDD) dont l'objectif visé est plutôt de mettre en cohérence les politiques, stratégies et programmes en cours d'exécution d'une part, et d'autre part, de favoriser une meilleure synergie entre les diverses actions conduites en tentant d'identifier et de faire prendre en charge les interfaces ou espaces de compétition » (version mars 2005). Cette stratégie se décline en six axes ou orientations majeures, parmi lesquelles figurent, la promotion d'un développement équilibré et harmonieux (axe 3) et le renforcement des mesures et actions pouvant contribuer à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), axe 6.

3.1.2. Politique et programmes d'aménagement du territoire

Le PNAT (*Plan national d'aménagement du territoire*) vise à corriger les disparités entre les régions, à contrôler la croissance des villes et à mieux utiliser les ressources naturelles. Le PNAT propose un scénario d'aménagement et de développement durable et harmonieux. Les instruments de la politique sénégalaise d'aménagement du territoire sont déclinés aux différents échelons : (i) le Plan Général d'Aménagement du Territoire ; (ii) le Schéma Régional d'Aménagement du Territoire ; (iii) le Schéma d'Aménagement et de Gestion du Terroir Communautaire.

3.1.3. Politiques et programmes économiques et sociales

Le Plan Sénégal Emergent (PSE)

- Le PSE constitue le référentiel de la politique économique et sociale sur le moyen et le long terme. Il vise l'émergence en 2035. Le Plan d'Actions Prioritaires (2014-2018), constitue le document de référence des interventions de l'État, des partenaires techniques et financiers, du partenariat public-privé et de la participation citoyenne, à moyen terme.

Dans le secteur de l'environnement, le Sénégal s'est engagé à intégrer les principes de développement durable dans les politiques nationales et à inverser la tendance notée par rapport à la déperdition de ressources environnementales. Il poursuit notamment l'objectif de réduction de la perte de biodiversité. A cet effet, le Sénégal entend poursuivre les objectifs sectoriels stratégiques suivants : améliorer la base de connaissance de l'environnement et des ressources naturelles ; intensifier la lutte contre la dégradation de l'environnement et des ressources naturelles dans le respect des conventions y afférentes ; renforcer les capacités institutionnelles et techniques des acteurs dans la mise en œuvre des actions de conservation de l'environnement et des ressources naturelles ; encourager la valorisation des ressources naturelles etc. L'option dans le Plan Sénégal Émergent est de garantir un équilibre entre le développement des activités productives et la gestion de l'environnement, dont le rôle essentiel est de garantir la stabilité des systèmes de production.

- ***La Stratégie de développement du secteur privé (SDSP)***

La Stratégie de Développement du Secteur Privé (SDSP), définie en 1999 et mise à jour en 2002 et 2004, constitue le cadre de référence pour stimuler l'initiative et les investissements privés, à travers le renforcement des bases à long terme du développement, l'amélioration de l'efficacité d'intervention de l'État et le renforcement des capacités du secteur privé. La SDSP se décline en options et axes stratégiques. Dans le domaine agricole, il s'agit d'adapter l'agriculture aux nouvelles mutations nationales et internationales. Différents objectifs sont fixés, parmi lesquels on peut noter, l'amélioration de la productivité du secteur agricole et l'accroissement de la production ; la restauration du patrimoine environnemental et de la fertilité des sols.

- ***Plan National de Développement Sanitaire 2009-2018***

Le Plan National de Développement Sanitaire 2009-2018 repose sur la vision d'un Sénégal où tous les individus, tous les ménages et toutes les collectivités bénéficient d'un accès universel à des services de santé promotionnels, préventifs, curatifs et ré adaptatifs de qualité sans aucune forme d'exclusion et où il leur est garanti un niveau de santé économiquement et socialement productif. La mise en œuvre de ce plan s'inscrit dans l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux en matière de santé notamment les objectifs de la SDSP et des OMD.

3.1.4. Politiques et programmes de secteurs de l'eau

- ***Lettre de politique sectorielle de l'hydraulique et de l'assainissement en milieu urbain et rural***

La présente lettre de politique sectorielle pour l'hydraulique et l'assainissement constitue l'instrument de base pour la mise en œuvre du "Programme d'eau potable et d'assainissement du Millénaire" conçu pour contribuer à l'atteinte par le Sénégal des objectifs de réduction de la

pauvreté que la Communauté internationale s'est fixés à l'horizon 2015. Les éléments du programme d'action incluent la mise en œuvre du plan de gestion du lac de Guiers. Le principe d'une approche programme, dénommée "Programme d'eau potable et d'assainissement du Millénaire" ou PEPAM 2015 a été retenu comme moyen opérationnel pour atteindre les OMD.

- ***Plan d'action de Gestion des ressources en eau (PAGIRE)***

Depuis 2004, le Sénégal s'est engagé dans l'élaboration d'un Plan d'action de Gestion des ressources en eau (PAGIRE). Ce processus est appuyé par la coopération canadienne. L'objectif principal visé est de « contribuer à la mise en œuvre d'une gestion intégrée des ressources en eau, adaptée au contexte national, conforme aux orientations définies par le Gouvernement Sénégalais pour la réduction de la pauvreté, l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et respectant les principes reconnus au plan international en matière de gestion durable et écologiquement rationnelle des ressources en eau ».

3.1.5. Politiques et programmes de secteurs de l'agriculture

- ***Lettre de Politique Sectorielle de Développement de l'Agriculture (LPSDA) 2019 -2023***

Lettre de Politique Sectorielle de Développement de l'Agriculture (LPSDA) pour la période 2019-2023 a été élaborée sur la base de la capitalisation des acquis et des enseignements tirés de la mise en œuvre du PRACAS. Elle s'inscrit dans une dynamique d'actualisation de ce dernier.

- ***La lettre de politique du développement institutionnel du secteur agricole***

Ce document met en exergue le fait que les projections sur dix ans reposent sur les deux types d'exploitation agricole (familiale et entrepreneuriale) dont les activités devraient assurer au secteur une rentabilité économique pour leur permettre de gagner des parts de marchés intérieur et extérieur avec des systèmes de production qui tiennent compte de la préservation des ressources naturelles. Cette lettre intègre les activités de tous les acteurs du secteur de l'agriculture et de l'élevage.

- ***La lettre de politique de développement de l'élevage***

L'orientation stratégique du secteur tient compte des contraintes du secteur agricole de façon générale et de la saine gestion des ressources naturelles en particulier. Le développement de l'élevage est largement tributaire des disponibilités agricoles et environnementales.

- ***La lettre de politique de développement rural décentralisé***

Le processus de décentralisation au Sénégal a pour objectif ultime d'assurer un développement à la base. Les réformes entreprises dans ce cadre ont pris en compte la dimension environnementale. C'est ainsi que la lettre de politique du développement rural décentralisé a énoncé la nécessité d'appuyer les collectivités **territoriales** dans la gestion de leur environnement notamment par la mise en place « d'un programme de restauration de la fertilité des sols basé sur la rationalisation de l'utilisation de l'espace rural permettant de limiter les pratiques extensives consommatrices de ressources naturelles et la responsabilisation des acteurs agraires dans la gestion des ressources ».

- ***Le Programme de Relance et d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS)***

Pour contribuer à la réalisation de ses objectifs et opérationnaliser les lignes directrices du PSE au niveau du secteur agricole, l'Etat du Sénégal, à travers son Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural (MAER), a initié le Programme de Relance et d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS) à l'horizon 2017. Le PRACAS s'appuie sur la vision suivante : « Construire une agriculture compétitive, diversifiée et durable ». Il met clairement l'accent sur l'émergence d'une agriculture capable de : (i) nourrir au mieux et durablement sur une base endogène les populations ; (ii) tirer profit des avantages

du commerce international ; (iii) sécuriser et augmenter les revenus des ruraux ; (iv) procurer des emplois agricoles et non agricoles ; et (v) améliorer l'état nutritionnel des populations.

Le Programme est cohérent avec la politique sénégalaise de réduction de la vulnérabilité des activités agricoles. Il fait le constat que les principales contraintes de développement du secteur agricole sont liées entre autres, aux difficultés d'accès aux facteurs de production (maîtrise de l'eau, gestion des sols et de la fertilité, approvisionnement en intrants, disponibilité d'équipements agricoles), au faible niveau de mise en valeur des aménagements hydro-agricoles, à la forte dépendance aux cultures pluviales et aux aléas climatiques, aux difficultés d'accès aux marchés et à la faible valorisation des produits agricoles, notamment exportés.

3.1.5. Politiques de sauvegarde environnementales et sociale de la Banque Mondiale

3.1.5.1 PRESENTATION DES POLITIQUES DE SAUVEGARDE

Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale comprennent à la fois, les Politiques Opérationnelles (OP) et les Procédures de la Banque (PB). Les politiques de sauvegarde sont conçues pour protéger l'environnement et la société contre les effets négatifs potentiels des projets, plans, programmes et politiques. Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale sont : OP 4.01 Évaluation Environnementale, y compris la Participation du Public ; OP 4.04 Habitats Naturels ; OP 4.09 Lutte antiparasitaire ; OP 4.11 Ressources Culturelles Physiques ; OP 4.12 Réinstallation Involontaire des populations ; OP 4.10 Populations Autochtones ; OP 4.36 Forêts ; OP 4.37 Sécurité des Barrages ; OP 7.50 Projets relatifs aux voies d'Eaux Internationales ; OP 7.60 Projets dans des Zones en litige.

3.2 Politiques de sauvegarde applicables au projet actuel

Le tableau ci-après analyse des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et leur application dans le contexte du PDIDAS.

Tableau 4 : Analyse des Politiques de sauvegardes de la Banque Mondiale et leur application dans le contexte du Projet

Politique de Sauvegarde	Applicable au PDIDAS	Applicable aux travaux du réseau d'irrigation secondaire et tertiaire	Observations
Évaluation Environnementale PO 4.01	Oui	Oui	Les activités du projet pourraient déclencher cette politique car pouvant faire l'objet d'une étude d'impact environnemental.
Habitats Naturels PO 4 04	Oui Le PDIDAS déclenche cette politique car il prévoit des interventions dans des plans d'eau	Non	Le projet ne va pas entraîner une dégradation significative d'habitats naturels

Politique de Sauvegarde	Applicable au PDIDAS	Applicable aux travaux du réseau d'irrigation secondaire et tertiaire	Observations
	naturels (Lac de Guiers et autres zones humides ; etc.).		
Forêts PO 4.36	Oui	Non	Les travaux n'entraîneront pas une conversion ou une dégradation importante de sites forestiers critiques ou d'habitats naturels critiques.
Lutte contre les nuisibles 4.09	Oui Le PDIDAS ne prévoit pas d'achat des pesticides. Toutefois, les activités d'appui et d'intensification de la production agricole sont susceptibles d'utilisation de pesticides et de lutte anti-larvaire. Sous ce rapport, cette politique est déclenchée.	Oui	Les travaux ne vont pas intégrer l'achat de pesticides par contre leur utilisation pour la lutte contre les prédateurs
Ressources culturelles physiques OP/BP 4.11	Oui	Oui	Il a été constaté l'existence d'un tombeau au voisinage de la conduite de l'offre de Gnith et un cimetière au voisinage de l'offre de Mbayenne. Le risque quant au patrimoine culturel, serait d'enterrer les ressources découvertes pendant le creusement de la terre ou de les détruire. Les activités prévues dans le cadre de ces travaux déclenchent cette politique.

Politique de Sauvegarde	Applicable au PDIDAS	Applicable aux travaux du réseau d'irrigation secondaire et tertiaire	Observations
Population autochtone OP/BP 4.10	Non	Non	Non
Réinstallation involontaire OP/BP 4.12	Oui	Non	La politique de réinstallation s'applique à toutes les composantes du PDIDAS qui risquent d'entraîner une réinstallation involontaire. Les activités prévues dans le cadre de ces travaux ne déclenchent pas cette politique.
Sécurité des barrages OP/BP 4.37	Oui	Oui	Les barrages de Manantali et de Diama jouent un rôle dans la régulation du niveau du fleuve Sénégal et par conséquent du niveau du lac de Guiers qui est la principale source d'eau du projet.
Projets sur les Voies navigables internationales OP/BP 7.50	Oui	Oui	Un prélèvement important des eaux du lac de Guiers peut entraîner un appel d'eau important au niveau du fleuve et par conséquent jouer sur sa navigabilité.
Projets en zones contestées OP/BP 7.60	Non	Non	Les travaux n'ont pas de liens avec des conflits. Les procédures de sécurisation foncières sont maîtrisées en amont par le promoteur.
Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales de Avril 2007 du Groupe de la Banque mondiale et de « Environmental, Health and Safety Guidelines for Annual Crop	Oui	Oui	Les travaux ont un lien avec les directives sanitaires et sécuritaires du Groupe Banque Mondiale. Pour bien gérer les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire, il importe de les prendre en compte dans les procédés des entreprises et dans les opérations des installations.

Politique de Sauvegarde	Applicable au PDIDAS	Applicable aux travaux du réseau d'irrigation secondaire et tertiaire	Observations
Production from March 30, 2016), les directives EHS de la Banque Mondiale			

La Banque classe la proposition de projet dans une des quatre catégories (A, B, C et FI) selon son type, son lieu, son degré de vulnérabilité, sa portée et la nature et l'ampleur de ses répercussions éventuelles sur l'environnement. Selon les politiques de la Banque mondiale, le projet des infrastructures d'irrigation secondaires et tertiaires dans la zone du Lac de Guiers est de la catégorie A. Les projets de la catégorie A doivent être soumis à une EIE complète et intégrale.

3.3. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale

Plusieurs institutions nationales, régionales et locales interviennent, avec différents rôles en matière de protection de l'environnement. Les services techniques de l'État, les Collectivités locales ; les Agences de Développement ; les programmes agricoles ; les acteurs non gouvernementaux. L'analyse institutionnelle vise à identifier certaines structures en place et à évaluer leur capacité à gérer de façon adéquate les aspects environnementaux et sociaux et, au besoin, à identifier les renforcements de capacité requis, dans la mise en œuvre du CGES. Dans le cadre des projets du PDIDAS, la gestion environnementale et sociale est assurée par les structures suivantes :

3.3.1 Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

Au niveau national, la gestion environnementale relève du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) qui a pour mission l'élaboration et l'application de la politique environnementale. Dans le cadre de ce projet, les services du MEDD qui pourraient être interpellés sont : (i) la Direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC) ; (ii) la Direction des Eaux et forêts, des chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS) ; la Direction des Parcs Nationaux (DPN) ; la Direction de la Planification et de la Veille Environnementale (DPVE).

3.3.2 La Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC)

Dans la conduite et le suivi des procédures des EIES, le MEDD s'appuie sur la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC) et le Comité Technique institué par arrêté ministériel n°009469 du 28 Novembre 2001 et appuyant le MEDD dans la validation des rapports d'étude d'impact. Au niveau régional, on notera la Division Régionale de l'Environnement et des Établissements Classés (DREEC) ; l'Inspection Régionale des Eaux et Forêts (IREF) et les Services régionaux des Parcs (Ndiael, Guembeul, Djoudj, etc.).

Toutes ces structures ont des compétences en gestion des ressources naturelles et de l'environnement, particulièrement la DEEC et les DREEC pour ce qui concerne notamment, les évaluations environnementales et sociales. Toutes fois, leurs capacités et moyens d'intervention restent limités.

3.3.3 Le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural

D'après le décret n° 2012-543 du 24 mai 2012 portant répartition des services de l'État, le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural (MAER) a pour mission de « Promouvoir un environnement rural attractif et une agriculture durable, contribuant significativement à la croissance accélérée pour la réduction de la pauvreté en milieu rural ».

La principale structure sous la tutelle du MAER, notamment, la Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED) est directement impliquée dans la réalisation de ce projet. La vocation de la SAED est de contribuer à la réduction de la pauvreté dans les régions riveraines du fleuve Sénégal et de la Falémé, en participant à l'aménagement et à l'équipement de ces terroirs, au développement agricole et à la préservation de l'environnement. Sa mission spécifique est de promouvoir en rive gauche le développement de l'agriculture irriguée. La SAED assure la gestion à long-terme des canaux et des servitudes liées à leur emprise. La SAED dispose d'experts environnementaux et sociaux qui suivent, entre autres, la qualité de l'eau dans le Delta, au niveau des adducteurs, des canaux de drainage existants et de certaines parcelles. Le programme de surveillance du pH et de la salinité est particulièrement développé.

3.3.4 Le Ministère de l'Eau et de l'Assainissement (MEA)

- ***Les services techniques nationaux et régionaux***

Les services du MEA concernés par ce projet du PDIDAS sont la Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE) ; la Direction de L'Hydraulique ; la Direction de l'Assainissement et les Services régionaux de l'Hydraulique et le Service régional de l'Assainissement (St-Louis).

- ***L'Office des Lacs et Cours d'Eau (OLAC)***

L'OLAC a été créé par la loi 2017-17 modifiant la loi n° 2010-01 du 20 janvier 2010 qui stipule en son article premier que l'expression OLAG (Office du Lac de Guiers) est remplacée par celle de l'Office des Lacs et Cours d'Eau (OLAC). Elle a pour missions :

- L'aménagement, la planification et la gestion rationnelle des eaux de l'ensemble des lacs et cours d'eau intérieurs sur toute l'étendue du territoire national à l'exclusion des cours d'eau qui font l'objet de conventions internationales ;
- La programmation des investissements y afférents ;
- La maîtrise d'ouvrage déléguée de l'aménagement et des investissements publics liés à la gestion et à la planification des ressources en eau, des lacs et cours d'eau intérieurs ;
- L'entretien et la maintenance des équipements et ouvrages de gestion des plans d'eau ;
- Le contrôle et la gestion de l'ensemble des périmètres de protection des lacs et cours d'eau intérieurs ;
- Le suivi qualitatif et quantitatif des ressources des lacs et cours d'eau intérieurs ;
- La gestion et l'exploitation des végétaux aquatiques et autres ressources disponibles sur ces lacs et cours d'eau intérieurs.

3.3.5 Le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale (MSAS)

- ***Le District sanitaire***

Le District sanitaire joue un rôle important en termes de suivi sanitaire liés aux maladies hydriques (paludisme, etc.), aux intoxications par les pesticides ; etc. Compte tenu de la faiblesse de leurs moyens techniques et financiers en termes de prise en charge des malades, le Projet devra renforcer ces formations sanitaires dans les zones agricoles.

- ***Le Service Régional de l'Hygiène***

Le service régional d'hygiène est principalement concerné par les activités du projet en termes de suivi des questions d'hygiène, de lutte anti-vectorielle, de lutte antiparasitaire, etc. On note surtout une faiblesse de moyens humains et matériels, notoires de ces services, ce qui limite leurs interventions sur le terrain.

- ***Les Collectivités territoriales :***

Les collectivités *territoriales* de la région de St-Louis (Conseil régional, Communes) ont des compétences transférées dans le domaine de la gestion des ressources naturelles et de la protection de l'environnement, **les autorisations d'amodiation et de défrichement** et sont principalement concernées par le projet.

- ***Le Conseil Départemental***

Le département a compétence pour promouvoir le développement économique, éducatif, social, sanitaire, culturel et scientifique de la région, pour réaliser les plans régionaux de développement et organiser l'aménagement de son territoire dans le respect de l'intégrité, de l'autonomie et des attributions des communes et des communes rurales. Le Conseil régional dispose d'une commission environnement.

- ***Le Conseil Municipal***

Dans les communes et conformément à la loi sur le transfert de compétence, le Conseil Municipal veille entre autres à la protection et à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement sur son territoire. Dans sa structuration, le conseil comprend une Commission Environnement et Gestion des Ressources Naturelles. Il faut tout de même relever la faiblesse des capacités d'intervention de ces collectivités, notamment en termes de suivi de la mise en œuvre des projets qui s'exécutent dans leur territoire.

- ***L'Agence Régionale de développement (ARD)***

L'ARD a pour mission générale la coordination et l'harmonisation des interventions et initiatives des collectivités *territoriales* en matière de développement local. De façon spécifique, elle est chargée de : l'appui et la facilitation à la planification du développement local ; la mise en cohérence des interventions entre collectivités *territoriales* d'une même région d'une part et avec les politiques et plan nationaux d'autre part ; le suivi évaluation des programmes et plan d'actions de développement local.

- ***Les Comités Régionaux de Suivi Environnemental et social (CRSE)***

Un Comité Régional de Suivi Environnemental et social (CRSE) des projets de développement local été institués au niveau des régions, dans le cadre du Programme National de Développement Local (PNDL), pour mieux tenir compte des processus de décentralisation et de développement local. Il est constitué de services techniques (Environnement, Eaux et forêt, Développement communautaire, Aménagement du Territoire, Planification, Appui au Développement local, etc.) de la région. Il a pour mission essentielle d'appuyer le processus d'évaluation et de suivi environnemental des projets de développement local ainsi que le renforcement des capacités des acteurs locaux en gestion environnementale et sociale. La DREEC assure la coordination de ce comité.

- ***Les Centres d'Appui au Développement local (CADL)***

Le CADL est le service national le plus déconcentré où doit s'exécuter de manière pratique et participative toute la politique de développement à la base définie par les pouvoir publics. Il apporte son assistance à la mise en œuvre des activités des Collectivités *territoriales*, des OCB, des ONG

et des projets et programmes. Il joue un rôle essentiel dans l'animation du développement local. Le CADL apporte une assistance technique aux communes rurales dans le domaine de la gestion des ressources naturelles et de l'environnement y compris dans l'évaluation environnementale et sociale des projets de développement local. Au plan des moyens humains et logistiques, le Centre est peu doté, ce qui limite leur mission.

- ***Les acteurs non gouvernementaux :***

Les organisations professionnelles du secteur agricole

Il existe plusieurs formes d'organisations socioprofessionnelles et faitières, regroupant des femmes et/ou des jeunes, des associations de développement rural, et qui contribuent à l'amélioration du cadre et des conditions de vie des populations en milieu rural. Ces Organisations faitières ont acquis un capital d'expériences en termes de structuration d'organisation et d'acquisition et de délimitation de champs de compétences, d'appropriation d'un savoir-faire sur une approche filière ou sur une approche développement local.

A côté du Conseil National de Concertation et de Coordination des Ruraux (CNCR) figurent d'autres plateformes paysannes nationales telles que l'Union Nationale des Paysans, Pasteurs et Pêcheurs, Forces Paysannes, le Mouvement Sénégalais pour le Développement, la Confédération Paysanne et la Convention Nationale pour le Développement Rural, etc. Au niveau des cadres locaux de concertation, on notera les Comités Locaux de Coordination des Organisations paysannes (CLCOP), les Comités Locaux de Coordination (CLC), etc.

Les Organisations non Gouvernementales (ONG)

Les ONG internationales et nationales vont participer à la mise en œuvre du projet, à la fois comme des exécutants, mais aussi dans les consultations (mobilisation sociale, plaidoyer, information et sensibilisation, gestion des conflits, etc.) au cours de l'évolution de l'exécution des activités. Plusieurs ONG nationales et internationales (WWF, IUCN, Wetlands, ENDA) accompagnent le secteur du développement rural dans la zone du projet et dans plusieurs domaines : renforcement des capacités, information, sensibilisation, mobilisation et accompagnement social. Les ONG sont regroupées au sein de plusieurs cadres de concertation et certaines d'entre elles pourraient constituer des instruments importants de mobilisation des acteurs pour impulser une dynamique plus vigoureuse dans la gestion environnementale des activités du projet. Ces structures de proximité peuvent jouer un rôle important, dans le suivi de la mise en œuvre des projets d'investissement du PDIDAS.

- **Synthèse de l'évaluation des capacités de gestion environnementale et sociale :**

Au sein du *Ministère de l'Environnement et du Développement Durable*, seule la DREEC a les compétences en évaluation environnementale et sociale, mais son personnel et ses moyens d'intervention (contrôle et suivi) sont relativement limités pour lui permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre des EIES des projets. L'IREF et la Direction des Parcs locaux possèdent des compétences dans le domaine de la gestion des ressources naturelles, mais leurs agents ne sont pas toujours au fait des questions d'évaluation environnementales et sociales.

Au niveau du PDIDAS, il existe une spécialiste des sauvegardes environnementales.

Au niveau du secteur hydraulique et de l'assainissement, seul l'OLAC dispose d'expert environnementaliste, en plus des compétences classiques en hydraulique et hydrologie.

Au niveau du secteur agricole, la SAED dispose d'experts environnementalistes, hydrauliciens, agronomes, sociologues, etc.

Au niveau des collectivités territoriales, en dépit de l'existence de commissions environnement, il faut tout de même relever la faiblesse des capacités d'intervention de ces collectivités, notamment en termes de suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales des projets qui s'exécutent dans leur territoire.

3.4. Cadre juridique de gestion environnementale et sociale

3.4.1. Législation environnementale et sociale nationale

Le cadre juridique national est marqué par plusieurs textes qui disposent sur les aspects environnementaux et sociaux.

- ***La constitution du 22 janvier 2001***

Dans son préambule, la Constitution sénégalaise affirme son adhésion aux instruments internationaux adoptés par l'ONU, l'Union Africaine et à la Charte africaine des Droits de l'Homme et des Peuples dont l'article 24 garantit le droit à un environnement sain pour tous les peuples. Dans le dispositif, l'article 8 garantit le droit à un environnement sain à tout citoyen.

- ***La loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement***, le décret n° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application de la loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 et certains arrêtés d'application constituent la base de la législation environnementale au Sénégal. Le Code de l'environnement est complété par cinq arrêtés du 28 Novembre 2001. La circulaire primatorale du 22 mai 2007 a eu à rappeler, la nécessité de respecter les dispositions du Code de l'environnement.

- ***Le Code de l'hygiène*** : la loi n° 83-71 du 5 juillet 1983 portant Code de l'Hygiène régit essentiellement l'hygiène individuelle publique ou collective et l'assainissement du milieu. La loi définit, entre autres, les règles d'hygiène applicables aux habitations, aux installations industrielles et agro-industrielles, aux voies publiques et au conditionnement des déchets.

- ***Le Code forestier : La législation forestière trouve sa base dans la Loi N° 2018-25 du 12 novembre 2018 portant Code forestier, complétée par son décret d'application N° 2019-110 du 16 janvier 2019.*** Le Code forestier reconnaît le droit de propriété aux personnes sur leurs formations forestières. Le Code dispose que toute activité à l'intérieur des formations forestières doit être soumise à autorisation.

Les Article 54 ; 55 et 56 du Code portent sur les coupes illicites de bois. Les Articles 65 et 66 quant à eux, définissent les sanctions encourues par les auteurs de défrichements illicites à l'intérieur des forêts classées et des zones mises en défens, et/ou de destruction, déplacement, disparition sans autorisation de bornes, marques et clôtures servant à délimiter le domaine forestier classé ou les parcelles à vocation forestière gérés par le Service des eaux et Forêts ou une collectivité territoriale.

- ***Loi 86.04 du 27 janvier 1986 portant Code de la Chasse et de la Protection de la Faune***

Il stipule que nul ne peut se livrer à aucun mode de chasse s'il n'est détenteur d'un permis délivré par l'autorité compétente.

- ***Décret 2001-217 du 13 mars 2001 fixant les taxes et redevances en matière d'exploitation forestière***

L'article premier du Décret stipule que l'exploitation à caractère commercial des produits forestiers provenant des forêts classées, des périmètres de reboisement en régies ou des forêts naturelles non classées du domaine national est soumise à l'acquiescement de taxes et de redevances forestières fixés par le Décret.

L'article 2 stipule que les produits forestiers visés sont cédés sur la base des unités que sont :

- *Pies d'arbre ;*

- Unité de poids (kg, quintal, tonne) ;
- Volume (mètre cube, stère, litre) ;
- Longueur (mètre) ;
- Surface (mètre carré)

- **Code général des collectivités territoriales (Acte III de la décentralisation)**

Elle consacre :

- *La communalisation intégrale*

Toutes les communautés rurales et les communes d'arrondissement seront érigées en communes, premier ordre de collectivité locale au Sénégal. Cette option répond à l'impératif d'une gestion de proximité des problèmes des populations et une participation des acteurs locaux à l'impulsion et à la mise en œuvre des stratégies de développement territorial.

Le statut communal se renforce avec la communalisation intégrale, et ainsi la « communauté rurale » disparaît dans l'architecture de la décentralisation nationale.

- *Le département, collectivité locale.*

Le département est érigé en collectivité locale en même temps il reste circonscription administrative.

- *La suppression de la région, collectivité locale, et la création des pôles de développement économique*

- **LOI n°2009-24 du 8 juillet 2009 portant Code de l'Assainissement**

Les dispositions du présent Code qui énoncent les dispositions relatives à l'élaboration, à l'adoption et à l'approbation des plans directeurs assainissement des eaux usées et eaux pluviales pour les communes et des plans locaux d'hydraulique et d'assainissement pour les communautés rurales

- **La loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'eau** prévoit les différentes dispositions prévues permettant de lutter contre la pollution des eaux tout en conciliant les exigences liées notamment à l'alimentation en eau potable et à la santé publique, à l'agriculture, à la vie biologique du milieu récepteur et de la faune piscicole, à la protection des sites et à la conservation des eaux.

La police de l'eau s'exerce par :

- La lutte contre la pollution suite l'introduction dans un réceptacle hydraulique naturel ou artificiel (puits, forage, galerie) de tout produit susceptible de modifier les caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques de l'eau la rendant impropre à la consommation ou à tout autre usage légitime ;
- Le recouvrement des redevances et taxes (ensemble des montants correspondant à la contrepartie de l'usage ou l'exploitation des ressources en eau ou du degré de pollution constaté suivant les caractéristiques réglementaires

- **Le Code du travail** : Dans ses dispositions relatives à la santé, la Loi n° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du Travail fixe les conditions de travail, notamment en ce qui concerne la durée du travail qui ne doit excéder 40 heures par semaine, le travail de nuit, le contrat des femmes et des enfants et le repos hebdomadaire qui est obligatoire. Le texte traite également de l'Hygiène et de la Sécurité dans les lieux de travail et indique les mesures que toute activité doit prendre pour assurer l'hygiène et la sécurité garantes d'un environnement sain et de conditions de travail sécurisées. De nouveaux textes sont venus s'ajouter au dispositif en place :
 - Décret n° 2006-1249 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires ou mobiles ;
 - Décret n° 2006-1250 du 15 novembre 2006 relatif à la circulation des véhicules et engins à l'intérieur des entreprises ;
 - Décret n° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail ;
 - Décret n° 2006-1252 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance ;

- Décret n° 2006-1253 du 15 novembre 2006 instituant une inspection médicale du travail et fixant ses attributions ;
 - Décret n° 2006-1254 du 15 novembre 2006 relatif à la manutention manuelle des charges ;
 - Décret n° 2006-1256 du 15 novembre 2006 fixant les obligations des employeurs en matière de sécurité au travail ;
 - Décret n° 2006-1257 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de protection contre les risques chimiques ;
 - Décret n° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du travail ;
 - Décret n° 2006-1260 du 15 novembre 2006 relatif aux conditions d'aération et d'assainissement des lieux de travail
 - Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature
 - Arrêté ministériel n° 6327 MFPETOP-DTSS-BMHST en date du 21 juillet 2008 portant création du Comité national tripartite de lutte contre le Sida en milieu de travail. -
- **La législation foncière :** Elle résulte de plusieurs textes dont les plus importants sont :
 - La Loi n° 64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national qui crée un espace insusceptible d'appropriation et qui est composé de quatre catégories : la zone de terroirs, la zone classée, la zone urbaine et la zone pionnière.
 - La Loi n° 76-66 du 2 juillet 1976 portant Code du Domaine de l'État qui divise les espaces en domaine public et domaine privé et le décret n° 72-1288 du 27 octobre 1972 relatif aux conditions d'affectation et de désaffectation des terres du domaine national comprises dans les communautés rurales ;
 - Le Code civil français et le décret du 26 juillet 1932 réorganisant le régime de la propriété en Afrique occidentale française qui s'appliquaient jusque-là au domaine des particuliers. En principe, l'État est seule habilité, à requérir l'immatriculation à son nom des immeubles aux livres fonciers (art. 34). Le titre foncier qui est un document définitif est considéré comme le point de départ unique de tous les droits réels existant sur l'immeuble au moment de l'immatriculation (art. 42). Il permet ainsi de mieux sécuriser certaines transactions foncières.
 - Le Codes des Obligations civiles et Commerciales
 - Le décret 91-748 du 29 février 1991, relatif à la réinstallation ;
 - Loi n° 96-07 du 22 mars 1996 portant transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales ;
 - Décret n° 96-1130 du 27 décembre 1996 portant application de la loi n° 96-07 du 22 mars 1996 portant transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales en matière de gestion et d'utilisation du domaine privé de l'Etat, du domaine public et du domaine national.
 - **Les textes qui réglementent le secteur agricole, et horticole en particulier sont :**
 - Loi n° 66-48 du 27 mai 1996 relative au contrôle des produits alimentaires et à la répression des fraudes ;
 - Décret n° 65-888 du 16 décembre 1965 relatif au contrôle du conditionnement et de la commercialisation des produits maraîchers et horticoles ;
 - Décret n° 68-507 du 7 mai 1968 réglementant le contrôle des produits destinés à l'alimentation humaine et animale ;
 - Décret n° 68-508 du 7 mai 1968 fixant les conditions de recherche et de constatation des infractions à la loi du 27 mai 1966 relative au contrôle des produits alimentaires et à la répression des fraudes ;

- Décret n° 99-259 du 24 mars 1999 relatif au contrôle de qualité des produits horticoles ;
 - Loi n° 84-14 du 2 février 1984 relative au contrôle des spécialités agro-pharmaceutiques et des spécialités assimilées
 - Décret n° 60-121 du 10 mars 1960 portant institution d'un contrôle phytosanitaire des importations et des exportations des végétaux, parties de végétaux et produits entrant au Sénégal ou en sortant ;
 - Décret n° 60-122 du 10 mars 1960 rendant obligatoire la lutte contre les parasites animaux et végétaux des cultures au Sénégal ;
- ***Le régime des monuments historiques et des fouilles et découvertes***
La loi n° 71-12 du 25 septembre 1971 fixant le régime des monuments historiques et celui des fouilles et découvertes et du décret n° 73-746 du 8 août 1973 portant application de la loi n° 71-12 détermine la politique de préservation des sites. Des vestiges culturels pourraient être découverts lors des travaux du projet, c'est cette Loi qui s'appliquera.
 - ***LOI n° 2009-27 du 8 juillet 2009 portant sur la Biosécurité***
Le Sénégal a adopté la loi sur la Biosécurité (Loi n° 2009-27 du 8 juillet 2009), qui a pour objet d'assurer une protection adéquate pour la mise au point, à l'utilisation, l'utilisation en milieu confiné, l'importation, l'exportation, le transit, la dissémination volontaire dans l'environnement et la mise sur le marché d'organismes génétiquement modifiés ou de produits dérivés d'organismes génétiquement modifiés résultant de la biotechnologie moderne qui peuvent avoir des effets défavorables sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, ainsi que sur la santé humaine et animale.
 - ***Le décret portant organisation des parcours du bétail***
Le décret n° 80-268 du 10 mars 1980 portant organisation des parcours du bétail fixe les conditions d'utilisation des pâturages notamment les dispositions relatives à l'accès aux zones de pâturages, aux points d'eaux et à l'usage des pesticides (article 18 à 26).
 - ***La Charte du Domaine Irrigué de la Vallée du Fleuve Sénégal***
La Charte du Domaine Irrigué de la Vallée du Fleuve Sénégal est une convention collective qui fixe les normes d'affectation, d'installation et de mise en valeur du Domaine Irrigué à l'échelle de toute la Vallée du Fleuve Sénégal. Elle découle de larges concertations entre les acteurs et usagers du domaine irrigué (collectivités *territoriales*, organisation de producteurs, administration territoriale, services techniques, etc.).
 - ***Les Normes*** : Les normes élaborées (et susceptibles d'interpeller ce projet PDIDAS) sont celles relatives aux rejets dans l'eau, principalement la norme NS 05 061 (Eaux usées : normes de rejet datant de juillet 2001) qui spécifie des valeurs limites de rejet des eaux résiduelle et de lixiviation au point de rejet final dans les égouts ou dans le milieu et la norme NS 05-062 relative aux rejets atmosphériques. Il n'existe pas à proprement parler de normes spécifiques réglementant les émissions sonores, mais le Code de l'Environnement stipule que « les seuils maxima de bruit à ne pas dépasser sans exposer l'organisme humain à des conséquences dangereuses sont cinquante-cinq (55) à soixante (60) décibels le jour et quarante (40) décibels la nuit ».

Tableau 5: Extraits de la Norme sénégalaise NS05-0612, Eaux usées - Norme de rejets

LIGNE(S) DIRECTRICE(S)

La Norme Sénégalaise NS 05-061 publiée en juillet 2001, fixe les valeurs limites de qualité des eaux usées avant rejet dans le milieu naturel et avant raccordement à une station d'épuration collective. La norme fixe également les conditions d'épandage des effluents et des boues résiduaires [b68iosolids]. Ces valeurs limites sont présentées aux tableaux suivants.

Tableau des valeurs limites de rejet des eaux usées dans le milieu naturel (Source : Norme Sénégalaise NS 05-061)

Paramètre	Valeur limite
Matières en suspension totales	50 mg/l
DBO5	80 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 30 kg/j, 40 mg/l au-delà
DCO	200 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 100 kg/j; 100 mg/l au-delà
Azote total	30 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal est égal ou supérieur à 50 kg/jour
Phosphore total	10 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est égal ou supérieur à 15 kg/jour.
Indice phénols	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Phénols	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5g/j
Chrome hexavalent	0,2 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Cyanures	0,2 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
Arsenic et composés (en As)	0,3 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
Chrome total (en Cr ₃)	1,0 mg/l si le rejet dépasse 10 g/j
Hydrocarbures totaux	15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j

Tableau des valeurs limites de qualité des eaux usées avant raccordement à une station d'épuration collectives

Paramètre	Valeur limite
Matières en suspension totales	600 mg/l
DBO5	800 mg/l
DCO	2000 mg/l
Azote total	150 mg/l
Phosphore total	50 mg/l
Ph	6 – 9
Température	30 °C

Les valeurs applicables aux rejets d'eaux usées sanitaires après traitement selon les Directives EHS de la Banque Mondiale sont contenues dans le tableau ci-après :

Tableau 6 : valeurs applicables aux rejets d'eaux usées sanitaires après traitement selon les Directives EHS de la Banque Mondiale

Polluant	Unité	Directive
pH	pH	6 - 8
DBO	mgl	30
DCO	mgl	125
Azote total	mgl	10
Phosphore total	mgl	2
Huiles et graisses	mgl	10
Solides totaux en suspension	mgl	50
Coliformes totaux	NPP/100 ml	400 ^a

Le tableau qui suit présente l'analyse comparative entre les valeurs réglementaires du Sénégal et celles de la Banque mondiale sur les eaux usées. Les valeurs les plus contraignantes sont retenues.

Tableau 7 : Analyse comparative des valeurs réglementaires du Sénégal et celles de la Banque mondiale sur les eaux usées

Polluant	Unité	Directive	Valeurs du sénégal	Option retenue
pH	pH	6 - 8	6 - 9	6 - 8
DBO	mgl	30	80	30
DCO	mgl	125	200	125
Azote total	mgl	10	30	10
Phosphore total	mgl	2	10	2
Huiles et graisses	mgl	10	-	10
Solides totaux en suspension	mgl	50	50	50
Coliformes totaux	NPP/100 ml	400 ^a	-	400 ^a

- **Les règles d'occupation et de gestion du sol**

Les règles d'occupation ci-après visent à apporter des réponses efficaces dans la gestion des ressources naturelles.

Tableau 8 : Synthèse des règles d'utilisation du sol

Sections	Synthèses des règles
Vocation des terres	R1 : Le Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols définit quatre types de zone de vocation des terres : - la zone agro-pastorale à priorité agricole - la zone agro-pastorale à priorité élevage - la zone pastorale - la zone d'habitation
Points d'eau pastoraux et pistes de bétail	R2 : L'accès du bétail aux points d'eau pastoraux est un droit reconnu et garanti par le présent plan en toute saison. Toute activité ou

	<p>occupation susceptible de la gêner est interdite et passible de pénalité pour manquement aux dispositions du Plan.</p> <p>R3 : Les couloirs officiels d'accès du bétail aux points d'eau pastoraux et aux zones de pâturage sont arrêtés par le Plan</p> <p>R4 : La liste des points d'eau, sur cours d'eau ou sur mare temporaire, ainsi que celle des couloirs d'accès, pourront évoluer sur délibération du Conseil des Maires, à chaque fois que le besoin se fera sentir.</p> <p>R5 : Une zone de sécurité large d'au moins 100 mètres sera respectée autour des points d'eau afin de permettre un accès facile et d'éviter les incursions d'animaux dans les exploitations et aménagements avoisinants.</p> <p>R6 : Les pistes de bétail doivent respecter une largeur d'au minimum 100 mètres. Le Conseil des Maires pourvoira aux mesures et dépenses nécessaires à leur délimitation et leur matérialisation.</p> <p>R7 : La libre circulation du bétail dans les pistes officielles constitue un droit reconnu et garanti par le présent plan en toute saison. Toute activité ou occupation susceptible de la gêner est interdite et sera sanctionnée.</p>
Vaine pâture	<p>R8 : L'accès du bétail aux parcours post-culturels de tous types est obligatoire dans toute exploitation libérée. En conséquence, toute pratique susceptible de l'aliéner est interdite et passible de sanction.</p> <p>R9 : Le Conseil des Maires dressera une liste des champs qui, en raison de la particularité des cultures qui y sont faites ou de la nature des aménagements, devront être libérés de l'obligation de vaine pâture. Toutefois, les propriétaires des champs non libérés devront seuls assurer les charges nécessaires à la protection de leurs périmètres. Ils ne pourront prétendre à aucune réparation en l'absence de protection.</p> <p>R10 : La liste des champs libérés de l'obligation de vaine pâture pourra évoluer, sur délibération du Conseil des Maires, chaque fois de besoin.</p> <p>R11 : Le Conseil des Maires est chargé, en relation avec les responsables désignés des producteurs concernés, d'organiser et de suivre, annuellement, l'accès progressif aux champs libérés, en particulier par la définition de dates de début et de fin de récolte.</p>
Zone agro-pastorale à priorité élevage (ZAPE)	<p>R12 : Le parcours du bétail est autorisé toute l'année dans toute la zone.</p> <p>R13 : La pratique de l'agriculture est tolérée. Toutefois, les champs seront systématiquement regroupés par village ou groupe de villages, selon un schéma arrêté par les chefs de village concernés en relation avec les responsables désignés des éleveurs. En cas de divagation commise sur un champ isolé, aucune réparation ne pourra être demandée à l'éleveur.</p> <p>R14 : Les divagations commises sur les champs situés sur le site retenu sont systématiquement punies sur la base d'une estimation des dégâts qui seront intégralement remboursés en cas d'échec de l'arrangement à l'amiable.</p>

Zone agro-pastorale à priorité agricole (ZAPA)	R15 : Pendant la saison des cultures, le déplacement du bétail est interdit en dehors des pistes de bétail. Tout cas de divagation sera puni sur la base d'une estimation des dégâts qui seront remboursés et d'une pénalité pour manquements aux règles d'occupation des sols.
	R16 : Le parcours du bétail est toléré dans tout l'espace non cultivé en toute saison. Cependant, l'éleveur est entièrement responsable des préjudices que son troupeau pourrait causer aux champs à proximité.
	R17 : L'installation, même temporaire, de campements pastoraux est strictement interdite dans les parties de la ZAPA retenues comme zone agricole.
Zone pastorale (ZP)	R18 : La zone pastorale est exclusivement réservée au bétail toute l'année. Toute occupation susceptible de gêner l'exercice de ce droit est interdite et passible d'une pénalité pour manquement aux règles d'occupation des sols.
	R19 : La pratique de l'agriculture est strictement interdite en zone pastorale. Tout contrevenant s'expose à une amende de 20 000 FCFA.
Zone d'habitation	R20 : La zone d'habitation est constituée par les sites actuels des villages officiels, des hameaux qui leur sont rattachés et des zones d'extension définies par le POAS ou par les plans de lotissement validés par celui-ci. Ces zones sont clairement délimitées sur la carte des zones de vocation du sol qui est partie intégrante du Plan, conformément à l'article 195 du code des collectivités <i>territoriales</i> .
	R21 : L'installation sur une zone d'habitation est soumise à une autorisation préalable du Conseil des Maires ou d'une autorité dûment mandatée par ce dernier.
	R22 : Les zones d'habitation sont prioritairement destinées à l'occupation humaine pour l'habitat et les infrastructures villageoises. Toute occupation susceptible de gêner cet usage, est strictement interdite.
	R23 : Les plans des villages devront prévoir des pistes d'accès aux infrastructures communautaires pour les hameaux rattachés. La largeur minimale de ces pistes est de 20 mètres.
	R24 : Les zones d'extension des villages sont arrêtées et définies dans le Plan.
Piste de production	R25 : Le tracé officiel des pistes de production pour l'accès aux villages, aux infrastructures communautaires, aux champs et aux points d'eau est défini Plan.
	R26 : Le tracé des pistes de production pourra être modifié, sur délibération du Conseil des Maires, chaque fois que le besoin se fera sentir.
	R27 : La largeur minimale des pistes de production est de 20 mètres, avec une ceinture de sécurité de 10 mètres de part et d'autre. Le non-respect de cette norme par une occupation, quelle qu'elle soit, expose à une amende pour contravention aux règles d'occupation du sol, et par conséquent au risque de désaffectation.
Pêche	R28 : La liste officielle des débarcadères est arrêtée et définie dans le Plan.

	<p>R29 : La liste des débarcadères pourra évoluer sur délibération du Conseil des Maires, à chaque fois que le besoin se fera sentir.</p> <p>R30 : La largeur minimale des débarcadères ainsi que des pistes d'accès est de 50 mètres. Le Conseil des Maires pourvoira aux mesures et dépenses nécessaires à leur délimitation et à leur matérialisation.</p>
Gestion des ordures	<p>R31 : Le déversement de déchets ou d'ordures sur le Lac ou ses abords est strictement interdit. Tout contrevenant s'expose à une amende de 20 000 FCFA.</p> <p>R32 : Les déchets doivent être éliminés ou recyclés de manière écologiquement rationnelle afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement.</p> <p>R33 : Toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage ou les faire éliminer ou recycler. À défaut, elle doit remettre ces déchets à la collectivité locale ou à toute société agréée par l'État en vue de la gestion des déchets.</p> <p>R34 : L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, de transport, de stockage et de traitement nécessaires à la récupération des matériaux utiles ou de l'énergie, ou de tout dépôt ou rejet dans les endroits appropriés, de tout autre dépôt dans des conditions propres à en éviter les nuisances.</p> <p>R35 : L'enfouissement dans le sous-sol ne peut être opéré qu'après autorisation du Conseil des Maires qui fixe des prescriptions techniques et des règles particulières à observer pour le balayage et le stockage des déchets dans les concessions, éventuellement le tamisage du sable et le tri.</p> <p>R36 : Le comité de pilotage doit veiller au passage régulier de charretiers ou de camions qui récupèrent les ordures (stockage de ces déchets dans un dépôt intermédiaire (ou un bac) proche de la zone de collecte, récupération des ordures des localités ou d'une société privée mandatée par des moyens motorisés, enfin, décharge de la cargaison dans un site dédié éloigné des habitations ou dans un centre de valorisation des déchets).</p>
Source : POAS, Zone Lac de Guiers	

3.4.2. Procédures nationales d'évaluation environnementale et sociale

La loi n°2001-01 du 15 Janvier 2001 fait de l'évaluation environnementale un des outils d'aide à la décision pour les autorités compétentes chargées de l'environnement. Le décret n° 2001-282 du 22 Avril 2001 portant application du code de l'environnement est un instrument de mise en œuvre de la loi, à cet effet il fixe des obligations à la fois aux autorités, aux promoteurs de projet et programme. Selon l'impact potentiel, la nature, l'ampleur et la localisation du projet, les types de projets sont classés dans l'une des catégories suivantes :

- **Catégorie 1** : Les projets sont susceptibles d'avoir des impacts significatifs sur l'environnement ; une étude de l'évaluation des impacts sur l'environnement permettra d'intégrer les considérations environnementales dans l'analyse économique et financière du projet ; cette catégorie exige une évaluation environnementale approfondie ;
- **Catégorie 2** : Les projets ont des impacts limités sur l'environnement ou les impacts peuvent être atténués en appliquant des mesures ou des changements dans leur conception ; cette catégorie fait l'objet d'une analyse environnementale sommaire).

Dans la liste des projets devant faire l'objet d'une EIES et qui relevant de la catégorie 1, figurent : les projets et programmes qui modifient profondément les pratiques utilisées dans l'agriculture et la pêche ; l'exploitation des ressources en eau ; les projets entrepris dans des zones écologiquement très fragiles et les zones protégées ; les projets qui risquent d'exercer des effets nocifs sur les espèces de faune et de flore en péril ou leurs habitats critiques ou d'avoir des conséquences préjudiciables pour la diversité biologique et le transfert de populations (déplacement et réinstallation). Relèvent en revanche de la seconde catégorie : les petites et moyennes entreprises agro-industrielles ; irrigation et drainage de petite échelle ; projets d'irrigation par eau de surface allant de 100 à 500 hectares, et par eau souterraine allant de 200 à 1.000 hectares.

Les arrêtés relatifs aux études d'impacts :

Le dispositif du Code de l'Environnement est complété par cinq arrêtés qui sont :

- Arrêté n°009471 du 28 Novembre 2001 portant contenu de termes de référence des EIE ;
- Arrêté n°009470 du 28 Novembre 2001 portant sur les conditions de délivrance de l'Agrément pour l'exercice des activités relatives aux études d'impacts environnementaux ;
- Arrêté n°009472 du 28/11/2001 portant contenu du rapport de l'EIE ;
- Arrêté n°009468 du 28/11/2001 portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental ;
- Arrêté n°009469 du 28/11/2001 portant organisation/fonctionnement du comité technique.

3.4 3. Législation environnementale internationale

Les conventions environnementales internationales, ratifiées par le Sénégal et qui interpellent le PDIDAS sont les suivantes :

- Convention relative au statut du Fleuve Sénégal, signée à Nouakchott le 11 mars 1972.
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel adoptée à Paris le 16 novembre 1972, JO du 22 janvier 1976, p. 102.
- Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats de la sauvagine, amendée, adoptée à Ramsar le 2 février 1971, JO du 7 mai 1977, p. 483.
- Convention, JO 1985, p. 137 ; décret n° 94-148 du 14 février 1994 portant approbation de l'amendement à la convention de Ramsar, JO du 2 juillet 1994, p. 292.

- Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l’Afrique de l’Ouest et du Centre, adoptée à Abidjan le 23 mars 1981.
- Convention des Nations Unies sur le droit relatif à l’utilisation des cours d’eau internationaux autres que la navigation de 1997.
- Convention des Nations Unies sur les polluants organiques persistants.
- Convention des Nations Unies sur la conservation de la biodiversité.
- Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification.
- Convention des Nations Unies sur la protection des eaux internationales.
- Convention des Nations Unies sur les changements climatiques.
- Loi n° 2003-12 du 28 mai 2003 autorisant le Président de la République à ratifier la Charte des Eaux du Fleuve Sénégal adoptée à Nouakchott, le 28 mai 2002 ;
- Convention africaine sur la conservation des ressources naturelles adoptée à Maputo, le 11 juillet 2003.
- Protocole de Cartagena (PC) sur les mouvements transfrontaliers d’organismes génétiquement modifiés (OGM)

☞ *La Charte des Eaux du fleuve Sénégal de l’OMVS*

La Loi n° 2003-12 du 28 mai 2003 autorise le Président de la République à ratifier la Charte des Eaux du Fleuve Sénégal adoptée à Nouakchott, le 28 mai 2002 et adoptée par les États membres de l’OMVS. La charte s’applique à l’ensemble du bassin hydrographique du fleuve Sénégal y compris les affluents, les défluent et les dépressions associées. La Charte fixe les principes et modalités de la répartition des eaux du fleuve Sénégal entre les différents secteurs d’utilisation (agriculture, élevage, pêche continentale, pisciculture, sylviculture, faune et flore, énergie hydroélectrique, alimentation en eau des populations urbaines et rurales, santé, industrie, navigation et environnement, en tenant compte des usages domestiques). Elle détermine aussi les règles relatives à la préservation et à la protection de l’environnement, particulièrement en ce qui concerne la faune, la flore, les écosystèmes des plaines inondables et des zones humides. Ainsi les États contractant s’engagent à contrôler toute action de nature à modifier de manière sensible les caractéristiques du régime de fleuve, l’état sanitaire des eaux, les caractéristiques biologiques de sa faune et de sa flore, son plan d’eau et de manière générale son environnement.

IV. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

Pour rappel (cf. **chapitre 2**), l'aire d'étude (zone d'influence) est la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet. Elle est subdivisée en deux (3) zones : **une zone d'influence restreinte, une zone d'influence détaillée, une zone d'influence élargie** :

☞ **Zone d'influence restreinte :**

Il s'agit de la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement réalisable. Cette zone correspond aux limites des emprises du projet de part et d'autre du Lac de Guiers. Elle concerne les limites des emprises des offres foncières et des conduites d'alimentation en eau.

☞ **Zone d'influence détaillée :**

La zone élargie se trouve donc au-delà des 500 m, dans les limites des communes concernés par le projet et de la zone écogéographique. La Zone détaillée se trouve à 500 m à partir des limites des emprises des offres foncières et des conduites d'alimentation en eaux de ces offres de part et d'autre du Lac de Guiers.

☞ **Zone d'influence élargie :**

La zone d'influence correspond à la zone réceptrice des effets éloignés. Cette zone prend en compte tout le territoire perturbé pendant l'aménagement des périmètres et l'installation du réseau d'irrigation. Au plan écogéographique, la zone d'influence du projet concerne le delta et la basse vallée du ferlo.

4.1. CADRE BIOPHYSIQUE

4.1.1 Climat, géologie, pédologie, hydrogéologie (zone élargie)

Au plan climatique, la zone d'étude se caractérise par un climat du type sahélien avec une alternance de deux saisons : une courte saison des pluies (juillet à octobre) et une longue saison sèche. Les pluies sont faibles et irrégulières variant entre 100 et 400 mm par an. L'irrégularité des précipitations, d'une année à l'autre, est observée avec des déficits chroniques. Les températures varient en moyenne entre 13 et 40°C et l'amplitude thermique annuelle oscille entre 21 et 26°C. Du fait des influences subdésertiques venant du nord (Mauritanie), la zone enregistre de fortes températures. En période chaude, elles varient entre 24 et 37°C avec une moyenne de 28,4°C et en période froide, la moyenne avoisine 23°C. Les températures minimales se situent en janvier et les maximales en avril-mai. L'humidité relative moyenne varie de 40% en fin de saison sèche, à 80% en milieu de saison des pluies. Deux types de vents soufflent dans la zone : l'Harmattan en saison sèche et la Mousson en saison des pluies. Les vitesses moyennes mensuelles des vents varient entre 1,3 en octobre à 2,14 m/s au mois mai.

Au plan géologique, le lac de Guiers occupe une dépression tectonique orientée NNE-SSW (Trenneur et Michel, 1971), s'étirant sur une longueur d'environ 50 kilomètre sur une largeur variable d'environ 7 km. Sa superficie est de 250km² pour un volume moyen de 400 millions de M³, à la cote 1,25 m IGN. Il occupe une dépression allongée entre les alignements de dunes rouges d'âge Ogoliennes d'orientation Nord-est - Sud-ouest. L'alternance de niveaux détritiques grossiers et fins reflète les variations climatiques quaternaires anciennes et moyennes. Ces niveaux de débris de cuirasses et de graviers ferrugineux correspondent à des climats semi-arides. Les niveaux d'argiles de couleur verdâtre ou lits témoigneraient au contraire de périodes plus humides (Michel, 1973).

Au plan pédologique, les populations locales distinguent dans la zone du Diéri :

- ☞ Les sols « Dior » : caractérisés par une forte proportion de sables. Cet ensemble comprend les sols bruns subarides et les sols faiblement évolués du groupe des sols brun rouge subarides. Ce sont les sols qui se sont formés sur les sables dunaires fixés. Ils sont prédominants dans la zone du lac de Guiers.
- ☞ « dek dior » (littéralement argilo-sableux), mélange de sable et d'argiles à faible percolation. On rencontre ces terres sur de vastes superficies dans les régions intérieures de l'est mais aussi en petites poches sur les abords du lac (sud de Mbane, Saniente, etc.)
- ☞ On rencontre également des sols hydromorphes de basses terres, ceinturant le lac sur des largeurs variables.

Au plan hydrogéologique, on distingue dans l'ordre stratigraphique :

- ☞ La nappe alluviale du fleuve Sénégal ;
- ☞ La nappe du Continental Terminal (CT) ;
- ☞ La nappe Eocène ;
- ☞ La nappe du Maastrichtien (et du Paléocène), qui couvre le bassin sédimentaire sénégalomauritanien et la vallée du fleuve ;
- ☞ Les nappes du socle.

L'aquifère quaternaire est exploité par des puits et des puisards creusés dans les formations alluvionnaires des vallées. Son épaisseur peut atteindre plusieurs dizaines de mètres dans le bassin du Ferlo. Les autres formations du "système aquifère superficiel" (Continental Terminal et Oligo-Miocène) sont peu productives et ne sont pas exploitées dans cette zone.

L'aquifère intermédiaire de l'Eocène qui présente une épaisseur de 100 à 200 m, à une profondeur de 100 à 150 m, est exploité par quelques forages. C'est surtout le "système aquifère profond" constitué par les épaisses séries sableuses à gréseuses du Maastrichtien qui est sollicité par les forages réalisés dans cette zone du Ferlo.

Le toit du Maastrichtien s'approfondit de 100 m, le long de la limite de bassin versant entre le Ferlo et le fleuve Sénégal, jusqu'à 200 m à l'ouest de la zone. Grâce à la dominance de ses faciès sableux à son sommet, le Maastrichtien recèle un aquifère continu, à eaux douces, présentant des caractéristiques hydrodynamiques assez bonnes.

Les populations rencontrées lors des visites de sites, affirment que **les eaux des nappes dans cette zone, sont salées.**

4.1.2 Hydrologie et qualité des eaux

4.1.2.1 Zone élargie : le réseau hydrographique du delta

Au plan hydrologique, la zone concerne le bassin fluvio-lacustre composé des unités suivantes :

- ☞ Le chenal de la Taouey qui tire sur le fleuve Sénégal ;
- ☞ La dépression lacustre ;
- ☞ Le système cuvette Ndiael-NietiYone-Trois Marigots ;
- ☞ Le réseau « fossile » du Ferlo ;

Le bassin du fleuve Sénégal :

Le bassin du fleuve Sénégal est situé dans la partie occidentale de l'Afrique entre les latitudes 10°30' et 17°30' nord et les longitudes 7°30' et 16° 30' ouest. Il est drainé par un fleuve long de 1800 Km. D'une superficie d'environ 375 000 km², le bassin du fleuve Sénégal est subdivisé en trois parties : (i) le Haut-Bassin en amont de Bakel, (ii) la Vallée qui s'étend de Bakel à Dagana et, (iii) le Delta à l'aval de Dagana.

Le réseau hydrographique du Delta :

Le Delta est caractérisé par la présence de deux grandes dépressions : le lac Rkiz sur la rive droite, le lac de Guiers et la vallée du Ferlo, sur la rive gauche. Ces deux lacs possèdent une capacité de stockage suffisamment importante pour jouer un rôle de régulation des crues du fleuve Sénégal. Le Delta du Fleuve Sénégal est composé de marigots et de cuvettes alimentés par plusieurs défluent (Gorom, Djeuss, Lampsar, etc.).

✓ **Le Yeti Yone – Ndiael :**

Il est situé à l'ouest du lac de Guiers. Sa définition spatiale et la configuration de son tracé sont délicates à faire. Le Yeti Yone est un axe hydraulique long de 28,48 kilomètres. Il se connecte au nord – ouest du lac de Guiers par lequel il alimente le Ndiaël. Mietton et *al.* (1991), donne comme délimitation au « bassin versant » du Ndiaël le versant sud – est du massif dunaire de Ross – Bethio, le versant opposé entre Ndiael et Guiers. Au sud –Ouest le Ndiael se prolonge par les « trois marigots ». En effet, le Ndiael était alimenté par le marigot de Mengueye, prolongement du Troisième Marigot (ou Marigot de Diasséou) qui entrait dans le Ndiael par le nord-ouest. En plus du lac de Guiers, OLAC intervient également dans la gestion des eaux du système du Gorom-Lampsar, de la réserve de Saint-Louis.

✓ **Système Gorom – Lampsar :**

Le système Gorom Lampsar est présenté dans le tableau 1. Il est constitué du Gorom amont, du Gorom Aval, du Lampsar, du Kassack et du Djeuss.

✓ **Gorom Amont :**

Le Gorom amont prend sa source sur le fleuve Sénégal à l'Est du village de Ronkh. Il est composé d'un bief unique de 24,8 km qui s'étend de l'ouvrage de prise de Ronkh sur le fleuve Sénégal au village de Boundoum-Barrage. Le Gorom Amont assure l'irrigation d'environ 4700 ha net (SAED, cité par Diop 2006) dont 2111 ha de superficies mises en valeur pour l'hivernage 2008/ 2009 (SAED, 2008), et l'alimentation des marigots du Kassack et du Lampsar qui se poursuit jusqu'à la réserve de Bango.

✓ **Gorom Aval :**

Il s'étend entre l'ouvrage G sur le fleuve Sénégal et l'ouvrage de Boundoum sur une distance de 31 km. Compte tenu de ses deux fonctions de drainage et d'irrigation, le Gorom Aval est séparé du Gorom amont par l'ouvrage vanné de Boundoum-Barrage construit en 2000 pour servir de collecteur des eaux de drainage du périmètre de Boundoum. La largeur moyenne est de l'ordre de 60 m. Il traverse l'aire protégée du Parc National des Oiseaux de Djoudj (PNOD) et irrigue environ 2650 ha de périmètres irrigués (Diop, 2006).

✓ **Le Lampsar :**

Le marigot du Lampsar est relié aux Gorom à la hauteur du village de Boundoum – Barrage où il prend son origine. Il forme avec le Gorom Amont l'axe hydraulique du Gorom Lampsar qui constitue la principale voie d'eau du Delta. Il s'étend du pont Boundoum, où il reçoit les eaux des Gorom Amont et Aval, à Bango où il se jette dans le fleuve Sénégal à l'aval du barrage de Diama sur une longueur de 70 km. Il alimente le Kassack aval et constitue à sa partie aval, avec le Djeuss et le Ngalam, la réserve d'eau de Saint Louis. Environ 10400 ha sont aménagés le long du Lampsar dont 4252 ha mises en valeur durant la campagne hivernale 2008/2009.

✓ **Le Kassack :**

Il se branche sur le Gorom amont qui l'alimente par l'ouvrage de Djambar. Il est alimenté dans les deux sens, à l'amont par le Gorom amont et à l'aval par le Lampsar et s'écoule du nord-est au sud-ouest parallèlement au Gorom amont sur une distance de 20 km, avant d'entrer en confluence avec le Lampsar au pont Demba. Le chenal qui constitue la limite entre les cuvettes de Kassack sud, est séparé en deux biefs (amont et aval) à la suite de son franchissement par le drain du Ndiaël. Son bief amont permet d'alimenter le Diovol. Le Kassack assure l'irrigation de près de 4250 ha de périmètres irrigués dont 3108 ha mises en valeur durant l'hivernage 2008.

✓ **Le Djeuss :**

Le Djeuss est un marigot naturel alimenté par le Lampsar et par le Gorom aval à partir du fleuve Sénégal par l'ouvrage nommé H (le sens naturel d'écoulement étant plutôt du Gorom Aval vers le

Lampsar). Il s'écoule parallèlement au Lampsar avec qui il entre en confluence au nord de la ville de Saint-Louis.

Le Djeuss est encore utilisé comme adducteur mais aussi comme drain. Le Djeuss facilite l'utilisation des eaux pour l'irrigation de près de 3360ha (Diop, 2006). La quasi-totalité du Djeuss est utilisée pour la réalisation du grand émissaire de drainage du Delta. Le Lampsar et le Djeuss alimentent la réserve d'eau de Bango, qui à son tour alimente le marigot de Ngalam et la zone des trois marigots par l'intermédiaire de l'ouvrage de Ndiaoudoune sur la Route Nationale N°2. Cette alimentation du Ngalam et de la zone des trois marigots ne se fait qu'en période de crue et de gestion haute des eaux du barrage de Diama. La réserve de Bango assure aussi l'approvisionnement en eau potable de la ville de Saint-Louis. L'alimentation de ces grands réservoirs d'eau, se fait à partir du Fleuve Sénégal par l'intermédiaire de l'ouvrage de prise de Ronkh.

✓ Réserve d'eau douce de Saint-Louis (Bango)

Appelé aussi « réserve de Bango », la réserve d'eau douce de Saint-Louis se situe dans le bas estuaire du fleuve Sénégal, à moins d'une dizaine de kilomètres de la sortie nord-est de ladite ville. Elle s'identifie au bief aval du système Gorom – Lampsar, système constitué d'une suite de ramifications secondaires du fleuve Sénégal (défluent). La réserve est circonscrite entre les ouvrages de Bango à l'ouest, Ndiawdoune au sud sur le Ngalam et Mboubène à l'est sur le Lampsar. Ce système hydrologique de Gorom-Lampsar-Djeuss est alimenté en amont par la prise de Ronkh sur le fleuve Sénégal. La réserve a une superficie estimée à la cote 2,5 m IGN à 39 820 000 m². A cette cote, sa contenance est de 22 millions de m³.

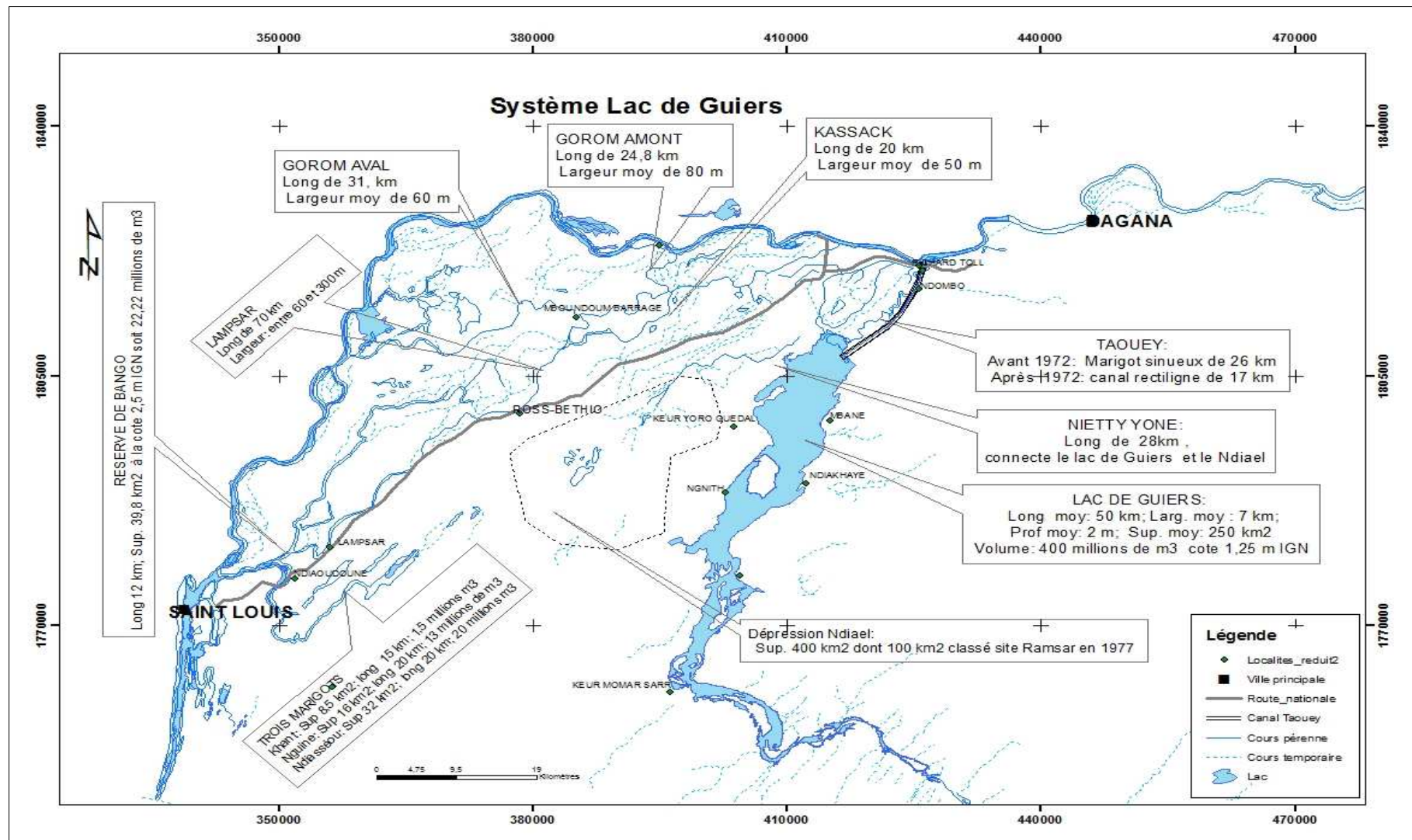


Figure 16: Le lac de Guiers et son système hydrographique (Source : OLAG, 2015)

4.1.2.2. Zone restreinte : le système du Lac de Guiers

Le Lac de Guiers est l'un des principaux défluent, de rive gauche, du fleuve Sénégal dans le Delta. Il est raccordé au fleuve par le canal de la Taouey. Il est compris entre les latitudes 16°23 N et 15°55 N et les longitudes 16°12 W et 16°04 W. Le Lac forme une dépression allongée orientée sud-nord d'environ 50 km et large de 7 km. L'aménagement du lac à des fins hydro-agricoles a amené à le subdiviser en 3 régions (Cogels *et al.*, 1994) suivant en cela une étude topographique antérieure de Michel (1963) :

- ☞ Une région Nord soumise aux prélèvements de la CSS
- ☞ Une région Centre soumise aux pompages de la SDE
- ☞ Une région Sud morcelée et parsemée d'îlots du fait de sa faible profondeur

Les régions Nord et Centre, plus profondes concentrent près de 90 % du volume d'eau lacustre. Les prélèvements d'eaux pour l'irrigation des offres foncières du projet PDIDAS s'effectueront au niveau du Lac de Guiers.

▪ Le fonctionnement hydrologique du lac

Le fonctionnement hydrologique du lac de Guiers est indissociable de celui du fleuve Sénégal. Jusqu'en 1985, le lac de Guiers fonctionne en régime naturel. Son remplissage se faisait en début juillet (en fonction de la précocité de la crue du fleuve) jusqu'en octobre par le marigot de la Taouey puis le canal du même nom. Dès l'amorce de la décrue, la déconnection se faisait par fermeture du pont-barrage de Richard-Toll aménagé en 1947. La construction de la digue de Keur Momar Sarr en 1956 déconnecte le lac du Ferlo et lui confère son caractère de réservoir d'eau douce. A partir de 1986 avec la mise en service des barrages de Diama la même année et de Manantali en 1988, les conditions de remplissage du lac se modifient ainsi que les sollicitations. Le barrage de Diama prend le contrôle du fonctionnement du lac de Guiers dont la confluence, par le canal de la Taouey, se trouve dans sa zone de remous. La figure ci-dessous compare les hydrogrammes avant et après barrage à la station de Dagana, distante de 24 km en amont de Richard-Toll. Après la mise en service du barrage de Diama en 1986, le débit minimum à Dagana se situe à 200 m³/s. La cote de gestion de Diama, variant entre 2 et 1,5 m, a fait passer la cote minimale de Dagana de 0,50 m à 2,30 m. Les stations de Dagana et Richard-Toll, situées dans la zone d'influence de la retenue de Diama, ont des côtes similaires.

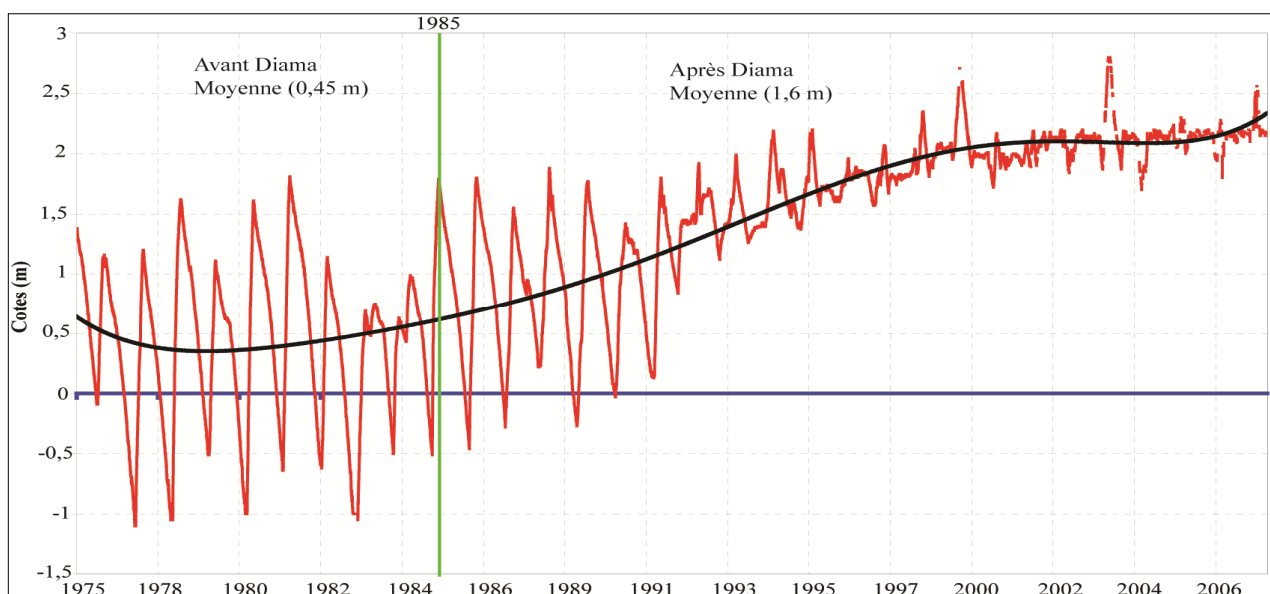


Figure 17: Évolution des niveaux du lac de Guiers à Gnith de 1975 à 2009 (Source données DGPRE)

Tableau 9: Statistiques des côtes mensuelles du lac de Guiers en cm sur la période 1975-2009 (Source données DGPRE)

	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	fév	mars	avril
Moyenne	102.8	86.0	76.8	109.9	158.0	172.5	158.3	151.1	145.2	137.0	128.0	117.5
Ecart-type	97.9	111.8	118.3	87.6	56.9	53.0	52.5	52.5	55.9	61.6	71.4	83.8
Maximum	223.0	228.0	217.0	216.0	249.0	278.0	263.0	225.0	218.0	218.0	217.0	222.0
75%	202.5	199.0	197.8	187.5	199.8	207.0	200.3	199.3	198.3	197.3	204.3	204.3
Médiane	135.0	139.0	98.0	128.5	168.0	170.5	158.0	142.5	130.5	122.0	119.0	128.0
25%	16.8	-19.0	-33.0	40.3	113.8	150.5	131.8	120.3	106.0	90.0	69.0	49.0
Minimum	-69.0	-98.0	-101.0	-52.0	36.0	51.0	52.0	63.0	54.0	30.0	2.0	-32.0
coeff. Variation	1.0	1.3	1.5	0.8	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7

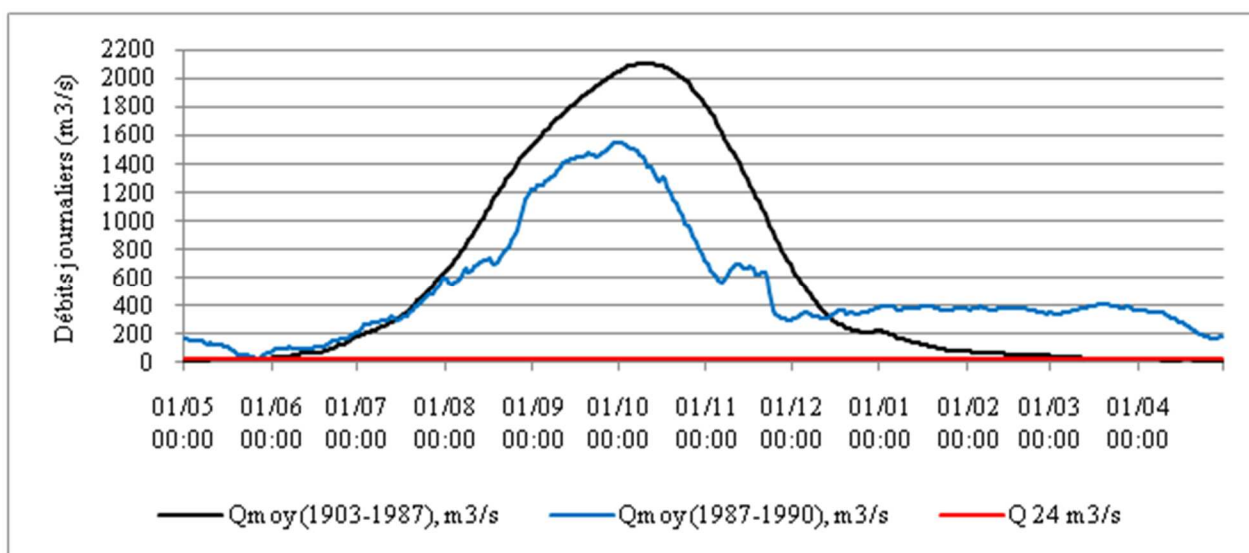


Figure 18: Comparaison des hydrogrammes avant et après barrage à Dagana (Source données DGPRE)

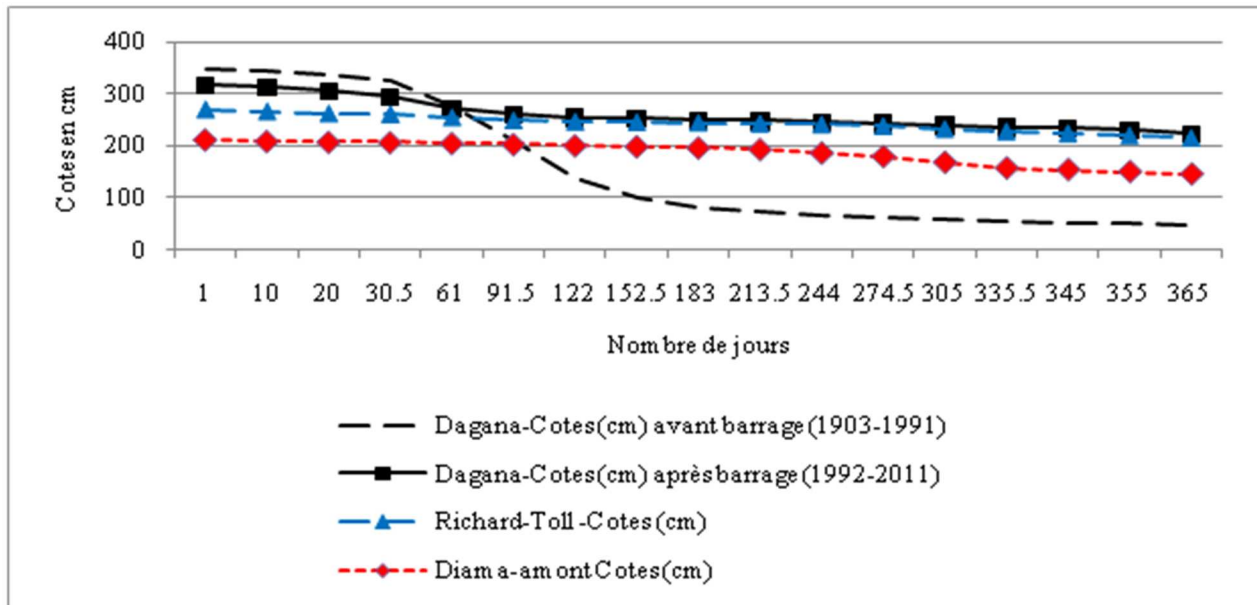


Figure 19: Cotes des niveaux d'eau avant et après barrage à Dagana et Diama amont (Source données DGPRE)

Le bilan hydrologique du Lac

Les différents aménagements successifs et les projets de mise en valeur (Kamara S. 2013) dans le bassin du fleuve n'ont pas cessé de modifier le fonctionnement, la gestion du lac et son bilan hydrologique. Le tableau suivant rassemble les éléments de bilan du lac selon différents scénarii

Tableau 10: Bilan hydrologique du lac de Guiers en 2009 (Source Agrer et Setico, 2009)

Variables	Scénario 0	Scénario 1	Variante Scénario 1	Scénario 2	Variante Scénario 2	Scénario 3	Variante Scénario 3
	Situation actuelle (5.500 ha)	(10.000 ha)	(10.000 ha, AEP Dakar long terme, extension CSS, NDiael et Touba)	(20.000 ha)	(20.000 ha, AEP Dakar long terme, extension CSS, NDiael et Touba)	(50.000 ha)	(50.000 ha, AEP Dakar long terme, extension CSS, NDiael et Touba)
Les apports							
Apports moy de la Taouey	36.2 m ³ /s	36.2 m ³ /s	36.2 m ³ /s	36.2 m ³ /s	36.2 m ³ /s	36.2 m ³ /s	36.2 m ³ /s
Drainage CSS	1.48 m ³ /s	1.48 m ³ /s	1.48 m ³ /s	1.48 m ³ /s	1.48 m ³ /s	1.48 m ³ /s	1.48 m ³ /s
Pluie	2.3 m ³ /s	2.3 m ³ /s	2.3 m ³ /s	2.3 m ³ /s	2.3 m ³ /s	2.3 m ³ /s	2.3 m ³ /s
Total apports	40 m³/s	40 m³/s	40 m³/s	40 m³/s	40 m³/s	40 m³/s	40 m³/s
Les sorties							
Evaporation	21.3 m ³ /s (=6.0 mm/jour)	21.3 m ³ /s (=6.0 mm/jour)	21.3 m ³ /s (=6.0 mm/jour)	21.3 m ³ /s (=6.0 mm/jour)	21.3 m ³ /s (=6.0 mm/jour)	21.3 m ³ /s (=6.0 mm/jour)	21.3 m ³ /s (=6.0 mm/jour)
AEP Dakar Gnith	0.75 m ³ /s	0.75 m ³ /s	1.91 m ³ /s	0.75 m ³ /s	1.91 m ³ /s	0.75 m ³ /s	1.91 m ³ /s
AEP Dakar KMS	1.39 m ³ /s	1.39 m ³ /s	3.88 m ³ /s	1.39 m ³ /s	3.88 m ³ /s	1.39 m ³ /s	3.88 m ³ /s
AEP Touba	0 m ³ /s	0 m ³ /s	3.20 m ³ /s	0 m ³ /s	3.20 m ³ /s	0 m ³ /s	3.20 m ³ /s
Alimentation Ferlo	7.0 m ³ /s	7.0 m ³ /s	7.0 m ³ /s	7.0 m ³ /s	7.0 m ³ /s	7.0 m ³ /s	7.0 m ³ /s
Alimentation Ndiael	0.5 m ³ /s	0.5 m ³ /s	3.20 m ³ /s	0.5 m ³ /s	3.20 m ³ /s	0.5 m ³ /s	3.20 m ³ /s
Irrigation CSS	6.5 m ³ /s	6.5 m ³ /s	7.5 m ³ /s	6.5 m ³ /s	7.5 m ³ /s	6.5 m ³ /s	7.5 m ³ /s
Irrigation Villages	2.62 m ³ /s	4.76 m ³ /s	4.76 m ³ /s	9.53 m ³ /s	9.53 m ³ /s	23.82 m ³ /s	23.82 m ³ /s
Total Sorties	40 m³/s	42.2 m³/s	52.75 m³/s	46.97 m³/s	57.52 m³/s	61.26 m³/s	71.81 m³/s
Besoins en renforcement du débit moyen de la Taouey	0.0 m³/s	2.2 m³/s	12.75 m³/s	6.97 m³/s	17.52 m³/s	21.26 m³/s	31.81 m³/s

Dans une récente étude faite en 2014 par l'OLAC pour voir la capacité de réponse du lac de Guiers vis-à-vis des besoins potentiels de développement, certains paramètres du bilan hydrologique du lac ont été actualisés. Il s'agit des prélèvements estimés à :

- Un débit de 32 m³/s pour les besoins en irrigation sur 100.000 ha qui constitue le potentiel de terre irrigable autour du lac ;
- Un débit pour l'AEP des centres urbains (SONES) à l'horizon 2030 de 6 m³/s représentant le double des débits actuels de Ngnith, Keur Momar Sarr et le débit prévu pour KMS3 ;
- Un débit de 1 m³/s pour l'alimentation d'un potentiel de 2 millions de tête de bétail ;
- Un flux évaporatoire estimé à 22 m³/s.

▪ **Estimation des prélèvements au niveau du Lac**

Dans l'APD les débits de pointe sont fournis mais pas les besoins en eau du projet. Donc, l'évaluation des prélèvements en eau est faite à partir des débits de pointe mensuels de chaque parcelle dont la localisation est donnée à la figure ci-dessous Cette démarche permet de se situer en hypothèse haute (quantité maximale d'eau qui pourra être utilisée par le projet). Le produit des débits de point, de la surface de chaque parcelle et de la saison culturale a permis de déterminer les besoins en eau qui sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 11: Besoin en eau du projet PDIDAS

	Débit de pointe (m ³ /ha)	Surface parcelle (ha)	Besoin en eau en m ³	Besoin en eau en m ³ /s
Parcelle de Diaminar Keur Kane	2 624	241.8	3 806 899	0.12
Diaminar Loyenne	2 624	178.5	2 810 304	0.09
Guidick	2 624	75.8	1 193 577	0.04
Malatack	2 624	164.3	2 586 739	0.08
Mbayenne	2 624	692.5	10 902 720	0.35
Mbane	2624	251.1	3 953 318	0.13
Singou Diery	2624	95.6	1 505 126	0.05
Gnith	2624	148.2	2 333 261	0.08
Saniente	2624	146.9	2 312 794	0.07
Thiaréne	2784	227	3 792 353	0.12
Total	26 401	2 222	35 197 092	1

Les débits transitant par la Taouey permettent de connaître le volume moyen annuel du lac de Guiers. Dans l'étude, évoquée ci-dessus, faite en 2014 par l'OLAG pour voir la capacité de réponse du lac de Guiers vis-à-vis des besoins potentiels de développement, le débit moyen actuel de la Taouey est estimé à 36.2m³/s soit un volume de 1.14 milliards de m³/an pour une capacité de 100 m³/s, soit un volume annuel de 3.15 milliards m³. Les besoins en eau du projet estimés à près de 35 millions de m³/an représentent 3 % du volume du lac de Guiers.

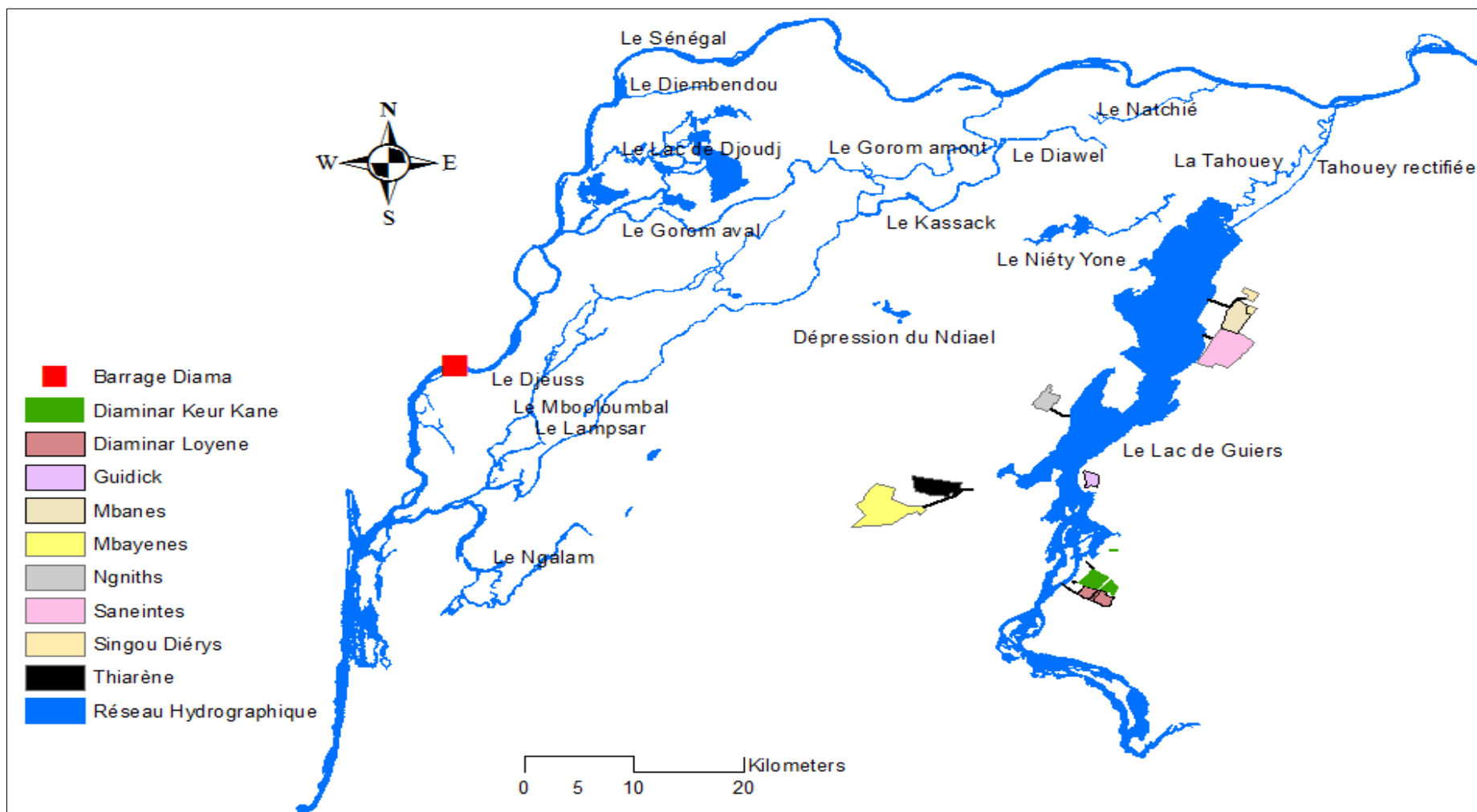


Figure 20: Localisation des parcelles du projet PDIDAS par rapport au lac de Guiers

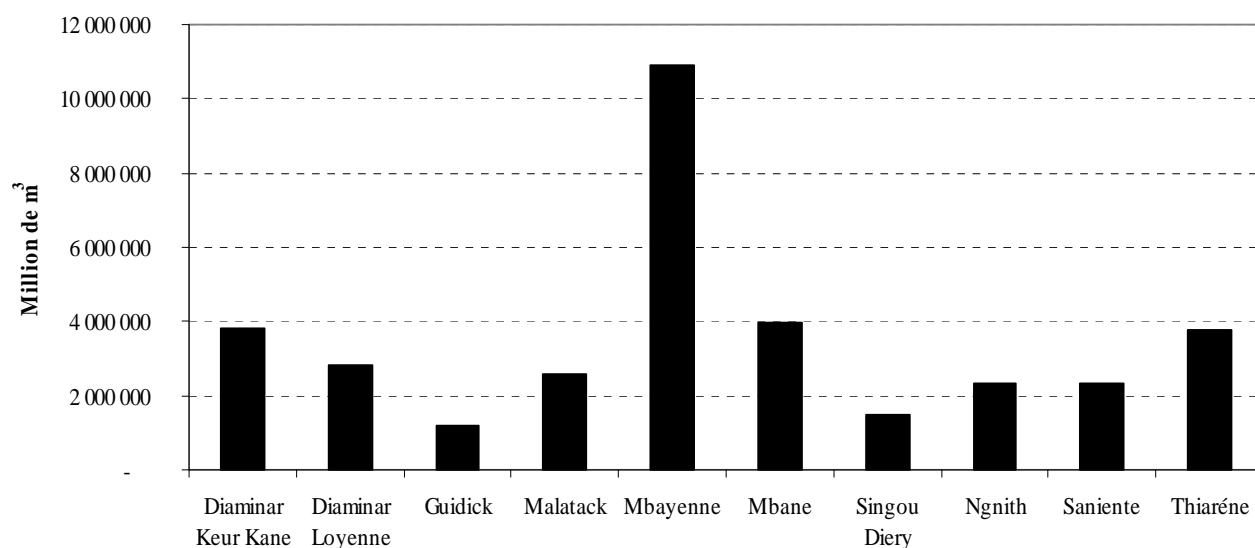


Figure 21: Besoin en eau des parcelles du projet PDIDAS

Les eaux du lac de Guiers font l'objet de plusieurs usages. Le tableau suivant donne l'ensemble des prélèvements d'eau significatifs (concernés par la tarification au volume d'eau) effectués pour l'année 2015 sur le lac de Guiers. Ce volume est estimé à un peu plus de 581 millions de m³/an. Avec le projet du PDIDAS ce volume passera à plus de 615 millions de m³/an. Sur ce volume prélevé, 84 % représentent l'agriculture dont 6 % pour le projet PDIDAS. Ces chiffres montrent que l'essentiel des prélèvements des eaux du lac est à usage agricole.

Tableau 12: Volume prélevé au niveau du Lac de Guiers en fonction des différents usages

Usagers	Volume prélevé (m ³ /an)	% lac de Guiers
AEP	97 740 901	8.6
Agricoles/ petits producteurs	150 000 000	13.1
Agro industriel	332 955 500	29.2
PDIDAS	35 197 092	3.1

▪ **Evaluation des rejets dans le lac et qualité physico-chimique et bactériologique des eaux**

Les aménagements hydro-agricoles ont eu pour conséquences la pollution des eaux du lac avec l'utilisation intensive des pesticides et des engrais chimiques. De plus, les eaux de drainage de certains agro-industriels sont rejetées directement dans le lac de Guiers. La problématique de la pollution des eaux du lac de Guiers est principalement liée développement de l'agriculture, à l'industrie, aux activités domestiques et d'élevage. Les principaux types de pollution sont d'origine agricole, industrielle et domestique. Les pesticides chimiques, les éléments nutritifs, les métaux lourds et les agents pathogènes sont les principaux types de polluants qui altèrent la qualité des eaux du lac de Guiers. Les nuisances décelées dans les échantillons prélevés sont représentées dans le tableau suivant.

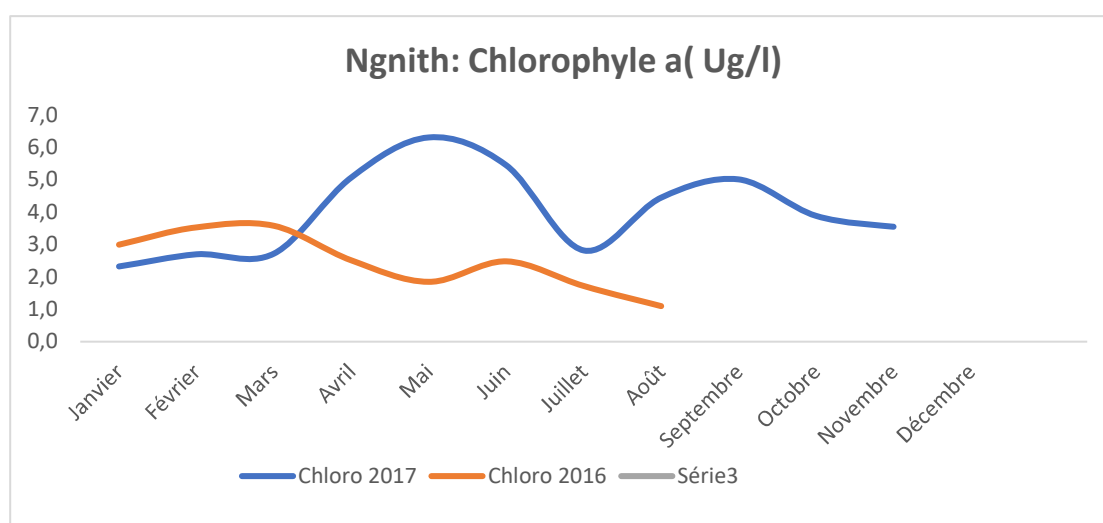
Conscient de l'importance écologique et socio-économique d'un suivi rigoureux de la qualité de l'eau des plans d'eau, l'**Office des Lacs et Cours d'Eau du Sénégal (OLAC)** a élaboré un **Système +d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ Eau)** de manière à obtenir un bilan global de santé des ressources en eau.

Pour un suivi correct de la qualité de l'eau, l'OLAC a investi dans l'acquisition d'outils de mesures.

Ainsi, pour les **paramètres physico-chimiques liés à la biologie**, l'Office a acquis et installé **08 enregistreurs automatiques (voir photo)** permettant de collecter des données physico-chimiques liées à la biologie soit 09 paramètres de qualité (Cyanobactérie, Chlorophylle a, conductivité, pH, température, ammonium, nitrate, LDO, Turbidité) et de niveau par télétransmission (**voir Tableau**) et un **spectrophotomètre DR 3900** avec technologie RFID garantissant la fiabilité et la traçabilité des résultats des mesures lors des analyses de routine. Cette traçabilité peut être garantie grâce à l'enregistrement et à la documentation de chaque maillon de la chaîne d'analyse. C'est là que la technologie RFID (identification par radiofréquence) entre en jeu. La technologie RFID permet une identification sans équivoque des modules, chaque échantillon se voit attribuer un identifiant RFID unique. Le processus est intégralement documenté, ce qui garantit une traçabilité permanente. Le spectrophotomètre permet d'analyser plus de 50 paramètres dont on peut citer entre autres l'Ammonium, le Nitrate, le Phosphate, le Cadmium, le Plomb, le Cuivre, le Zinc, etc.

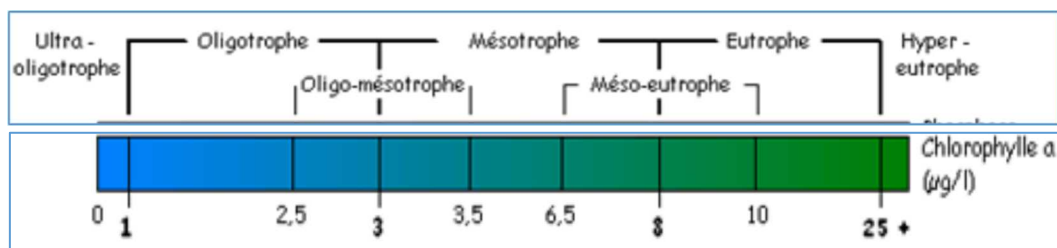
S'agissant de **l'évaluation chimique et bactériologique**, l'Office s'attache les services de laboratoires accrédités (Ceres Locustox, Care E, LATEU (IFAN), Institut Pasteur) pour mesurer les concentrations des molécules de pesticides et de métaux lourds avec différentes composantes de la matrice environnementale que sont l'eau, le sédiment et la chair de poisson.

LAC DE GUIERS (station de NGNITH)



Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	10	60	120	240	
---	-----------	-----------	------------	------------	--

Diagramme de classement du niveau trophique 2017



La concentration en chlorophylle a varié durant ces deux dernières années (2016 et 2017) entre 2,7 et 6,3 µg/l avec une tendance à une légère hausse pour l'année 2017 notamment entre avril et novembre pour atteindre un pic de 6,3 µg/l au mois de Mai.

E

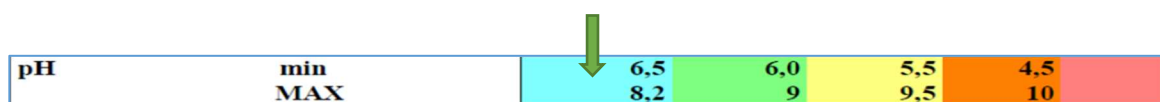
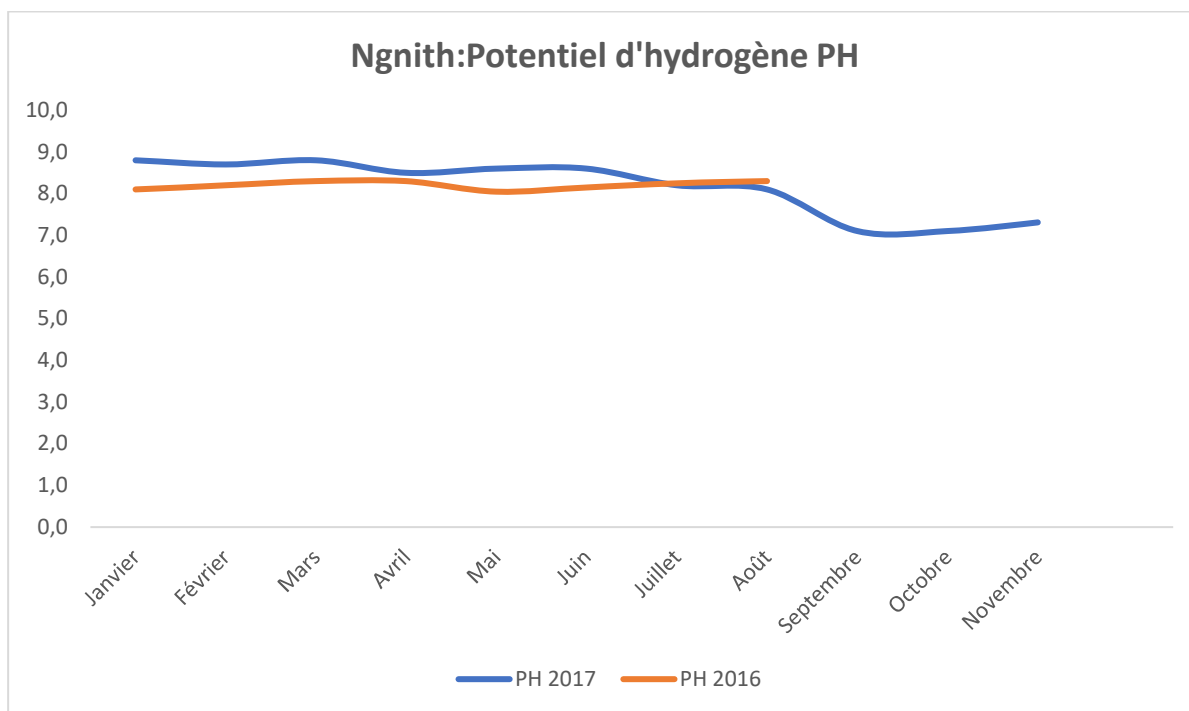
*

**dr\$ùrrmmr2,7 et 6,3 µg/l avec une tendance à une légère hausse pour l'année 2017 notamment entre avril et novembre pour atteindre un pic de 6,3 µg/l au mois de Mai.

Cette situation classe le Lac de Guiers « **oligo-mésotrophe** » qualifié de « **Bon Etat** » dans la grille de classification de la qualité.

Les écarts notés entre 2016 et 2017 pourraient s'expliquer par le fait que la station hydrométrique est installée au point de captage de la station SDE de Ngnith lequel est fréquemment confronté à des bouchons causés par l'invasion du « Niathie » appelé communément Ceratophyllum entraînant parfois l'arrêt du pompage pour cause nettoyage.

- **Le pH**



Le pH a varié entre 6,9 et 8,0 durant ces deux dernières années (2016 et 2017) avec une situation de légèrement acide à basique. En effet, en 2016, la réserve a connu un état basique durant toute l'année tandis qu'en 2017, le pH est basique de janvier à février pour rester légèrement acide tout le reste de l'année.

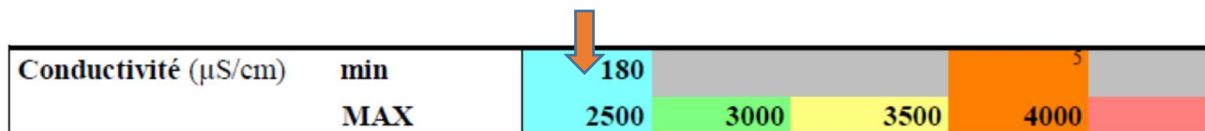
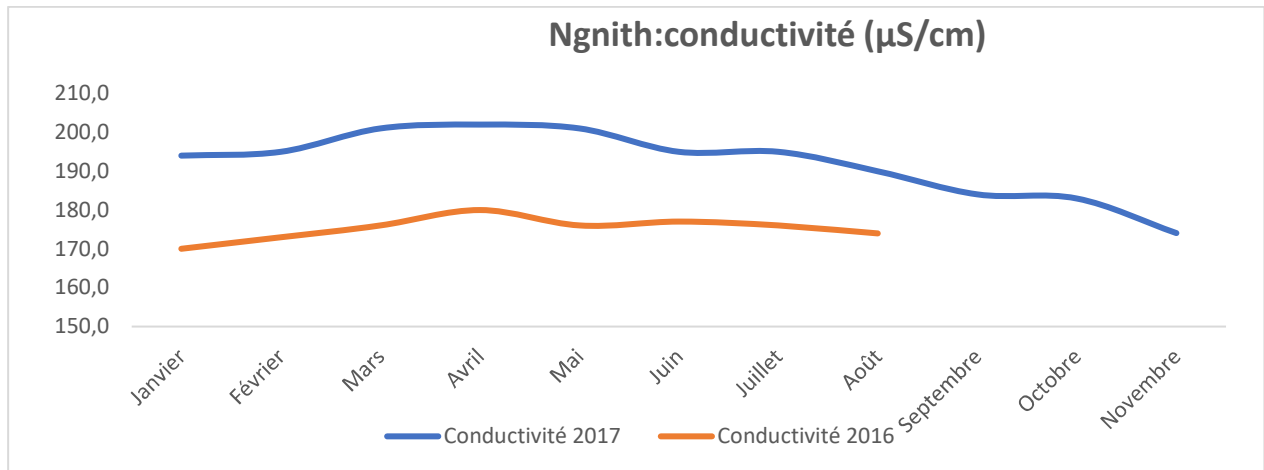
Cette situation pourrait s'expliquer par une légère dilution des eaux et/ou une circulation relativement lente des courants d'eau entraînant une lenteur dans le renouvellement des eaux.

Selon la grille de classification de la qualité des eaux, la qualité de l'eau de la réserve est restée dans un état dit « **Excellent** ».

Actions recommandées : Pour réduire les apports en nutriments vers la réserve, les actions suivantes sont recommandées : 1) déplacer les points de dépôts d'ordures situés aux abords de la réserve en relation avec les populations et les collectivités *territoriales* ;

2) Faire appliquer les Bonnes pratiques phytosanitaires (BPP).

- **La conductivité**



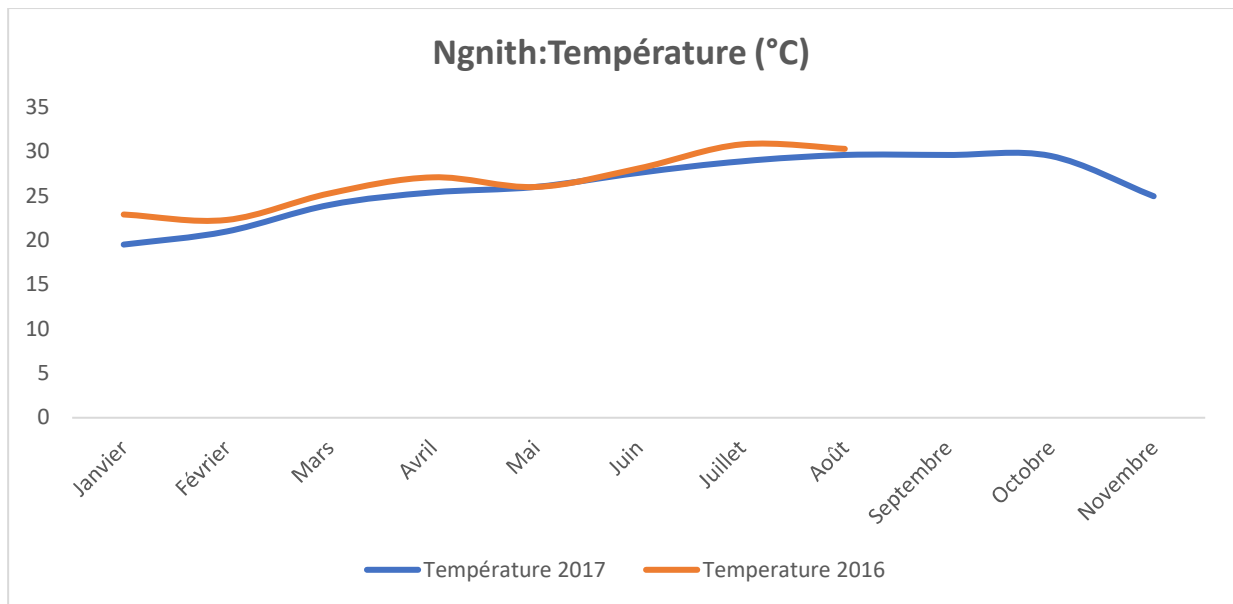
Classe d'aptitude à la production d'eau potable

La conductivité dans le Lac de Guiers a sensiblement varié entre 2016 et 2017 avec un écart constant de 20 µS/cm. En 2016, la conductivité a fluctué entre 170 et 180 µS/cm tandis qu'en 2017, elle a varié 190 et 201 µS/cm dans la plus part du temps (janvier-août) avant de descendre à 174 µS/cm en novembre.

Globalement, le Lac de Guiers présente une **excellente conductivité** et demeure apte à la potabilisation, à l'abreuvement, à l'irrigation et au bon fonctionnement de l'écosystème.

Actions recommandées : Continuer à veiller à la bonne circulation des eaux par une gestion optimale des ouvrages hydrauliques.

- **Température**

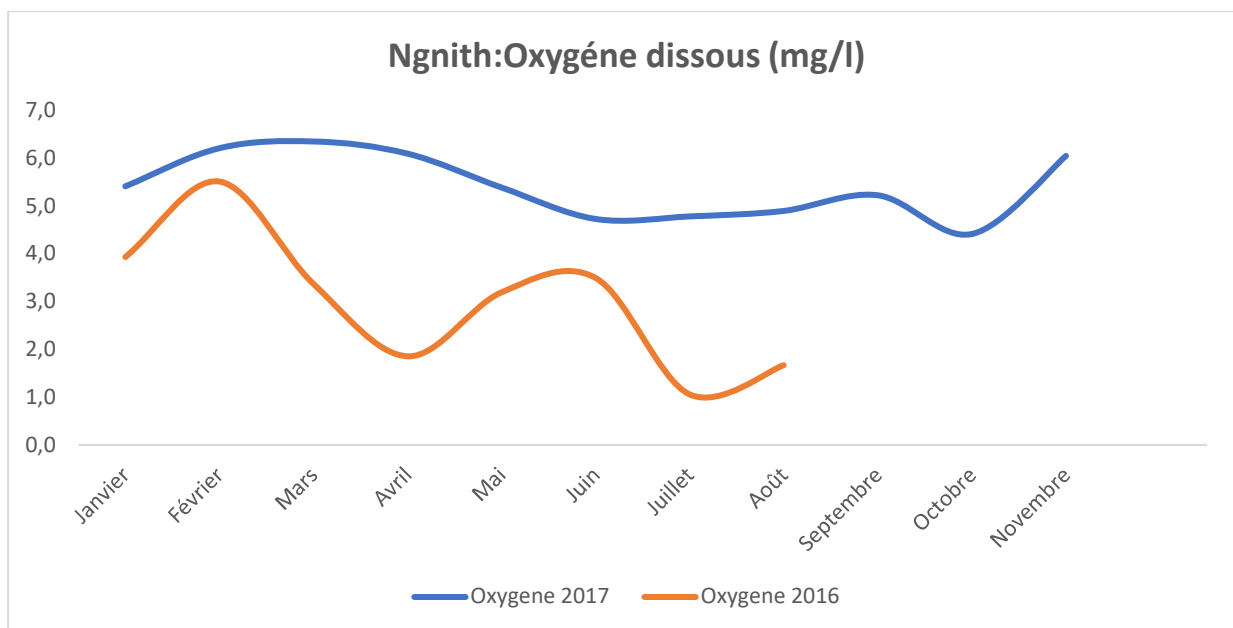


On n'observe pas de différences importantes de température de l'eau entre 2016 et 2017, les moyennes ont varié entre 20 et 30° C.

Notons toutefois, qu'il n'existe pas de critère de qualité pour la température de l'eau des petits cours d'eau et rivières. La température est un des paramètres qui aide à déterminer si un habitat est propice pour une espèce de poissons ou non.

La température globale de l'eau enregistrée au courant des deux années (2016-2017) montre que le Lac de Guiers constitue un habitat propice aux espèces aquatiques qui y vivent.

Oxygène dissous



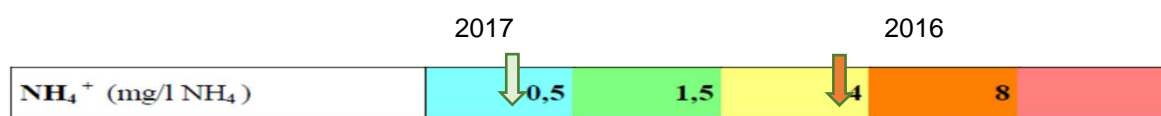
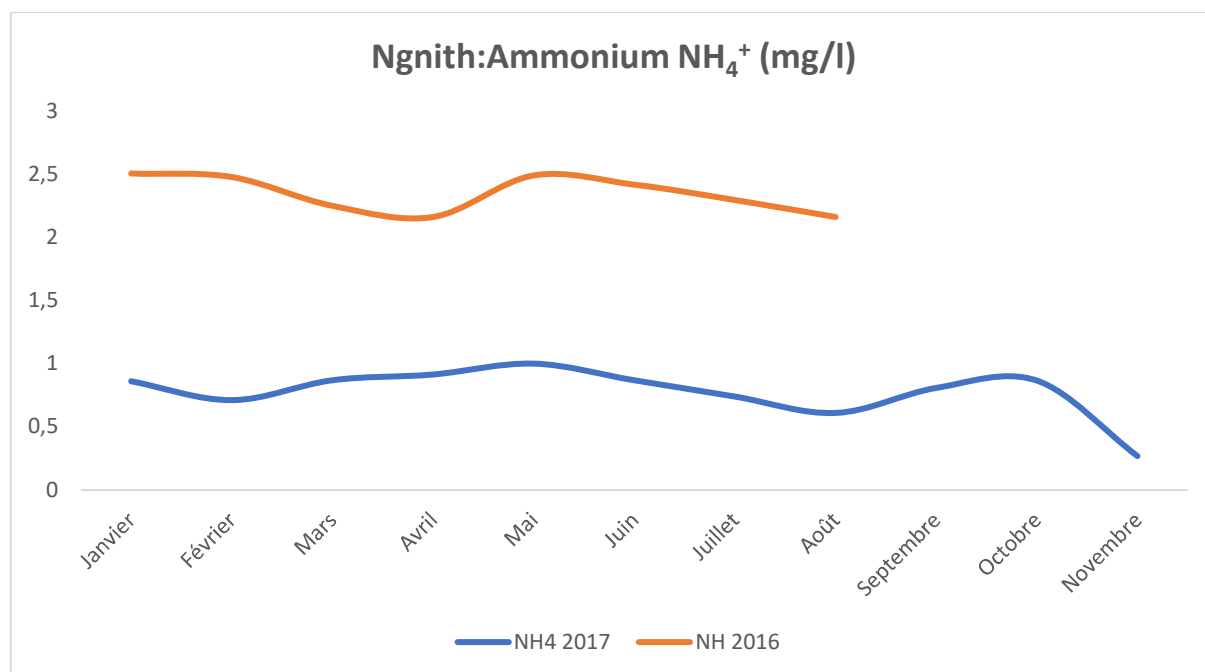


Comparé à 2016 où le niveau en oxygène dissous a connu une baisse constante entre février (5,5 mg/l) et juillet (1,05 mg/l), l'année 2017 connaît une amélioration notable du niveau d'oxygène avec une moyenne constante de 5 à 6 mg/l. ²

Globalement, cette situation caractérise une eau de bonne qualité pour tous les usages et indique un état propice au bon développement des espèces de poissons.

Actions recommandées : Continuer à veiller à la bonne circulation des eaux par une gestion optimale des ouvrages hydrauliques pour une bonne oxygénation de l'eau.

Ammonium NH₄⁺



En 2016, l'ammonium a connu des concentrations variant entre 2 et 2,5 mg/l classant le Lac dans un état de qualité « **moyen** ». Cette situation s'est beaucoup améliorée en 2017 avec de très faibles concentrations (<1 mg/l) en ammonium, ce qui classe le Lac dans un état de qualité « **excellent** ».

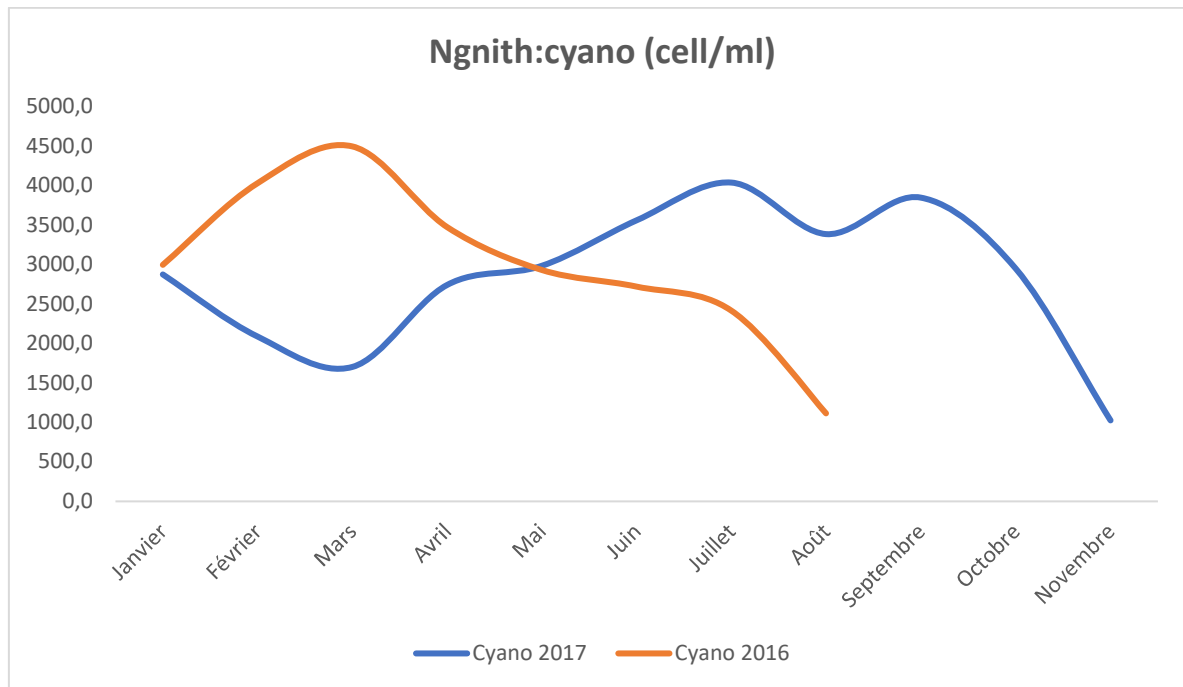
Selon la grille de classification de la qualité des eaux, la réserve est dans un état dit « **Excellent** » et apte à la satisfaction de tous les usages et au bon fonctionnement de l'écosystème.

- Cyanobactéries

En l'absence de norme réglementaire concernant la présence de cyanobactéries ou de leurs toxines, l'OLAC a fixé un seuil d'alerte de 100 000 cellules/ml. Ce seuil nous permet d'agir

rapidement pour améliorer l'hydraulicité de l'axe concerné en relation avec les hydrologues de l'Office.

Il est aussi recommandé lorsque ce seuil de $100\,000 \pm 20\%$ cellules/ml est atteint qu'une analyse de toxines soit réalisée et que les ouvrages de régulation soient ajustés pour améliorer l'hydraulicité.



Les concentrations de cyanobactéries enregistrées à Ngnith dans la période 2016-2017 ont varié globalement entre 1500 et 4000 cellules/ml donc bien en deçà de la concentration maximale admissible (CMA) fixée par l'OLAC qui est de 100 000 cellules/ml.

Cette situation montre que les eaux du Lac de Guiers à Ngnith sont dans un **bon état**, apte à satisfaire tous les usages et propice au bon développement des espèces de poissons.

Etat chimique et bactériologique

Etat chimique

En moyenne trente (30) molécules de pesticides et dix (10) de métaux lourds sont analysés chaque année par un laboratoire spécialisé dans l'analyse des résidus.

Les 30 molécules de pesticides ciblées ont été retrouvées à des concentrations moins élevées que celles décelées dans les études antérieures. Ces pesticides concernent 10 organochlorés, 8 organophosphorés, et d'autres de familles diverses.

La pollution aux métaux lourds est la plus préoccupante sur la majorité des sites échantillonnés suivie de la pollution aux pesticides, avec en particulier une concentration en *Trifluraline* plus de 100 fois supérieure à la classe qualité au niveau du rejet de la CSS dans le lac.

Le niveau de présence des pesticides n'est pas encore préoccupant.

La pollution organique, ne semble pas réellement préoccupante, mais il y a tout de même des différences importantes entre les différents sites pour chacun des paramètres visés indiquant une variabilité de la pression anthropique à l'échelle du lac.

Au plan éco toxicologique, ces teneurs en résidus de pesticides retrouvées sont toutes en deçà des concentrations seuils de protection de la vie aquatique relativement :

- À la toxicité chronique chez les poissons, à la toxicité aiguë chez les invertébrés aquatiques vivant dans l'eau ou le sédiment ;
- Aux effets sur la croissance des algues et sur les plantes aquatiques.

Toutefois, pour une meilleure préservation des ressources en eau, l'OLAC a organisé des séances de formation sur les Bonnes Pratiques Phytosanitaires (BPP) au bénéfice de 300 producteurs agricoles.

Etat bactériologique

Les résultats obtenus après prélèvement et analyse d'échantillons provenant des 29 sites retenus ont montré la persistance d'une contamination massive des eaux du Lac de Guiers par des germes de pollution fécale, ce qui devrait exclure tout usage domestique de ces eaux en l'absence de traitement. Le traitement est très efficace sur les bactéries de contamination fécale, mais reste relativement efficace sur les parasites.

Tableau 13: États des eaux du Lac de Guiers

Polluants détectés dans l'eau	Milieu	Type de polluants/ Nuisances	Zone présence du polluants
Les pesticides taux dépassant la norme OMS (0,1 µg/l)	Dans les eaux	2,4 D	La Rive des villages de TEUSS et NDER (TLBP06) et de la Station de drainage de Kassak (TLPP12
		Acéphate 1,64 µg/l	Prise De Ronkh (GLP01)
		Bensulfuron méthyle 1,7 µg/l	Station X6 de rejet des eaux de la canne
		Propanil	Rive des villages de TEUSS et NDER (TLBP06), à la Station de drainage de Kassak (TLPP12) et la Prise De Ronkh (GLP01) et à Mboubene (GLP06) et à MbengueneBoye (GLP07) ;
		Trifluraline	X6 de rejet des eaux de la canne (TLB02) et ce de Mboubene (GLP06).
	Dans les sédiments et les poissons	Aucun	Aucun pesticide recherché n'a été détecté dans les échantillons de poissons analysés sur l'ensemble des sites
Les métaux lourds	Dans les Eaux	Plomb, chrome cuivre nickel	Le plomb et le Chrome retrouvés sur 22 sites échantillonnés alors que le cuivre est détecté sur les 15 sites. nickel dans 11 sites de prélèvements avec des concentrations qui dépassent 1 à 8 fois

Polluants détectés dans l'eau	Milieu	Type de polluants/ Nuisances	Zone présence du polluants
			la norme OMS de potabilité de l'eau (20 µg)
	Les sédiments et les poissons	Plomb, le chrome et le cuivre Arsenic	Teneurs inférieures aux limites admissibles édictées L'Arsenic apparaît sur 100% des sites visités mais les teneurs enregistrées sont généralement plus de 30 fois inférieures à la valeur seuil environnementale de 30 µg/g ;
Les nutriments	Dans l'Eau	Phosphore Total	9 échantillons d'eau positifs à Ross Bethio (GLP04), à Boudoum (GLP03), à Pont Diambar (GLP02), à Mboubene (GLP06), à l'Ouvrage Ndiol (GLP05), à la Réserve De Saint Louis (GLP08), au Point d'Abreuvement de Mbane (TLBP16), à la Station de pompage de la CSS à Richard Toll (TLBP01) et à la Rive des Villages de Tess et Nder (TLBP06)
Les germes bactériologiques		E. Coli : Entérocoques Vibriospp Salmonella spp.	Les germes décelés sont à des niveaux qui dépassent les normes françaises, européennes et ISO de potabilité de l'eau :

Il est donc recommandé de mettre en place via un protocole avec OLAC une surveillance rigoureuse de la qualité de l'eau et partager les informations pertinentes avec utilisateurs d'eau pour les paramètres suivant : plomb, chrome, cuivre, Nickel, E. Coli et Salmonella.

4.1.3 Habitats et espèces

4.1.3.1 Habitats et espèces de la zone élargie :

▪ Les ressources végétales

La zone du projet est caractérisée en milieu terrestre par une steppe arbustive à arborée qui connaît une très importante dégradation. Les espèces les plus communes du couvert végétal sont *Acacia senegal*, *Acacia nilotica*, *Balanites aegyptiaca*, *Parkinsonia aculeata*, *Calotropis procera*, *Leptadenia hastata* etc. En milieu aquatique, les formations herbacées sont surtout composées de graminées annuelles et de quelques espèces pérennes dont des *Cypéracées* et des *Nénuphars*. La végétation dans ces milieux est composée essentiellement de fougères et de plantes à fleurs. Les espèces les plus communes sont : *Typha australis*, *Nymphaea lotus*, *Pistia stratiotes*, *Ipomoea sp*, *Phragmites australis*, *Vetivera nigrina*, *Tamarix senegalensis* et *Parkinsonia aculeata*.

Dans les écosystèmes où ils sont implantés, les roseaux (*Phragmites australis*) remplissent d'importantes fonctions comme la régulation hydrologique ou la rétention de sédiments et de nutriments. Pour le cas de *Tamarix senegalensis*, c'est un arbuste qui pousse essentiellement sur des sols salés et dégradés. Il est généralement perçu comme un marqueur de salinité dans les zones où il est implanté.

Depuis la mise en service des barrages de Diama (1986) et Manantali (1988), on observe la prolifération des végétaux aquatiques (*Typha domingensis*) qui ont colonisé les rives du lac au détriment de certaines activités socio-économiques qui y sont menées. Les causes de la prolifération du typha ont été attribuées à la suppression du marnage du lac et l'absence d'intrusion d'eau salée après la construction et la mise en service du barrage de Diama.

▪ La faune

Les espèces les plus communes dans le terroir sont le phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*), le chacal (*Canis aureus*), le rat palmiste (*Xerus erythropus*), Souris (*Mus musculus*), l'écureuil (*Sciurus vulgaris*), le singe rouge (*Erythrocebus patas*), etc. L'existence d'exploitations agricoles dans la zone explique la forte présence de rongeur (rat palmiste, écureuil, souris, etc.) dans la zone.

Cependant, il est important de noter la disparition de certaines de ces espèces. Toutefois des espèces comme le phacochère et le singe rouge, continuent à peupler cette zone. Concernant, les reptiles, le varan d'eau (*Varanus niloticus*) est largement représenté dans les adducteurs.

Toutefois au cours des dix dernières années, on a enregistré localement le retour de certains reptiles comme le boa (*Boa constrictor*).

▪ Avifaune

Les espèces les plus fréquemment rencontrées sont les suivantes : le Pélican (*Pelecanus onocrotacus*), la Tourterelle (*Streptopelia spp*), le Héron garde bœuf (*Bubulcus ibis*), le Francolin (*Fringilla bicalcaratus*), la Sarcelle ou Canard de surface (*Anas sp*), etc.

▪ Ichtyofaune

Elle est essentiellement constituée d'espèces de poissons d'eau douce. Les données sur les poissons d'eau douce présentent dans les adducteurs, émanent des communautés de pêcheurs. Il s'agit essentiellement des espèces suivantes : Carpe ou « Wass » (*Tilapia melanopleura*, *Tilapia galilaea* ou *Tilapia nilotica*), Capitaine ou « Djeune Weckh » (*Lates niloticus*), Silure (*Silurus sp*), Poisson chat ou « Yass » (*Clarias anguilaris*), Poisson chat ou « Cala »

(*Synodontis schall*), Le Gymnarque du Nil ou « Galakh » (*Gymnarchus niloticus*), « Guer » (*Hydrocyon brevis*), « Mbéte » (*Citharinus citharinus*), etc.

▪ Les sites écologiques sensibles

☞ Parc National des Oiseaux du Djoudj :

Le Parc National des Oiseaux du Djoudj a été créé le 14 Avril 1971. Il couvre une superficie de 16 000 hectares. Il figure sur la liste des sites Ramsar et représente un noyau central de la réserve de biosphère transfrontière du delta du fleuve Sénégal. Ce parc est entouré par huit (8) villages : Rone, Diadiam III, Diadiam I, Fourarate, Kheune, Diadiam II, de Debi et de Tiguette. Son environnement a été fortement modifié depuis l'installation d'aménagements hydroagricoles sur le Delta du Fleuve Sénégal, notamment la mise en service du Barrage de Diama en 1986, dont l'une des conséquences a été la prolifération des végétaux aquatiques.

☞ Zone amodiée du Djeuss Nord et Sud :

Une zone d'intérêt Cynégétique (ZIC) représente une partie du territoire où le gibier et la chasse présentent un intérêt économique majeur, et /ou la faune est susceptible, sans inconvénient sensible pour les autres secteurs, d'être portée à un niveau aussi élevé que possible, en vue de son étude scientifique ou de son exploitation rationnelle à des fins touristiques et cynégétiques. Dans le cadre général, les ZIC sont des zones établies à la limite des parcs, et jouent ainsi un rôle indispensable et régulateur de l'excédent faunique et sont pourvoyeuses de gibiers. Dans le milieu environnant ou limites du PNOD, des zones ZIC ou zones amodiées sont identifiées. Il s'agit de Djeuss Nord (20 000 ha) et Djeuss Sud (16 500 ha). Dans ces zones, on ne chasse que les espèces non protégées ou partiellement protégées, selon une liste annuellement arrêtée au ministère chargé des eaux et forêts après l'avis du conseil supérieur de la chasse et de la protection de la faune.

☞ Le système Niety Yoon-Réserve spéciale d'avifaune du Ndiaël :

Le système Niety Yoon/Ndiaël est situé à l'ouest du lac de Guiers. Située dans le département de Dagana, la réserve spéciale d'avifaune de Ndiaël a une superficie de 46 550 hectares. Au Sud-Ouest le Ndiaël se prolonge par les « Trois Marigots ». L'importance de sa zone inondable et sa biodiversité lui ont valu de figurer sur la liste des zones humides d'importance internationale par la convention de RAMSAR, depuis le 11 septembre 1977. Elle est en même temps « noyau central » de la réserve de biosphère transfrontière du delta du fleuve du Sénégal. Elle a été également inscrite sur la liste rouge de Montreux des sites menacés de disparition aux causes de (i) l'assèchement de sa cuvette et qui a été à l'origine de la désertion de l'avifaune et (ii) la pression anthropique sur les espèces forestières et fauniques (iii) la pression sur le foncier. En effet, les difficultés que la réserve a connues, suite aux années de sécheresse, ont amené la communauté internationale à l'inscrire dans le registre de Montreux des zones humides menacées de disparition, en 1990.

Il faut noter que les activités du projet PDIDAS ne vont pas impacter les sites écologiques cités ci-dessous.







4.1.3.2 Habitats et espèces dans la zone restreinte







☞ Identification des habitats et espèces dans les sites du projet






La zone restreinte du projet présente une diversité d'habitats différemment utilisés par la faune (terrestre et lacustre) selon la profondeur de l'eau, la nature de la végétation, les ressources alimentaires disponibles. Quatre types d'habitats, bien caractéristiques et préférentiellement exploités par des groupes spécifiques sont distingués : les massifs de typhas, la Steppe arbustive






à épineux (inclus les Fourmilières, Termitières et Terriers), les zones de cultures et les mares temporaires.







Tableau 14 : Habitats et espèces dans la zone restreinte et élargie





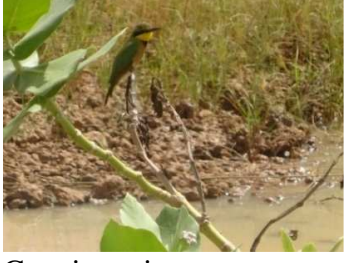
Composantes	Description	Illustrations			
<p>Habitats</p>	<p>Steppe arbustive à épineux de <i>Balanites aegyptiaca</i> et d'<i>Acacia seyal</i></p> <p>La surface de ce milieu présente un aspect irrégulier, le recouvrement de la végétation est variable. On peut distinguer deux (02) niveaux de couvert : moyen dense et clair. Les espèces végétales caractéristiques de cet environnement sont s <i>balanites aegyptiaca</i> et les acacias épineux avec un faciès à <i>Panicum laetum</i> et Cram cram (<i>Cenchrus biflorus</i>). Les espèces de faune les plus rencontrées dans ce milieu sont représentées par les colombidés, les passereaux, les hirondelles et les 2 espèces de bergeronnette, grise et printanière (dans les offres contenant des mares), les choucadors (à ventre roux et à oreillon bleue) et l'Alecto à bec blanc. Cependant il faut signaler l'utilisation de ce milieu comme lieu de nidification et de dortoir pour certaines espèces : les tourterelles, l'Alecto à bec blanc, les tisserins et les hirondelles.</p> <p>La présence de nombreux terriers témoigne de l'importance des rongeurs dans la zone. Les terriers du Rat palmiste ou Ecureuil fouisseur et de la genette ont été observés. Les petits rongeurs y sont également présents et représentés.</p> <p>Les serpents y trouvent abris ; pour ces derniers un petit Boa a pu être observé dans l'offre de Gnith.</p> <p>Des fourmilières et des termitières ont été observées dans les offres. Ainsi, la fourmilière est l'habitat aménagé par les fourmis pour garantir à leur colonie une sécurité. Alors qu'une termitière est un nid construit par les isoptères dans lequel vivent en colonie les termites.</p>				
					
					
		<p>Recouvrement végétal moyen</p>			
		<p>Recouvrement végétal clair</p>			
		<p>Nid de tourterelle maillée</p>	<p>Nids Alecto à bec blanc</p>		







Composantes	Description	Illustrations	
			
		Fourmilière	Termitière
			
		Terrier de la genette	Terrier du Rat palmiste
Les zones de culture	Au niveau des champs de culture (Niébé, pastèque et manioc...) se sont les Tourterelles (maillée surtout), les hirondelles, le vanneau à tête noire, le <i>Quelea quelea</i> , le Tisserin gendarme, les choucadors et l' Alecto à bec blanc pour ne citer celles-ci, qui sont les plus représentées.		
Mare temporaire	Habitat de certaines espèces (insectes, amphibiens...), les mares sont des lieux d'alimentation pour les oiseaux et sources d'eau pour le cheptel dans les offres de Mbane, Saneinte et Mbayene.		
		Héron cendré posé	Abreuvoir des bœufs

Composantes		Description		Illustrations	
	Massifs de Typha	<p>Les massifs de Typha (<i>Typha domingensis</i>) sont bien développés sur les lieux retenus pour l'emplacement des chenaux (des rives Ouest et Est) du lac. Les plus beaux peuplements qui constituent un habitat permanent pour les <i>Anatidea</i>, les <i>Rállidae</i>, les bergeronnettes et l'Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>) grâce à l'existence des alevins et des microorganismes, qui constituent la principale source de nourriture de ces oiseaux. Ces massifs, communément appelés "roselières », sont des zones de reproduction pour les odonates et également une zone de repos pour plusieurs espèces (oiseaux, amphibiens...)</p>		 <p>Massifs de typha et de roseaux</p>	
Flore	Végétation terrestre	Strate herbacée	<p>La strate herbacée des différentes offres est dominée par des herbes vivaces. Parmi ces herbes, <i>Cenchrus biflorus</i>, <i>Panicum laetum</i>, <i>Bergia suffruticosa</i> se développent, pendant la saison des pluies. Le <i>Datura metel</i> a été aussi observé.</p>	 <p><i>Panicum laetum</i></p>	 <p><i>Datura metel</i></p>
		Strate arbustive	<p>Les arbustes rencontrés dans la zone d'étude sont : l'arbre du désert (<i>Acacia raddiana</i>), <i>Euphorbia tirucalli</i> est une plante ligneuse utilisés par les cultivateurs des différentes offres pour marquer la limite entre leurs champs (haie vive), le pommier de Sodome "paftan" (<i>Calotropis procera</i>), le bois d'éléphant "Ratt" (<i>combretum glutinosum</i>), le <i>Jatropha curcas</i>. Le boschia du Sénégal "Ndiandam" (<i>Boscia senegalensis</i>), le bâton dentifrice</p>	 <p><i>Euphorbia basalmifera</i></p>	 <p><i>Calotropis procera</i></p>

Composantes		Description	Illustrations	
		<p>(<i>Salvadora persica</i>), le jujubier "siddem" (<i>Ziziphus mauritiana</i>) et du prosopis "Sombo" (<i>Prosopis africana</i>) ... Il faut noter la présence de <i>Leptadenia pyrotecnica</i>, une espèce résistante à la sécheresse. Elle a été observée dans les offres de Singou diery et de Mbane avec un effectif très faible.</p>		
	Strate arborée	<p>La strate arborée est dominée par le dattier du désert "Soump" (<i>Balanites aegyptiaca</i>), suivi par le mimosa épineux "sourour" (<i>Acacia seyal</i>), l'acacia du Sénégal (<i>Senegalia senegal</i>), le baobab "gouye" (<i>Adansonia digitata</i>), le Margousier (<i>Azadirachta indica</i>) et le manguier (<i>Mangifera indica</i>) Un jeune "kadd" (<i>Faidherbia albida</i>) a été observé à Singou diéry et Diaminar keur kane</p>		
	Végétation aquatique	<p>Plante aquatique envahissante</p>	<p>Trois (03) espèces sont recensées sur l'ensemble des dix (10) offres : le <i>Typha dominguensis</i>, le <i>Phragmites australis</i> et le nénuphar (<i>Nymphaea lotus</i>) qui sert de nourriture à plusieurs espèces animales dont les oiseaux.</p>	

Composantes		Description		Illustrations	
Faune	Faune aquatique et terrestre	Insectes	Les insectes sont essentiellement constitués d'Odonatofaune (les libellules), des colonies de termites, différents types de fourmis, de lépidoptères (papillons). Deux espèces d'odonate ont été observées (voir ci-contre) et des chenilles de papillons ravageurs de cultures dans certains champs (Diaminar loyene, Gnith et Thiarene)		
				<i>Brachythemis leucosticta</i>	<i>Sympetrum sepressiusculum</i>
					
				Chenilles de papillons	
			Quatre (04) espèces de poisson ont été observées chez les pêcheurs de Diaminar keur kane : "Boudda" (<i>Protopterus annectens</i>), "Ngalakh" (<i>Gymnarchus niloticus</i>), "Walous" (<i>Bagrus bajad</i>) et "Wass" (<i>Tilapia zillii</i>)		
				"Boudda"	"Wass"

Composantes		Description	Illustrations	
		<i>Ichtyofaune</i>		 <p>“Ngalakh” ” “Walous”</p>
		Amphibiens	Les amphibiens de la zone du projet sont les grenouilles d’une manière générale.	
		<i>Avifaune</i>	<p>La liste des espèces d’oiseaux observés sur des dix (10) offres est présentée dans le tableau 1. Ce dernier révèle que le site renferme des peuplements d’oiseaux composés, de 47 espèces, réparties sur 24 familles appartenant à 11 ordres.</p> <p>Cette liste s’avère toujours non exhaustive si l’on prend en considération les témoignages des populations de Saneinte qui affirment l’existence d’une autre espèce : Aigle pêcheur ou Pygargue vocifère (<i>Haliaeetus vocifer</i>) qu’ils observent souvent, perché sur les baobabs.</p> <p>L’ordre le plus représenté reste celui des Passériformes représenté par 22 espèces. Réparties en 9 familles.</p> <p>Les hirondelles sont les premières espèces observées sur les sites. Le Ganga et le coliou huppé sont les seules espèces rencontrées une fois, respectivement dans les offres de Saneinte et de Diaminar loyene. La richesse spécifique est plus</p>	 <p>Tourterelle masquée</p>  <p>Ganga à ventre brun</p>  <p>Bergeronnette printanière</p>  <p>Guepier nain</p>

Composantes		Description	Illustrations	
		<p>diversifiée dans les offres situées à la rive Ouest du lac que celles de la rive Est (45 espèces sur 32). Cependant l'avifaune aquatique a été observée dans les offres contenant des mares (Mbane, Saneinte et Mbayene), au niveau des massifs de typhas et sur la berge. La présence des râles à bec jaune a été constatée par leurs cris, dans la zone des typhas.</p> <p>La classification systématique des espèces observées dans les dix (10) offres et leurs statuts de protection sont présentés sous forme de tableau (voir tableau 2)</p>		
			Gonolek de barbarie	Amarante du Sénégal
				
			Vanneau à tête noire	Bergeronnette grise
	<i>Reptiles</i>	<p>Deux espèces de reptiles ont été observées : le Varan du nil (<i>Varanus niloticus</i>) à Thiarène et le <i>Boa constrictor</i> dans l'offre de Gnith. Cependant la littérature a montré que la Péluse d'Adanson (<i>Pelusios adansonii</i>) est une tortue endémique du Sénégal et n'est présente qu'au lac de Guiers. Cette espèce a une préoccupation mineure (LC). Cependant au niveau national, elle fait partie de la liste des animaux intégralement protégés sur toute l'étendue du territoire national par la loi 86-844 du Sénégal dans le code de protection de la nature et de la chasse. L'espèce n'est</p>		
			<i>Varanus niloticus</i>	<i>Boa constrictor</i>

Composantes		Description	Illustrations	
	Mammifères	<p>actuellement pas listée dans la convention CITES.</p> <p>Les observations directes des mammifères sur le terrain s'avèrent très difficiles. En effet, seule une espèce a pu être observée d'une manière fiable : le rat palmiste (<i>Xerus erythropus</i>).</p> <p>Il est intéressant de remarquer la prédominance que peuvent exercer les rongeurs, eu égard au nombre de terriers observés.</p> <p>Les carnivores comme les chacals, dont les traces sont observées, doivent également être présents.</p> <p>Les informations recueillies auprès des populations locales révèlent que les espèces les plus communes dans le dix offres sont le phacochère (<i>Phacochoerus africanus</i>), le chacal (<i>Canis aureus</i>), la Souris (<i>Mus musculus</i>), le singe rouge (<i>Erythrocebus patas</i>), sont vus dans les champs mal protégés. L'existence d'exploitations agricoles dans la zone explique la forte présence de rongeurs. Les témoignages ont également montré la présence du lamantin d'Afrique de l'Ouest (<i>Trichechus senegalensis</i>) au niveau du plan d'eau (début du chenal) de Diaminar Loyene. Le lamantin est une espèce qui se reproduit dans la réserve de TOCC TOCC. (Cf encadré 1)</p>		

Composantes		Description	Illustrations	
Espèces endémiques		<i>Panicum laetum</i> , <i>Bergia suffruticosa</i> (espèces végétales), <i>Pelusios adansonii</i> (reptile), <i>Gymnarchus niloticus</i> , <i>Tilapia zillii</i> (poisson)		
Statuts de protection	Espèces végétales	Les espèces suivantes sont partiellement protégées sur toute l'étendue du territoire : <i>Adansonia digitata</i> , <i>Acacia senegal</i> , <i>Ziziphus mauritiana</i> , <i>Prosopis africana</i> , <i>Acacia raddiana</i> . Ainsi, Les espèces partiellement protégées ne peuvent être abattues, ébranchées ou arrachées sauf autorisation préalable du service chargé des Eaux et Forêts (Référence Code forestier du Sénégal, loi n° 98-164 du 20 février 1998).		
	Espèces animales	Toutes les espèces animales (poissons, oiseaux, mammifères, reptiles...) rencontrées ont une préoccupation mineure (LC) d'après la liste de l'UICN ¹ . Seul le lamantin bénéficie d'un statut vulnérable (VU) selon UICN. Il est gravement menacé d'extinction selon CITES ce qui fait son récent changement de statut (annexe II à annexe I). Certaines espèces comme les hérons garde bœuf (<i>Bubulcus ibis</i>), le Milan noir (<i>Milvus migrans</i>) le Corbeau pie (<i>Corvus albus</i>), le calao à bec rouge (<i>Tockus erythrorhynchus</i>) et le calao à bec noir (<i>Tockus nasutus</i>) sont protégés d'une façon absolue sur toute l'étendue du territoire. Leur chasse et leur capture, y compris celle des jeunes et le ramassage des œufs, sont formellement interdits. Alors que les espèces comme les anatidés (canards), les Rallidés (poule d'eau), le Varan du Nil		

¹ Union internationale pour la conservation de la nature

Composantes		Description	Illustrations	
		<p>bénéficient du statut de protection partielle sur toute l'étendue du territoire au niveau national.</p> <p>Ainsi la chasse, la capture et le ramassage des jeunes sont en tout temps, formellement interdits (Référence Code de la chasse et protection de la Faune du Sénégal, loi 86-844 article D36).</p>		



Encadré 1 : Caractérisation des lamantins dans la zone d'influence du projet

Dans la vallée du fleuve Sénégal, la thèse de Andrée Prisca Ndjoug Ndour (2010) portant sur « biologie et génétique du lamantin ouest africain, *Trichechus senegalensis* (link, 1795) au Sénégal, université Cheikh Anta Diop de Dakar Ecole inter-états des sciences et médecine vétérinaires de Dakar (E.I.S.M.V.) montre que les habitats du lamantin sont de type estuarien, mangrove et lagunaire.

Le nom « Tocc Tocc » est un mot wolof qui servait à désigner les brèches dans la digue de protection du Lac de Guiers. Ces brèches sont dues à la vétusté de la digue de protection construite dans les années 1940, dans un programme de maîtrise des eaux du Lac de Guiers. Ces infiltrations favorisaient un débordement des eaux du Lac et par conséquent, la création de cuvettes remplies d'eau en permanence dont celle de Tocc Tocc où se situe la réserve. C'est le lac de Guiers qui alimente la réserve de Toc-Toc.

Le lamantin est une espèce emblématique et endémique des fleuves d'Afrique de l'Ouest qui est gravement menacée d'extinction comme en témoigne son récent changement de statut (annexe II à annexe I) du CITES. Il se reproduit dans la Réserve Naturelle Communautaire (RNC) de TOCC TOCC située au Nord à plus de 7 km du site le plus proche de prélèvement d'eau du projet PDIDAS, sur la rive opposée (Mbane). Les autres sites étant situés plus au sud, respectivement à 18 km (Ngnit), 29 km (Syer) et à 44 km (Keur Momar Sarr), cf. figure ci-dessous.

L'aire de TOCC TOCC est l'unique site de naissance et d'évolution du Lamantin d'Afrique de l'Ouest (*Trichechus senegalensis*) connu à ce jour dans le delta du fleuve Sénégal. De ce fait, il a été classé site Ramsar le 12 septembre 2013.

Le lamantin se nourrit principalement de graminées comme le *Palpalum vaginatum*, des racines de typha, des nénuphars. C'est un herbivore bien que les pêcheurs signalent qu'il s'en prend parfois aux poissons pris dans les filets.

En saison sèche, le lamantin migre vers les eaux pérennes du Lac de Guiers jusqu'à l'arrivée des pluies. Pendant la crue, l'espèce regagne la réserve contiguë au lac. Pour s'adapter à la présence humaine, le lamantin se déplace soit très tôt le matin, soit tard le soir, au coucher du soleil. La plupart des observations dans le lac ont eu lieu en saison sèche.

Le statut reproducteur de *Trichechus senegalensis* est très peu connu. La maturité sexuelle intervient autour de 4 à 5 ans mais elle peut être influencée par la taille de l'animal. La gestation est longue et dure en moyenne 12 à 14 mois. Les mises basses ont lieu en moyenne tous les 2 ans et demi voire 5 ans.

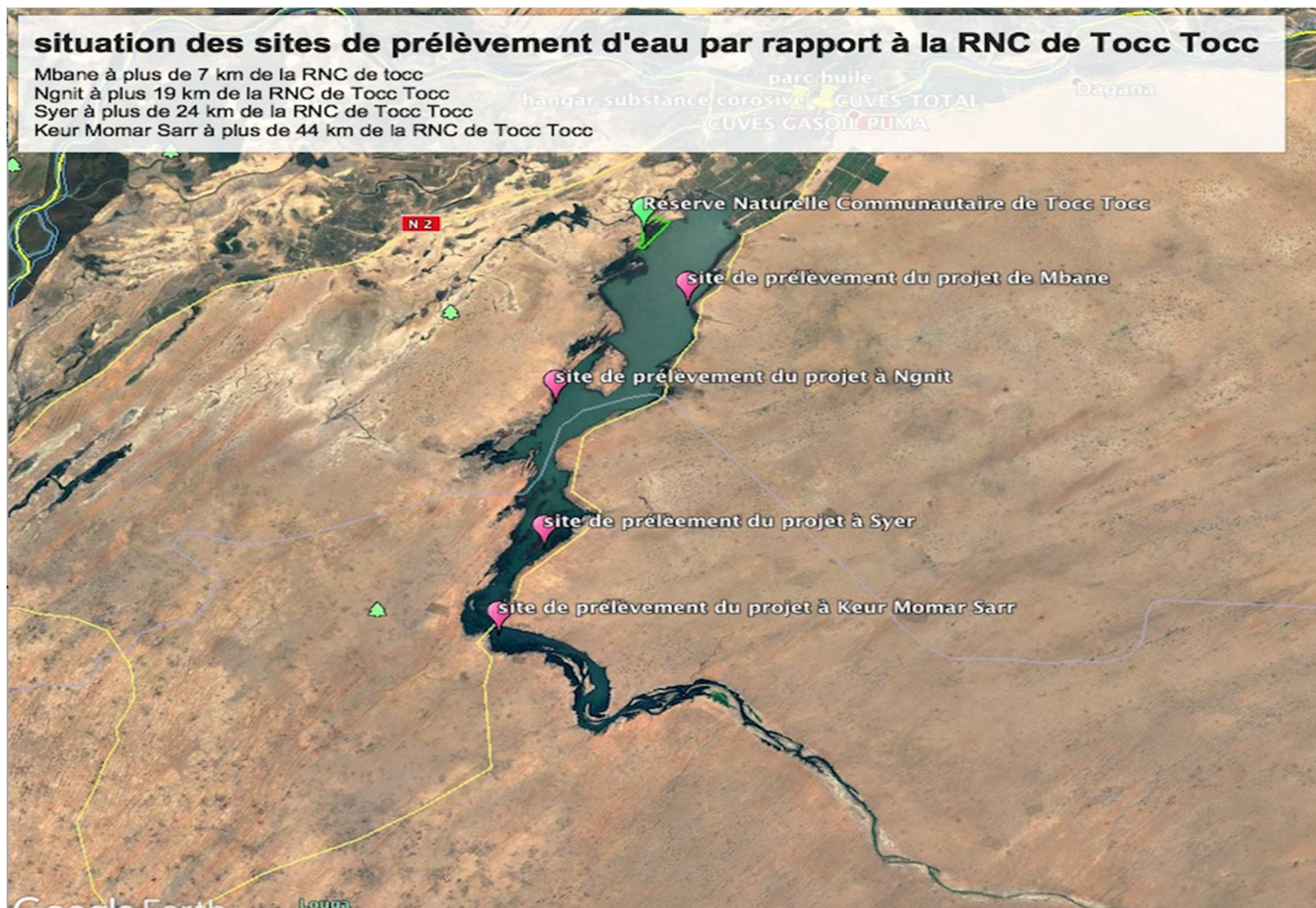


Figure 22. Situation des points des prises d'eau du projet PDIDAS par rapport à la réserve de Toc Toc

☞ **Conformité avec l'OP 4.04, Annex A de la Banque Mondiale, Habitat Naturel critique (document présenté en annexe du rapport) :**

Le lac de Guiers, points de prélèvement des eaux d'alimentation des offres foncières des communes de Mbane, de Ngith, de Syer et de Keur Momar Sarr n'est pas un habitat naturel critique selon l'annexe A de PO4.04 (cf Annexe du rapport) qui stipule que les habitats naturels sont des zones terrestres et aquatiques où les communautés biologiques des écosystèmes sont formées en grande partie par des espèces végétales et animales indigènes, et l'activité humaine n'a pas essentiellement modifié les principales fonctions écologiques de la zone.

La même référence considère, comme habitats naturels critiques, les zones protégées existantes et les zones officiellement proposées par les gouvernements comme zones protégées (par exemple, les réserves qui répondent aux critères des classifications de l'Union mondiale pour la nature (UICN), zones initialement reconnues comme protégées par les communautés locales traditionnelles (par exemple, les bosquets sacrés), et les sites qui maintiennent des conditions vitales pour la viabilité de ces aires protégées (comme déterminé par le processus d'évaluation environnementale); ou les sites identifiés sur des listes supplémentaires établies par la Banque ou une source faisant autorité déterminée par l'unité régionale du secteur de l'environnement (RESU). Ces sites peuvent inclure des zones reconnues par les communautés locales traditionnelles (par exemple, les bosquets sacrés) ; les zones connues pour leur grande aptitude à la conservation de la biodiversité ; et les sites qui sont essentiels pour les espèces rares, vulnérables, migratrices ou en voie de disparition. Les listes sont basées sur des évaluations systématiques de facteurs tels que la richesse en espèces ; le degré d'endémisme, de rareté et de vulnérabilité des espèces composantes ; représentativité ; et l'intégrité des processus écosystémiques.

En effet, le lac de Guiers n'est ni un habitat naturel, ni un habitat naturel critique. Le projet PDIDAS ne se déroule pas une aire protégée. L'aire protégée (réserve naturelle communautaire de TOCC-TOCC) qui est le lieu de reproduction des lamantins est située à plus de 7 km du site de prélèvement d'eau le plus proche du projet PDIDAS, sur la rive opposée (Mbane). Les autres sites étant plus au sud, respectivement à 18 km (Ngnit), 29 km (Syer) et à 44 km (Keur Momar Sarr).

4.1.3.3 Les services écosystémiques

Un écosystème est formé du biotope (milieu abiotique) : le milieu physique qui sert de support pour l'ensemble des organismes vivants (température, humidité, structure, etc.) et de la Biocénose (éléments biotiques) : l'ensemble des êtres vivants (végétaux, animaux) liés par des interactions qui maintiennent leur survie.

Les services rendus par les écosystèmes correspondent aux biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être (nourriture, qualité de l'eau, paysages...). Ils présentent les interactions entre l'environnement naturel et l'environnement humain. L'étude des services rendus par les écosystèmes s'appuie sur l'importance des composantes valorisées : géologie et sols ; biodiversité ; eau ; patrimoine culturelle ; utilisations des terres et moyens de subsistances ; santé des populations ; etc. Ainsi, Dans les agroécosystèmes, les services écosystémiques, présentent la particularité d'être coproduits par la nature et les hommes. Par exemple, le service d'approvisionnement (la production agricole) résulte à la fois des activités humaines et des processus écologiques telle que la pollinisation. De même, la qualité des paysages ruraux est le produit de l'interaction entre les conditions environnementales locales et les activités humaines. L'agro écologie mobilise fortement les services écosystémiques, que ce soit ceux qui contribuent à la production agricole (pollinisation, fertilité des sols), permettant ainsi de diminuer le recours aux intrants chimiques, ou ceux qui sont fournis par l'agriculture à la société (paysages, qualité de l'eau).

Tableau 15:Principales catégories de services écosystémiques existent :

Services de prélèvement ou d'approvisionnement (produits tirés des écosystèmes)	Services de régulation (Avantages découlant de la régulation des processus écosystémiques)	Services culturels (Avantages non matériels découlant des écosystèmes)	Services d'auto-entretien (services nécessaires pour la production de tous les autres services écosystémiques)
Nourriture	Régulation du climat	Spirituels et religieux	Formation du sol
Eau douce	Régulation des maladies	Récréation et écotourisme	Cycle des nutriments
Bois combustible	Régulation de l'eau	Esthétiques Sources d'inspiration	Production primaire
Fibre	Purification de l'eau	Education à la biodiversité éthique	Photosynthèse
Produits biochimiques (molécules d'intérêts pharmaceutiques)	Pollinisation des plantes...	Sentiment d'enracinement et Héritage culturel	Conservation de la biodiversité

La prise en compte des services écosystémiques, occupe une place dans les normes de performance de l'IFC. Celles-ci imposent aux interventions censées impacter ces services et

partant le bien-être des populations, un travail de priorisation à effectuer de manière participative avec les populations utilisatrices.

Les services écosystémiques dans un contexte d'intervention sur l'environnement, sont classés dans l'un des deux types suivants :

- Le **type 1** qui regroupe les services censés être les plus exposés et dont l'atteinte supposée se répercuter sur le quotidien des populations.
- Le **type 2** concerne ceux dont dépendent les activités du projet.

L'identification et l'analyse des SE ont été basées sur des données collectées lors de la caractérisation de l'état initial du site. Des visites du site et des inventaires dans les offres ont permis de recenser les plantes utiles à la communauté et de relever les services écosystémiques.

Cette partie rend compte des utilisations ou usages que font les populations locales des espèces végétales et de la faune dans une moindre mesure. Le tableau suivant rend compte des services rendus par les écosystèmes sur le site du projet et ses environs.

☞ *Le Bois de chauffe : Un combustible important pour les populations*

Source d'énergie, le bois de chauffe occupe une place importante dans la vie des populations des dix (10) offres foncières. Face aux enjeux climatiques (baisse de la pluviométrie) ; le bois de chauffe se raréfie dans la zone du projet. Le mode d'occupation du sol dans les sites a joué un rôle important dans la raréfaction du bois de chauffe. Les femmes s'approvisionnaient à toutes les périodes de l'année dans les steppes arbustives. La restriction des aires de pâturages a considérablement réduit les aires de collecte de bois morts. Outre la restriction des aires de collecte du bois mort, les pratiques agricoles favorisent l'exclusion progressive de l'arbre dans les terres cultivées, en raison de la mécanisation des surfaces agricoles (David RIVEST et *al*, 2010). A l'état actuel, les femmes peinent à trouver du bois de chauffe. Ce qui pousse les populations à abattre les arbres. Les combustibles ligneux (Acacias, balanites) sont principalement utilisés comme source d'énergie pour la cuisson des aliments et pour d'autres activités fournisseuses d'énergie. La majorité du bois de chauffe utilisée pour la cuisson provient : des branches d'arbres, le ramassage du bois mort et l'exploitation d'arbres morts sur pieds.

☞ *L'agriculture : Moyens de valorisation des terres*

L'agriculture est la principale activité génératrice de revenus des quatre communes couvertes par le projet. Elle se présente sous deux formes avec la quasi-disparition de la décrue. Elle est pratiquée en irrigation aux abords de la Tawaye et du lac de Guiers et en culture pluviale, dans le Diéri. Les spéculations les plus pratiquées par les producteurs sont l'arachide, le Niébé et le maraîchage. Le maraîchage qui constitue la principale activité agricole des producteurs est pratiqué en saison sèche froide, au niveau des dix (10) offres foncières à cause de sa haute productivité. La patate douce, le manioc, les pastèques, l'oignon, sont les principales spéculations à côté de la tomate, des choux, des aubergines, du maïs, des melons, du gombo, etc. L'agriculture est majoritairement familiale, ainsi, chaque famille possède des champs qu'elles ont hérités des ancêtres. L'arachide peut être transformée pour la production de patte d'arachide ou « Tigué dégué », d'huile, etc. Bissap et Niébé entrent dans la consommation des ménages. Le reste, la plus grande partie, est vendu pour alimenter l'économie du ménage.

Les opérations culturales débutent par les travaux préparatoires ou « Routhie » entre les mois d’Avril et de Mai. Ces travaux comprennent le désherbage, la coupe de certaines espèces envahissantes à croissance rapide et le dessouchage des rejets de souches de certaines essences qui peuvent constituer un obstacle pour le passage des machines agricoles. Ces techniques de désherbage, répandues, font recours au brulis.

Les terres de culture sont dispersées dans l’espace agraire, c’est à dire une famille peut avoir quelques champs d’un côté et d’autres dans un autre côté vice-versa. Les champs cultivés sont de formes quelconques (différentes formes géométriques) et de tailles variables délimités par des haies vives.

Les résidus de récoltes qui devraient contribuer à l’amélioration des terres sont exportés des champs. Le reste est surexploité par le bétail ou brûlé lors des travaux préparatoires ou « Routhie ». Le maraichage est pratiqué aux environs des villages. Activité assez importante pour les populations locales, le maraichage se heurte à diverses contraintes dont l’accès continu en eau, la fréquence des maladies des plantes dues aux chenilles et de la divagation des animaux entre autres. Comme autre problématique, le secteur du maraichage est confronté au problème d’écoulement des produits et à l’accès aux intrants.

Il est établi que la culture sous pluie, traverse de grandes difficultés et doit aujourd’hui son existence aux variétés culturelles et au manque d’alternatives des habitants restés dans le Diéri. La recherche agricole doit se développer en proposant des variétés à court cycle (moins de trois mois et peu exigeantes en eau), faute de quoi la construction de chéneaux résistants à l’infiltration semble être l’unique solution.

☞ *Les produits alimentaires naturels*

D’après Hill et al. (2007) les produits alimentaires dits naturels constituent une assurance naturelle quant aux fluctuations de productivité des cultures de subsistance, particulièrement importantes pour les populations effectuant des cultures pluviales, plus dépendantes des apports pluviométriques et donc plus à risque face aux aléas. Selon leur période de fructification respective, certaines de ces plantes vont être importantes puisqu’elles permettent aux populations de combler leurs besoins alimentaires dans certaines périodes plus creuses. Les produits alimentaires naturels sont notamment une nourriture de survie en période de soudure en année de sécheresse. Ils constituent également une importante source de revenus pour les ménages ruraux, en particulier pour les femmes qui sont fortement impliquées dans la récolte et la commercialisation de ces produits. Les espèces naturelles alimentaires sont faiblement représentées dans la zone du projet. Les informations données par les populations lors de la mission de caractérisation permettent de distinguer quelques essences à usage alimentaire. Ces dernières sont consignées dans le tableau, ci-dessous.

Tableau 16 : Produits alimentaires naturelles

Noms des plantes utilisées			Partie de la plante utilisée		
Noms locaux	Noms français	Noms scientifiques	Feuilles	Fruits	Tiges
Gouye	Baobab	<i>Adansonia digitata</i>	x	x	
Soup	<i>Balanite</i>	<i>Balanites aegyptiaca</i>		x	x
Dakhar	<i>Tamarin</i>	<i>Tamarindus indica</i>		x	x

Siddém	Le jujubier	<i>Ziziphus mauritiana</i>		x	
Mango	Manguier	<i>Mangifera indica</i>	x	x	
Siwak	Bâton dentifrice	<i>Salvadora persica</i>			x
Ratt	Bois d'éléphant	<i>Combretum glutinosum</i>	x		
Ndiandam	Boscia du Sénégal	<i>Boscia senegalensis</i>		x	

Le premier groupe regroupe des essences telles que : *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica*, et *Ziziphus mauritiana*. Notons que l'ensemble des espèces citées sont consommées à la fois par la faune sauvage, le bétail et les humains. Ce qui va sans doute entraîner une compétition dans l'utilisation des ressources. Prenons l'exemple du Baobab, qui est une espèce qui fait l'objet de différents usages : Les feuilles entrent dans la préparation de différentes sauces (spécialités locales) et accompagnent le couscous. De plus les fruits, très prisés, entrent dans la préparation de certains plats comme le « Lakh », le « Ngalakh », etc. et de jus de fruits. Ceci montre encore une fois, la place des produits alimentaires naturels dans la marmite des populations.

Le *Combretum glutinosum* est consommé le plus souvent en tant qu'infusion pour le traitement de la grippe.

☞ **Activités pastorales : Le mode d'occupation et d'utilisation des terres influence le type d'élevage et l'utilisation des ressources (points d'eau et pâturages)**

Les populations sont pour l'essentiel des agropasteurs. Ils adoptent le système d'élevage assimilable au système d'exploitation mixte. Ce système est défini comme étant : « ...des systèmes régis par des ménages ou des entreprises où la culture végétale et l'élevage d'animaux forment à eux deux les composantes intégrées d'un système agricole unique. Ils incluent les systèmes de petits élevages hors-sols, qui dépendent en partie aux dérivés des produits agricoles. ».

La taille du cheptel est variable. Les consultations auprès des populations locales nous ont permis de cerner le profil et la composition du cheptel. Il est constitué de Bovins, de moutons, de chèvres, de chevaux et d'ânes.

Le système d'exploitation mixte rencontré dans la zone du projet est une réponse aux modes de gestions des terres. L'état des lieux du secteur agricole a permis de constater que la zone d'influence du projet se situait dans un écosystème agraire : champs cultivés.

Outre les contraintes posées par l'occupation et l'usage des sols, d'autres raisons peuvent justifier le système mixte : la répartition des risques sur les deux types de production animale et végétale, la complémentarité entre l'agriculture et l'élevage et la flexibilité permettant des rapports agriculture/élevage pour participer aux risques, les opportunités et les besoins. Les consultations auprès des populations, montrent que l'adoption de l'élevage mixte joue différents rôles : **(i)** économie de capitaux, source de revenus pour les ménages : ventes d'animaux, de produits dérivés animaux (le lait par exemple) ; **(ii)** garantie de service pour la traction animale : activités agricoles et transport des personnes et des biens, et **(iii)** fertilisation des champs cultivés : apports de fumiers. Le petit bétail, constitué entre autres, de moutons et chèvres, joue un rôle important dans l'équilibre social des ménages. Les ménages en usent de façon rationnelle pour subvenir

aux besoins de la famille. Les recettes servent à améliorer les conditions de vie de la famille ; en payant la scolarité aux enfants, la santé de tous les membres de la famille, etc. Les bovins (vache et bœuf) sont vendus exceptionnellement pour préparer le mariage, les funérailles et dans des situations d'urgences.

L'alimentation du bétail dans la zone du projet est assurée d'une part par l'exploitation des ligneux comme fourrage aérien et de quelques herbacées : *Cenchrus biflorus* (alimentation préférée des chèvres) et d'autre part par l'exportation des résidus de récoltes pour les animaux en stabulation... Les quantités importantes de résidus de récoltes sont produites dans les champs cultivés. Ils sont d'origines très variées (arachides et niébé). De plus, WAF, PDIDAS et FAO appuient les villageois en les fournissant du fourrage pour le bétail (les résidus de récolte)

Les ligneux appréciés sont exploités à travers l'élagage des feuilles et la consommation des fruits. En ce qui concerne les espèces élaguées, différentes essences sont touchées dans la zone ; c'est le cas de la famille des mimosacées, de certaines espèces comme *Acacia raddiana*... Par contre pour les essences dont les fruits sont consommés, on peut citer les fruits de *Ziziphus mauritiana* et de *Balanites aegyptiaca*.

Le fourrage occupe la part la plus importante de l'alimentation du bétail dans la zone. Ces résidus sont d'origines très variées et peuvent être collectés à différentes périodes de l'année. Le plus souvent les résidus de récolte sont exportés des champs cultivés et stockés dans des locaux adaptés pour être servis aux animaux sur table en période de soudure (période précédant les premières récoltes...).

L'abreuvement du bétail est assuré par les abreuvoirs offerts par CSS et WAF ainsi que les mares qui se trouvent dans certaines offres foncières (Mbane, Mbayenne et Saneinte), les points d'eau (séanes) de Diaminar Keur Kane et le lac de guiers.

Le secteur de l'élevage se heurte à des contraintes diverses parmi lesquelles on peut citer la pression agricole et les conflits entre villageois et transhumants, voire au sein des agro-pasteurs.

Tableau 17 : les services rendus par les écosystèmes

Catégories de services	Services	Evaluation SE	
		Critères pour priorisation des SE	Résultats/Commentaires
Approvisionnement	Source d'énergie	Degré de dépendance au SE	Forte : Le bois de chauffe constitue la principale source d'énergie des populations impactées par le projet
		Interaction avec les vecteurs de transformation des SE ou avec les opérations du projet	Forte : La libération des emprises devant abriter le projet devrait entraîner une désorganisation des forêts commanditaires conduisant à la perturbation du système d'approvisionnement en bois de chauffe et du mode de vie des populations.
		Niveau de remplaçabilité/gestion	Moyenne : La perte de forêts communautaires et de source de d'approvisionnement en bois de chauffe peut être comblée par l'intégration de mesures de gestion pertinentes : <ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir l'adoption de technologies adaptées pour la réduction de la consommation de combustibles : fourneau solaire ; bio-digesteur et foyers améliorés ; Enrichir les forêts communautaires avec des essences à croissance rapide, produisant un bois de qualité comme source d'énergie.
		Services écosystémiques prioritaires	SE prioritaire type I
	Activités pastorales	Degré de dépendance au SE	Fort : L'élevage constitue la deuxième activité génératrice de revenus dans la plupart des zones couvertes par le projet. Cependant dans certaines zones (Mbayenne et Singou diery), l'élevage est

Catégories de services	Services	Evaluation SE	
		Critères pour priorisation des SE	Résultats/Commentaires
			l'activité dominante. Les résidus de récolte et les fourrages naturels, constituent la principale source d'alimentation des animaux
		Interaction avec les vecteurs de transformation des SE ou avec les opérations du projet	<p>Forte : La libération des terres pour l'irrigation devrait entraîner des pertes : Comme conséquences, l'on devrait s'attendre à ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perturbations des couloirs de transhumance • Risques de perturbation de la continuité entre les points d'abreuvement et les aires de pâturages • Obstruction des aires de pâturages • Destruction des écosystèmes (mares et végétation)
		Niveau de remplaçabilité/gestion	<p>Faible : La gestion d'un tel SE peut passer par l'intégration de certaines mesures de sauvegardes environnementales comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création des zones de traversées au niveau des couloirs de transhumance identifiés, • Permettre la continuité entre zones de pâturages et les sites d'abreuvement, <p>Aménager des abreuvoirs pastoraux pour le bétail.</p>
		Services écosystémiques prioritaires	SE prioritaire type I
	<i>L'agriculture</i>	Degré de dépendance au SE	Forte : Les activités agricoles (pluviales et maraichage) constituent les principales sources de revenus des populations locales
		Interaction avec les vecteurs de transformation des SE ou	Forte : La libération des emprises pour la mise en place des différents aménagements du projet devra entraîner des pertes de terres : création de voie d'accès, installation de la base chantier, etc.

Catégories de services	Services	Evaluation SE	
		Critères pour priorisation des SE	Résultats/Commentaires
		avec les opérations du projet	<p>Comme conséquence, on devrait s'attendre à des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risques de conflits sociaux liés au foncier • Restriction des champs cultivés • Restriction des terres marginales destinées aux activités pastorales durant la saison pluviales
		Niveau de remplaçabilité/gestion	<p>Moyen : La gestion d'un tel SE peut passer par l'intégration de certaines mesures de sauvegardes environnementales comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer les agriculteurs pour l'acquisition de matériels ou technologies nouvelles • Développer le maraichage dans la zone : facilité de l'accès à l'eau, renforcement de capacités des maraichères, etc. • Appuyer la RNA (régénérescence naturelle assistée) dans les champs cultivés en choisissant des essences comme Kadd (<i>Faidherbia albida</i>), Baobab (<i>Adansonia digitata</i>) Rônier (<i>Borassus aethiopium</i>) pour augmenter le rendement
		Services écosystémiques prioritaires	SE de type I

Tableau 18: Résumé des services rendus par les écosystèmes

Catégories de services	Services			
Approvisionnement	Source d'énergie	Service et économie locale	Alimentation du bétail	Service Santé
	Ramassage de bois morts (Acacias, balanites) 	Vente de produits agricoles (manioc, pastèques) et de légumineuses Vente de poissons (frais ou séchés) 	Exploitation des ligneux (<i>Acacia raddiana...</i>) comme fourrage aérien et de quelques herbacées : <i>Cenchrus biflorus</i> (alimentation préférée des chèvres) ; Exploitation des résidus de récoltes ;	Utilisation des Plantes (feuilles, écorces et fruits) pour soigner certaines maladies et les plaies, il s'agit : <i>combretum glutinosum</i> , <i>Ziziphus mauritiana</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Senegalia senegal...</i>
Culturel	Valeur d'existence de la biodiversité	Patrimoine mondial	Patrimoine communautaire	
	Espèces intégralement et partiellement protégées : végétales et animales ; Espèces menacées : <i>Trichechus senegalensis</i> (UICN) ;	zone humide d'importance internationale (Ramsar) de la réserve naturelle de NDIAEL	Réserve naturelle communautaire de TOCC TOCC	
Régulation naturelle	Lutte contre l'érosion éolienne et hydrique	Drainage naturel et lutte contre les inondations	régulation du cycle de l'eau	Pollinisation des plantes
	présence d'un couvert végétal participant à la lutte contre l'érosion éolienne hydrique ;	présence des zones dépressionnaires permet un drainage naturel des eaux qui contribuent à la lutte contre les inondations	mares temporaires participent à la recharge de la nappe superficielle libre	Les papillons jouent le rôle de pollinisateur des plantes  Chenille

NB : Les Dis services suivants sont notés : développement de moustiques et des chenilles de cultures

4.2. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET SANITAIRE DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

4.2.1 Cadre socio-économique et sanitaire de la zone élargie

4.2.1.1. La commune de Mbane

4.2.1.1.1. Analyse sociodémographique

o Composition, évolution et répartition spatiale de la population

D'après le dernier recensement général (RGPHAE, 2013), la commune de Mbane compte 28 640 habitants, soit 3,13 % de la population régionale. Elle est composée de 14 464 hommes et 14 176 femmes, témoignant une présence masculine légèrement dominante. Au titre de l'année 2018, la population communale est estimée à 32 644 habitants, soit un taux d'accroissement démographique de 13,98% sur le quinquennat 2013-2018.

Tableau 19 : Répartition de la population de la Commune de Mbane par sexe

SEXE	RGPHAE 2013	Projections 2018	AUGMENTATION EN VALEUR ABSOLUE	Taux d'accroissement démographique
HOMME	14 464	16 486	2 022	13,98%
FEMME	14 176	16 158	1 982	13,98%
ENSEMBLE	28 640	32 644	4 004	13,98%

Source : ANSD, rapport projection de la population 2018

La commune de Mbane est caractérisée par une population très jeune. En effet, d'après l'estimation de la population de la commune sur la base des projections démographiques de 2018, elle est composée de 52,9 % de personnes âgées de moins de 20 ans, contre 5,3 % de personnes âgées de plus de 60 ans. Les femmes âgées de 15 à 49 ans, représentent 46,0 % de la population. Ces jeunes et ces femmes constituent aujourd'hui un atout pour la commune en vue de l'atteinte de ses objectifs en termes de développement.

La commune de Mbane couvre une superficie de 1906 km². Sa densité moyenne est de 15 hbt/km². Sa population est répartie entre 65 villages officiels et de 46 hameaux.

o L'éducation

Malgré son nombre important de villages et hameaux, la commune de Mbane ne compte que trois jardins communautaires, concentrés dans sa partie Ouest. Elle fait partie des communes où le nombre d'écoles est plus important. Néanmoins, avec son étendue très important justifiant ainsi l'éloignement des localités les uns par rapport aux autres, ses 52 écoles élémentaires ne permettent de couvrir que 61 villages sur les 71, dans un rayon de 2 km autour de chaque école. Ce qui offre un taux d'accès géographique de 79%. Le gap en termes de couverture en écoles élémentaires concerne surtout les zones localisées dans le dièry comme Bouteyni et Saré Lamou dont les taux d'accès sont respectivement de 17% et 67%. Au titre de l'enseignement moyen, l'ouverture de deux nouveaux collèges à Saré Lamou et à Ndombo est venue renforcer le seul CEM qui existait à Mbane (PLD, 2010-2015).

○ La santé

Pour la commune de Mbane, la distribution de la morbidité met en exergue une tendance à la hausse des pathologies considérées comme principales causes de consultation de 2015 à 2017 avec la prédominance de l'épigastralgie, les caries dentaires et les brûlures alors que l'asthme et les accès palustres sont faiblement représentés dans la pathologie globale.

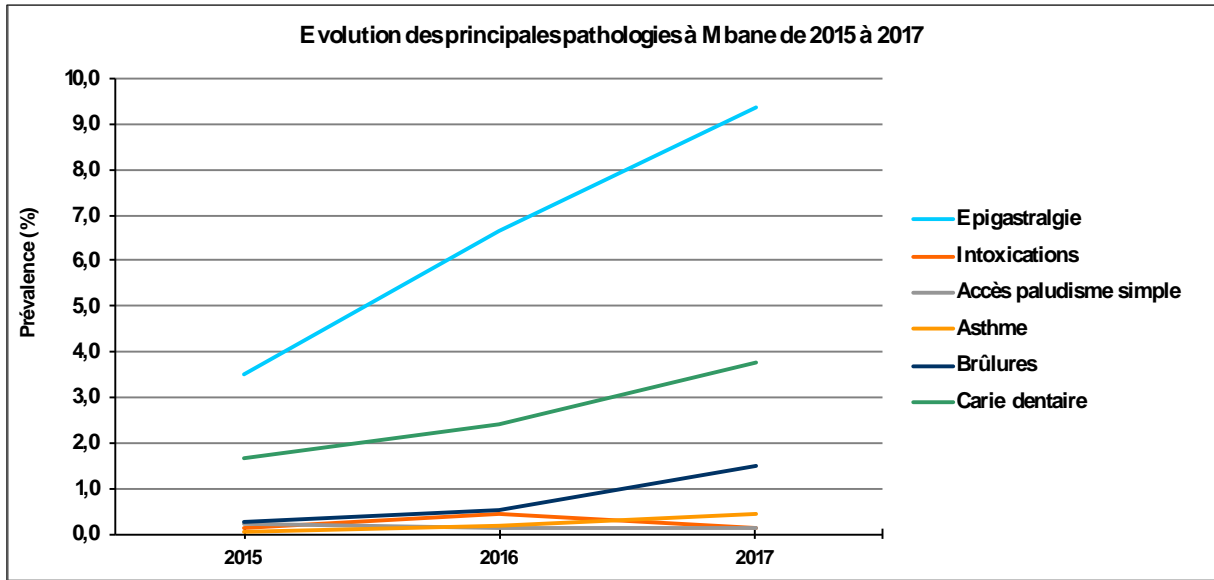


Figure 23: Evolution des principales pathologies dans la commune de Mbane de 2015 à 2017

La répartition des pathologies liées à l'eau en 2016 selon l'âge montre que les intoxications, les accès palustres graves et les maladies de la peau, affectent plus la population adulte alors que les enfants de moins de 5 ans et la catégorie infanto-juvénile, semblent peu affectés par ces pathologies ;

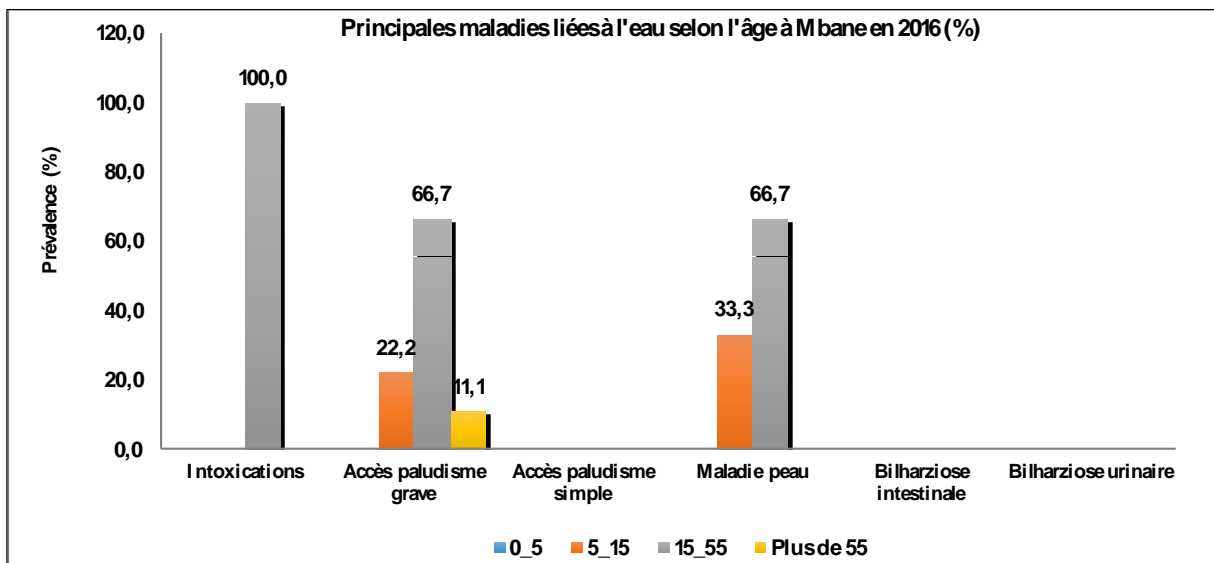


Figure 24: Distribution de la morbidité liée à l'eau selon l'âge dans la commune de Mbane en 2016

○ **L'hydraulique**

La commune de Mbane comptabilise 5 forages et 3 stations de potabilisation (PLD 2010-2015). Toutes ces infrastructures ont des capacités limitées leur permettant de ne desservir qu'un seul village à l'exception de Mbane dont la station de potabilisation est raccordée à un réseau d'adduction d'eau qui couvre 11 villages officiels. L'eau potable est disponible au moins dans 8 zones sur les 12 qui composent la commune. Autrement dit, la couverture spatiale est quasi équilibrée. Malgré cette couverture quasi équilibrée, le taux d'accès à l'eau potable est très faible si l'on considère un rayon d'1 km autour d'une infrastructure hydraulique.

4.2.1.1.2. Activités économiques et utilisation des ressources naturelles

○ **L'agriculture**

L'agriculture est une des activités principales de la commune de Mbane. La politique de maîtrise de l'eau consécutive aux différentes sécheresses devenues cycliques, a fini par aliéner le système agraire à la culture irriguée au détriment des cultures de décrue. Ce changement radical des modes de production est source de diverses formes de pollution et compromet sérieusement la capacité de reproduction ou de régénération de la biodiversité. Les effets marquants de l'agriculture sur l'environnement et les écosystèmes sont :

- Déforestation surtout constatée chez les grands exploitants agricoles ;
- Déstructuration des sols et baisse de leur fertilité ;
- Pollution des eaux et des sols, principalement par la compagnie sucrière (CSS) qui détient les superficies les plus importantes et déverse ses effluents dans le lac de Guiers ;
- Gaspillage de la ressource d'eau dû aux systèmes d'irrigation inadaptés ou mal faits (fuites d'eau, forte infiltration et/ou évaporation) ;
- Perte de terres cultivables du fait de l'envahissement des berges par les plantes aquatiques,
- Destruction de l'habitat de la faune ;
- Apparition de nouvelles maladies pour les populations et le cheptel ;
- Réduction des espaces de pâturage et de points d'abreuvement pour le bétail ; ce qui conduit souvent à des conflits entre agriculteurs et éleveurs ;
- Pollution de l'air par les grands exploitants (feu de récolte, usine etc.).

○ **L'élevage**

L'élevage est la seconde activité la plus importante après l'agriculture et souffre beaucoup de l'extension de cette dernière. Le confinement du cheptel dans des espaces de plus en plus réduits a pour conséquence, la diminution du potentiel fourrager disponible. Les réactions se manifestent par des réflexes de survie et une exploitation irrationnelle des réserves dont les effets sont les suivants :

- Déforestation surtout au niveau des espèces ligneuses ;
- Feux de brousse : chaque année, plusieurs foyers sont enregistrés et sont souvent provoqués par les fumeurs, les échappements des voitures, les agriculteurs lors des défrichements etc. ;
- Habitat spontané lié à la transhumance, qui est dévastatrice des ressources naturelles dans le voisinage immédiat.

○ **La pêche**

L'activité de pêche est pratiquée sur la Tawaye et dans le lac de Guiers pendant toute l'année. Elle est une activité très florissante, mais peu réglementée. Les pratiques de pêche tout comme les filets utilisés ne sont pas réglementaires ; ce qui est de nature à compromettre, la préservation de la diversité des espèces et du potentiel de reproduction. Les conséquences de telles pratiques sont :

- La disparition progressive des espèces ; on note déjà la disparition d'une espèce très noble le Polyptérenus ou Khaap ;

- La baisse de la production due à la raréfaction de la ressource.

Un dispositif de veille et de suivi de l'activité de pêche est mis en place pour le lac de Guiers et pour la gestion de la Tawaye, mais peine à jouer pleinement son rôle.

4.2.1.2. LA COMMUNE DE GNITH

4.2.1.2.1. Analyse sociodémographique

- **Composition et évolution de la population**

En 2013, la commune de Gnith comptait une population totale de 21 035 habitants soit une densité 58.85 hbts au km², ce qui est très au-dessus de la moyenne départementale (43 hbts/km²). Les hommes sont relativement majoritaires dans la commune et l'effectif de la population âgée de moins de 18 ans est de 10 548 ; soit 52.75% de la population totale (source : RGPFAE, 2013).

Cependant les projections réalisées par l'ANSD estiment au titre de l'année 2018 une population de 23 976 habitants, soit un taux d'accroissement démographique de 13,98 % sur les 5 ans.

Tableau 20 : Répartition de la population de la Commune de Gnith par sexe

SEXE	RGPFAE 2013	Projections 2018	AUGMENTATION EN VALEUR ABSOLUE	Taux d'accroissement démographique
HOMME	10659	12149	1 490	13,98%
FEMME	10 376	11827	1 451	13,98%
ENSEMBLE	21035	23976	2 941	13,98%

Source : ANSD, rapport projection de la population 2018

On remarque un peuplement plus important dans les zones éco-géographiques de Yamane, Nder et Gnith. Les ethnies majoritaires sont respectivement les Wolofs, les Peuls et les Maures.

Le regain de l'activité agricole avec une forte présence de l'agro-business (West Africa Farm, SENHUILE etc.) fait de plus en plus de la commune, une zone d'attraction des sociétés privées. Cela a pour conséquence d'entraîner d'importants flux migratoires (migrations saisonnières notamment au moment de l'exploitation de la patate douce). (Source : PTAP 2015-2017)

- **L'éducation**

La commune de Gnith compte, pour la petite enfance (0 – 5 ans), une seule et unique case des Tout-petits localisée à Nder. Par conséquent, il convient de renforcer les infrastructures pour cette cible afin de pouvoir résorber l'important gap au niveau de l'accès. Avec 35 écoles élémentaires, la commune de Gnith enregistre un taux d'accès relativement acceptable de 64.81% pour un total de 75 salles de classes dont 25.33% sont des abris provisoires (soit 19 classes).

Parmi ces 35 écoles, 94.28% d'entre elles (soit 33 écoles) sont sans clôture et n'ont pas accès à l'eau, 71.43% ne disposent pas de toilettes, aucune d'elles n'a accès à l'électricité et il n'y a que 03 écoles qui prennent en charge les préoccupations environnementales soit 8.57% d'importants efforts sont à fournir par les autorités locales et éducatives pour améliorer les conditions d'apprentissage dans la commune.

Par ailleurs, on relève, dans la plupart des établissements scolaires de la commune, une insuffisance en matériel didactique et mobilier de bureau.

Le taux brut de scolarisation (TBS) est compris entre 70 à 72% en 2014 contre 93.93% pour le département. Ce taux relativement acceptable, est surtout dû à la transhumance des peulhs sinon,

la commune serait à 83%. Des efforts sont encore à fournir par la commune pour être en phase avec les OMD.

Dans le domaine de l'enseignement moyen, Gnith compte un collège d'Enseignement Moyen (CEM). L'enseignement arabo-coranique requiert un accompagnement et un appui du conseil municipal pour résoudre les contraintes liées aux conditions d'apprentissage (PTAP 2015-2017).

o **La santé**

La commune de Gnith à l'instar de Syer, la prévalence des maladies considérées comme les principaux motifs de consultation connaît aussi une tendance globale constante de 2013 à 2017 et reste dominée par les Toux/Rhumes, l'épigastralgie, les IRA basses, les diarrhées, les dermatoses et l'hypertension artérielle. Les maladies d'origine hydrique comme la dysenterie et les helminthiases sont reléguées au second plan, dans la pathologie globale.

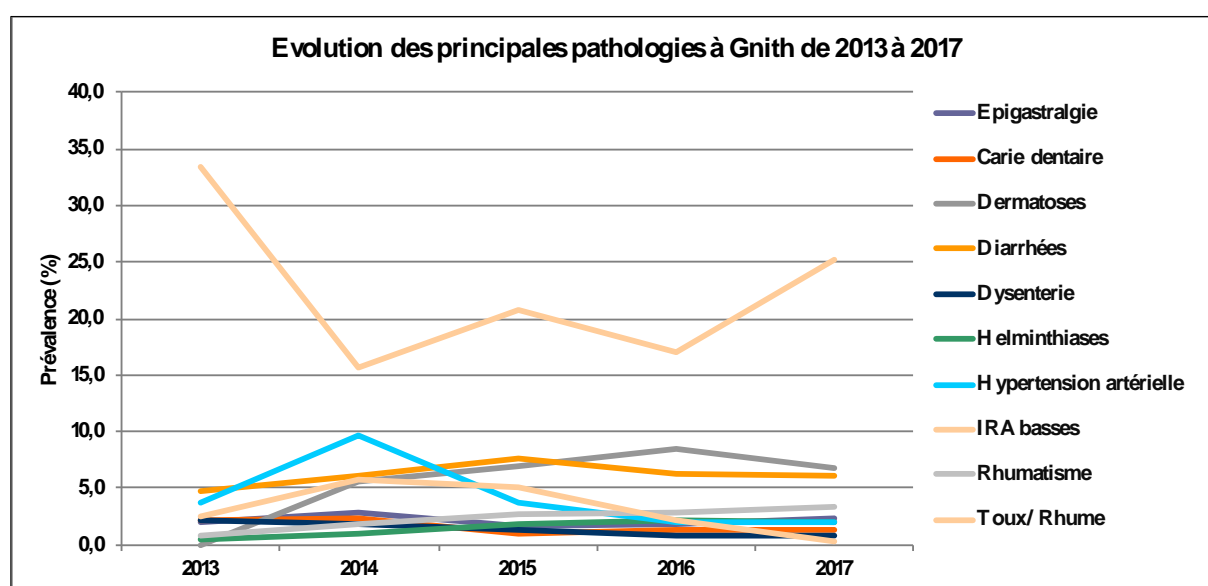


Figure 25: Prévalence des maladies considérées comme principales causes de consultation dans la commune de Gnith de 2013 à 2017

La répartition des maladies liées à l'eau en 2016 selon l'âge montre que les diarrhées, les dermatoses et les helminthiases affectent plus les enfants de moins de 5 ans alors que les accès palustres simples et les dysenteries semblent se concentrer sur la population infanto-juvénile et adulte considérés comme les groupes les plus exposés et vulnérables à ces pathologies. Ainsi, la structure de la morbidité selon l'âge en 2017 démontre globalement que ce sont les enfants de moins de 5 ans, la catégorie infanto-juvénile (5-19 ans) et la population adulte qui sont les groupes les plus exposés et vulnérables aux pathologies liées à l'eau comme les maladies de la peau, les diarrhées, le paludisme et les helminthiases.

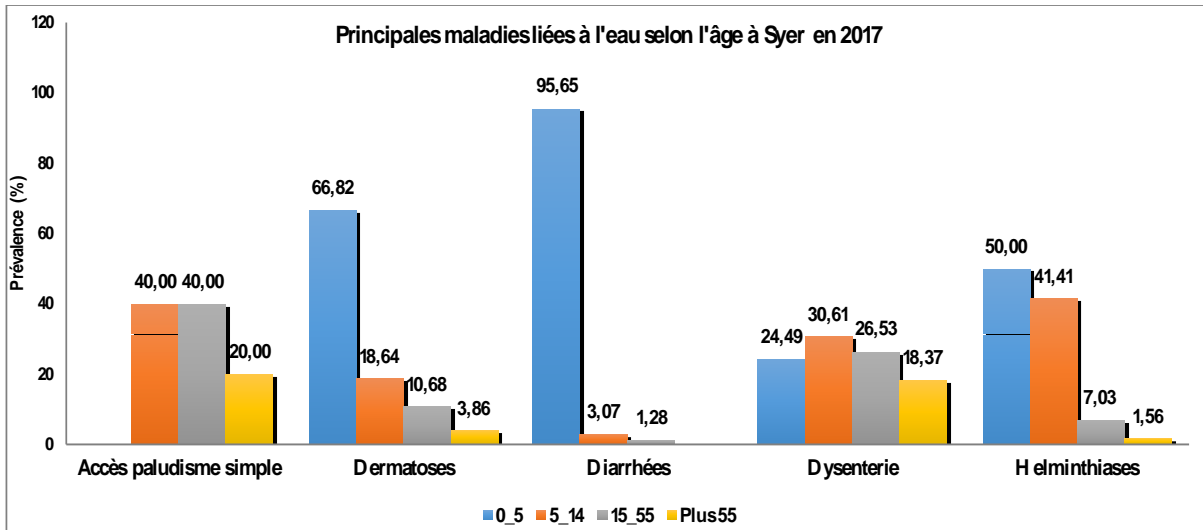


Figure 26: Distribution de la morbidité liée à l'eau selon l'âge dans la commune de Gnith en 2017

○ **L'hydraulique**

La commune de Gnith abrite la station de potabilisation de Dialang et l'Usine de la SDE qui dessert la capitale Dakar en eau potable à partir du lac de Guiers. On y dénombre 500 branchements domiciliaires, 41 bornes fontaines et 03 branchements communautaires.

Les populations ayant accès à l'eau potable au niveau de la commune de Gnith sont estimées à 59% et sur les 54 villages que compte la commune, seuls 51% ont accès (*source : ARD Saint Louis*) ; un taux d'accès qui est encore très en deçà des OMD dont l'échéance est fixée en Septembre 2015.

Cependant, l'Office du Lac de Guiers (OLAC) prévoit, à travers le Projet de Restauration des Fonctions Ecologiques et Economiques du Lac de Guiers (PREFELAG), l'alimentation en eau potable de 51 localités (villages et hameaux) de la commune d'ici 2017. Cela devrait permettre d'assurer une couverture totale de la commune (PTAP 2015-2017).

4.2.1.2.2. Activités économiques et utilisation des ressources naturelles

○ **L'agriculture**

La commune de Ngnith regorge d'énormes potentialités naturelles pour le secteur agricole : la disponibilité de l'eau douce pendant toute l'année et l'existence de terres fertiles inexploitées propices au développement du maraichage et des cultures horticoles. Du fait de ces atouts, la collectivité locale a suscité un intérêt certain chez les agro-business qui s'implantent progressivement dans la zone durant ces dernières années.

Le diagnostic du secteur laisse apparaître plusieurs contraintes liées généralement à la problématique de l'accès aux facteurs de production et à un crédit adapté, la forte dépendance aux cultures pluviales, l'accès à la terre, les aléas climatiques, l'insuffisance des semences de qualité, la dégradation et l'appauvrissement des sols du fait de la montée du sel et l'utilisation intensive de pesticides chimiques, la sous-exploitation des potentialités horticoles et des autres cultures à haute valeur ajoutée, l'accès difficile aux marchés, l'absence de synergies entre l'agriculture familiale et l'agro-business, etc. (PTAP 2015-2017).

○ L'élevage

L'élevage, surtout de bovin, pratiqué par les peulhs, est plus une forme de thésaurisation qu'une activité économique. Les contraintes qui entravent le développement de ce secteur sont surtout relatives :

- Au faible niveau de production des races locales ;
- À l'insuffisance d'infrastructures pastorales et au caractère extensif de l'activité ;
- À la gestion inappropriée des zones agro-pastorales (POAS caduc, non application des règles définies dans le POAS) ;
- À la persistance des maladies animales dues à la faible couverture sanitaire et vaccinale, aux conflits avec les agriculteurs entraînés par les divagations d'animaux (PTAP 2015-2017).

○ La pêche

Se distinguant par son caractère artisanal, le type de pêche pratiqué est continental. Le secteur de la pêche reste confronté à des contraintes majeures se rapportant à la faible régulation de l'accès aux ressources halieutiques, la surexploitation des principaux stocks occasionnant des problèmes d'approvisionnement des marchés locaux, l'insuffisance des points d'accès et de débarquement, le sous-équipement et l'utilisation de filets non conventionnels, la rareté de certaines espèces, l'envahissement des plantes aquatiques, l'accès difficile au crédit, le non-respect du repos biologique, le manque de formation des pêcheurs, l'inutilisation de gilets de sauvetage, la faiblesse du suivi-contrôle et de la surveillance et de la réglementation. Au demeurant, le développement de ces trois piliers de l'économie locale (agriculture, élevage et pêche) répond à une triple aspiration : i) la nécessité de renforcer la sécurité alimentaire des populations locales, ii) la volonté d'aspirer à un professionnalisme des producteurs à travers des filières performantes, intégrées et compétitives, à haute valeur ajoutée ; et iii) enfin, le souci de préserver les équilibres socio-économiques du territoire et dynamiser l'économie de la collectivité locale.

Ainsi, avec le développement de l'agro-business et l'avènement de l'OLAG qui a entrepris un important programme de restauration des fonctions écologiques et économiques du Lac de Guiers, on pourrait assister à un regain et une relance de l'Agriculture au sens large du terme, devant ainsi permettre à l'économie de la commune d'être sur la rampe de l'émergence (PTAP 2015-2017).

4.2.1.3. LA COMMUNE DE KEUR MOMAR SARR

4.2.1.3.1 Analyse sociodémographique

○ Composition et évolution et répartition spatiale de la population

La population de la commune de Keur Momar Sarr est estimée à 31 615 habitants (ANSD 2018), avec 15 906 hommes (50.4%) et 15 710 femmes (49.6%). Les ethnies dominantes dans la CR sont les wolofs, les peulhs et les maures. Chaque village est souvent peuplé d'une ethnie majoritaire, voire d'une seule ethnie.

Tableau 21 : composition et évolution et répartition spatiale de la population

SEXE	RGPHAE 2013	Projections 2018	AUGMENTATION EN VALEUR ABSOLUE	Taux d'accroissement démographique
HOMME	13 843	15 905	2 062	14,90%
FEMME	13 674	15 710	2 036	14,89%
ENSEMBLE	27517	31615	4 098	14,89%

Source : ANSD, rapport projection de la population 2018

La concentration de la population et des établissements humains est plus importante dans les villages périphériques du lac de Guiers et elle diminue à mesure qu'on s'en éloigne. La distribution de la population est très inégale dans le territoire communautaire et peu significative à l'échelle de la Commune.

- **L'éducation**

L'analyse de la carte scolaire de la zone de Keur Momar Sarr montre l'existence d'un lycée, de quelques CEM et des écoles élémentaires dans les villages de la commune. Pour l'éducation coranique de nombreux foyers existent un peu partout dans la commune. Les plus grands sont rencontrés à Thiapédia, Loboudou, Ndimb Peul, Keur Samba Thiam, Ndimb Ouolof et Keur Momar Sarr. Ce sont des daaras traditionnels. Mais les populations demandent leur modernisation par la construction de structures d'accueil ou à défaut un appui social de la Commune.

- **La santé**

Pour la commune de Keur Momar Sarr, la structure de la morbidité montre une tendance à la hausse des maladies de 2014 à 2016 d'une bonne partie des pathologies observées comparée à 2013 et 2017 qui ont connu une baisse. Les maladies de la peau, l'épigastralgie, les maladies ORL, la bilharziose urinaire, l'angine, les anémies, etc. sont les pathologies considérées comme les principaux motifs de consultation alors que les accès palustres, les brûlures et les caries dentaires sont faiblement représentés, dans la pathologie locale.

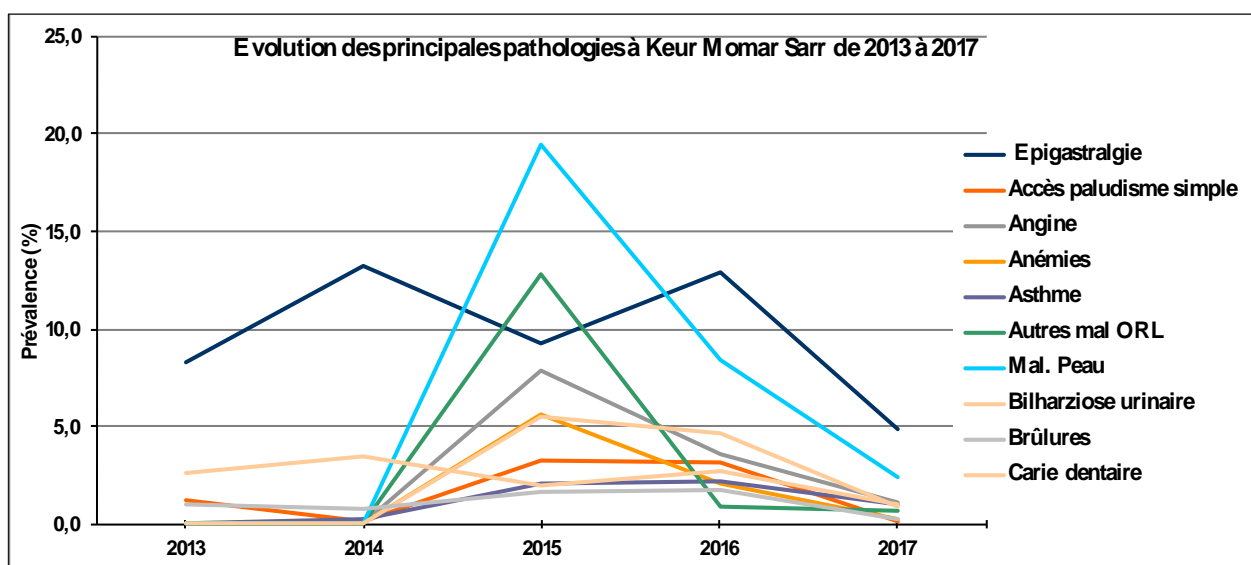


Figure 27: Prévalence des maladies considérées comme principales causes de consultation à Keur Momar Sarr de 2013 à 2017

La répartition des pathologies liées à l'eau en 2016 selon l'âge montre que les accès palustres simples et graves ainsi que les bilharzioses urinaires et intestinales affectent plus la population infanto-juvénile et adulte considérés comme les groupes les plus exposés et vulnérables à ces pathologies. Par contre, les maladies de la peau se concentrent le plus sur les enfants de moins de 5 ans. Ainsi, la structure de la morbidité selon l'âge en 2016 démontre globalement que ce sont les enfants de moins de 5 ans, la catégorie infanto-juvénile (5-19 ans) et la population adulte qui sont les groupes les plus exposés et vulnérables aux pathologies liées à l'eau comme les maladies de la peau, le paludisme et les bilharzioses.

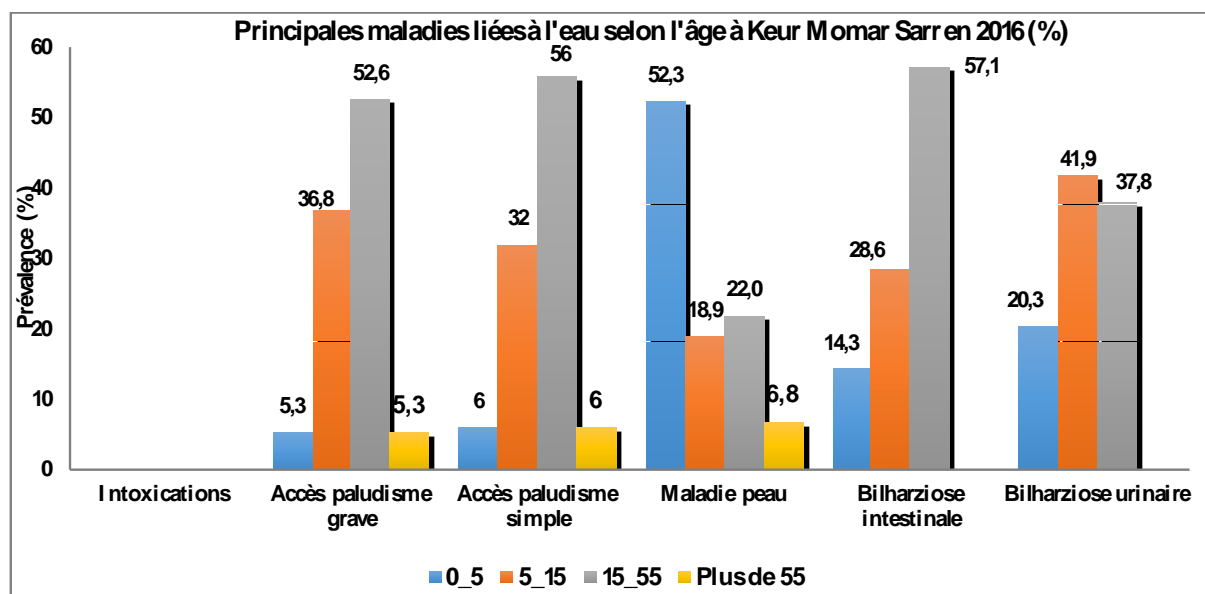


Figure 28: Distribution de la morbidité des maladies liées à l'eau selon l'âge dans la commune de Keur Momar Sarr en 2016

○ L'hydraulique

La situation de l'assainissement est précaire dans la zone. Il n'existe pas un système d'assainissement adéquat de ce fait, les eaux usées et les excréta humains sont rejetés directement dans la nature. Très peu de ménages disposent d'une fosse septique et rares sont ceux qui disposent de latrines ou de toilettes. En conséquence dans la majorité des cas, les personnes font leurs besoins directement dans la nature ou sur les berges du lac avec un risque potentiel de contamination des plans d'eau.

La Commune est aussi confrontée à l'insuffisance des adductions d'eau et à la qualité de l'eau du lac de Guiers qui serait la source de nombreuses maladies. L'eau est disponible dans certains villages à travers des bornes fontaines publiques et de branchement domiciliaires. L'adduction d'eau est réalisée à partir du réseau d'eau potable de la SDE. L'une des solutions retenues par les populations pour une couverture totale des besoins en eau de la population de la zone est l'extension du réseau d'adduction d'eau vers les villages de Ndour Robo, Lathianté, Keur Malo et Ndiack Samba Kedji.

4.2.1.3.2 Activités économiques et utilisation des ressources naturelles

○ L'agriculture

L'agriculture constitue après l'élevage, la deuxième principale activité économique des populations de la Commune de Keur Momar Sarr. Elle est pratiquée sous plusieurs formes à savoir l'agriculture irriguée, l'agriculture sous pluie, l'agriculture de décrue, le maraîchage et l'arboriculture fruitière.

• L'agriculture sous-pluie et de décrue

Dans la commune de KMS, les terres cultivées sous pluies couvrent, selon la SAED, environ 15.000 ha en année de pluviométrie normale. Elle se pratique aussi bien dans le *Dieri* que dans la zone de transition avec le *Walo*, appelée *Djédjogol*, notamment dans la partie ouest de la commune dans les zones de Ndimb, de Keur Ibra Binta, de Guene Goudy 2, de Sam Kébé, de Keur Momar Sarr, de Thiapédji et de Diassarnabé Ali, etc. Cette activité occupe près de 94,5% des ménages agricoles des villages.

Les principales espèces cultivées sont le mil, l'arachide, le béréf, le manioc, le niébé, le maïs, le sésame, le bissap et la pastèque (tableau 4). Outre la baisse et la variabilité des pluies, les cultures sous pluies sont confrontées à de nombreuses difficultés comme la baisse de fertilité des sols, la divagation du bétail et les mésententes sur les modalités de la vaine pâture, la progression des périmètres irrigués sur les terres traditionnelles de cultures pluviales.

L'agriculture de décrue connaît une forte régression depuis la mise en eau des barrages de Diama et de Manantali. Le relèvement du plan d'eau du Lac résultant des effets des barrages a réduit le marnage, submergeant de façon quasi permanente en une bonne partie des terres de décrue. L'agriculture de décrue n'occupe plus que des superficies assez réduites dans la zone de Ndour 2 Telleré, autour du village de Mbrar. La principale spéculation cultivée est le maïs.

- ***Le maraîchage***

Le maraîchage se pratique sous forme de jardinage autour du Lac de Guiers, notamment dans les villages de Ganket Guent, Diassanabe Ali, Diaminar Keur Kane, Brar, Ndimb Mbodjéne, etc. Le maraîchage occupe plus d'un ménage agricole sur cinq dans la commune selon la FAO. Les principales espèces cultivées sont l'oignon, la pomme de terre, la tomate, le chou, l'aubergine, la carotte, le piment, le gombo, le navet, le concombre, la salade, la menthe (nana), la citrouille, etc. Les producteurs du secteur organisés en GIE sont regroupés au sein d'une fédération des maraichers de la commune de KMS (avec près de 600 membres).

Les principaux problèmes que rencontre la production maraîchère sont pour l'essentiel, la diminution des terres cultivées sous l'effet conjugué de la salinisation progressive, de la prolifération du typha et des difficultés d'accès à l'eau, La dévastation des champs par les animaux en divagation constitue une autre difficulté que rencontrent les maraîchers, car étant une source de conflit avec les éleveurs.

- ***L'arboriculture fruitière***

L'arboriculture fruitière est faiblement pratiquée dans la commune. Elle participe de manière très marginale à l'économie des familles qui la pratiquent. Les villages où on la rencontre le plus sont Diokoul, Gankette Balla, Ndimb Mbodjéne et de Keur Momar Sarr. Les espèces plantées sont le manguié, le citronnier, le palmier dattier et le palmier à huile.

- **L'élevage**

Première activité économique la plus importante dans la commune rurale de Keur Momar Sarr avec l'agriculture, l'élevage est pratiqué par toutes ethnies présentes dans le territoire communautaire surtout les peuls. Il est pratiqué par la quasi-totalité des ménages agricoles avec près de 98,6% d'entre eux qui s'exercent à toutes les formes d'élevage selon la FAO.

Le cheptel est dominé par les petits ruminants à savoir les ovins et les bovins ensuite viennent les caprins et les équins.

L'élevage est principalement traditionnel, avec la transhumance des troupeaux au grès des saisons à la recherche de pâturages et de points d'eau pour le bétail. La communauté rurale compte plus de 30 mares pastorales, utilisables deux à trois mois après l'arrêt des pluies, dans les zones de Thiapédji, Keur Momar Sarr et Sam Kébé. À l'épuisement de ces mares, les éleveurs se rabattent sur les *Toufndé* (points d'abreuvement au niveau du lac).

L'accès à ces points d'eau est de plus en plus difficile à cause du développement progressif des périmètres irrigués tout autour du Lac, mais aussi, de l'obturation des couloirs de passage et des voies d'accès aux points d'eau du bétail par des ouvrages hydroagricoles. Les principales zones de pâturage du *Dieri* sont localisées autour des villages de Keur Y. Thillo, Keur A. Dembel, Lathianté, Guene Goudy 2, Loumbol Dady 2, Maka Peulh, Dissarnabé Ali, Mbanar Keur Yoro Tacko, etc.

La commune compte des unités pastorales (UP) mises en place par le PROGERT en partenariat avec le CLCOP et dispose de plan de gestion.

○ La pêche

Troisième activité socioéconomique des populations, la pêche se pratique essentiellement sur le lac de Guiers et la vallée du Ferlo. Les populations les plus impliquées dans cette activité se rencontrent autour de la zone de Diassarnabé Ali (rive Est du Lac), dans les villages de Ganket Guent, Diaminar Keur Kane, Diokoul, Gankette Balla, Keur Samba Thiam, etc.

Les prises estimées à 7 tonnes par semaine en 2008, sont très variées et concernent près de 35 espèces (*Lates niloticus*, *Tilapia zillii*, *Oreochromis niloticus*, *Sarotherodon galilaeu*, *Aleste baremoze*, etc.) dont certains comme le mulot se font de plus en plus rares. Une des contraintes majeures à la pratique de la pêche est la prolifération des plantes aquatiques comme le typha, qui envahit les plans d'eau et obstruent les zones de pêches et les débarcadères. Il s'y ajoute le manque d'organisation et de gestion des débarcadères où coexistent dans le désordre, diverses activités : activités halieutiques, agriculture, abreuvement du bétail, pompage, etc. selon la SAED.

En amont de la pêche se développent des activités de transformation du poisson (séché-fumé) menées par les femmes autour des points de pêche. En outre, des tentatives d'organisation du secteur sont enclenchées par des groupements villageois qui s'activent entre autres dans les activités de transformation des produits du secteur. On dénombre plusieurs groupements d'intérêt économique (GIE) dans les villages de Keur Momar Sarr.

4.2.1.4. LA COMMUNE DE SYER

4.2.1.4.1. Analyse sociodémographique

○ Composition et évolution et répartition spatiale de la population

D'après le dernier recensement de l'ANSD, la zone de projet comptait 7104 habitants soit 3611 des hommes et 3493 des femmes, par conséquent on observe une légère domination masculine en RGPHAE 2013. Mais cette population a augmenté pour s'établir, en 2018, à huit mille cent soixante-deux (8162) habitants.

Tableau 22: composition et évolution et répartition spatiale de la population

SEXE	RGPHAE 2013	PROJECTIONS 2018	AUGMENTATION EN VALEUR ABSOLUE	Taux d'accroissement démographique
HOMMES	3611	4148	537	14,87%
FEMMES	3493	4014	521	14,92%
ENSEMBLE	7104	8162	1058	14,89%

Source : ANSD RGPHAE 2013, projections 2018

La population est composée essentiellement de Peulhs. Les wolofs ont rejoint tardivement la localité ce qui fait qu'ils ont des surfaces habitées moins importantes. La commune est répartie en six zones, validées par une délibération du conseil municipal.

○ L'éducation

La commune de Syer ne dispose d'aucun établissement préscolaire. Cependant, elle bénéficie de vingt-deux (22) écoles élémentaires construites entre 2000 et 2004 ce qui représente un nombre satisfaisant en matière d'infrastructures scolaires. Entre 2005-2010 quinze (15) écoles ont été fermées et sur un total de 22 écoles. Aujourd'hui seules sept (07) écoles sont fonctionnelles. Malheureusement, on note beaucoup de cas d'abandon dû à la transhumance ou une autre forme de travail des enfants âgés de moins de quatorze (14) ans. Le taux brut de scolarisation (TBS) est très

faible 39%. Les filles sont plus exposées à ces abandons victimes de mariage forcé ou précoce. On constate en outre, la présence des abris au sein des établissements du cycle élémentaire. La commune de Syer compte beaucoup de Daaras. Ces structures au nombre de onze (11) fonctionnent depuis l'implantation des écoles dans la localité.

o **La santé**

Pour la commune de Syer, la structure de la morbidité montre une évolution constante des différentes pathologies considérées comme principales causes de consultation de 2014 à 2017 alors que celles-ci ont connu une prévalence élevée en 2013. La pathologie locale reste dominée par l'épigastralgie, les dermatoses, les helminthiases, les IRA basses, les diarrhées et les toux/rhumes considérées comme les principaux motifs de consultation. Les maladies chroniques comme l'hypertension artérielle, la grippe et les infections urinaires, occupent une place plus ou moins marginale, dans la pathologie globale.

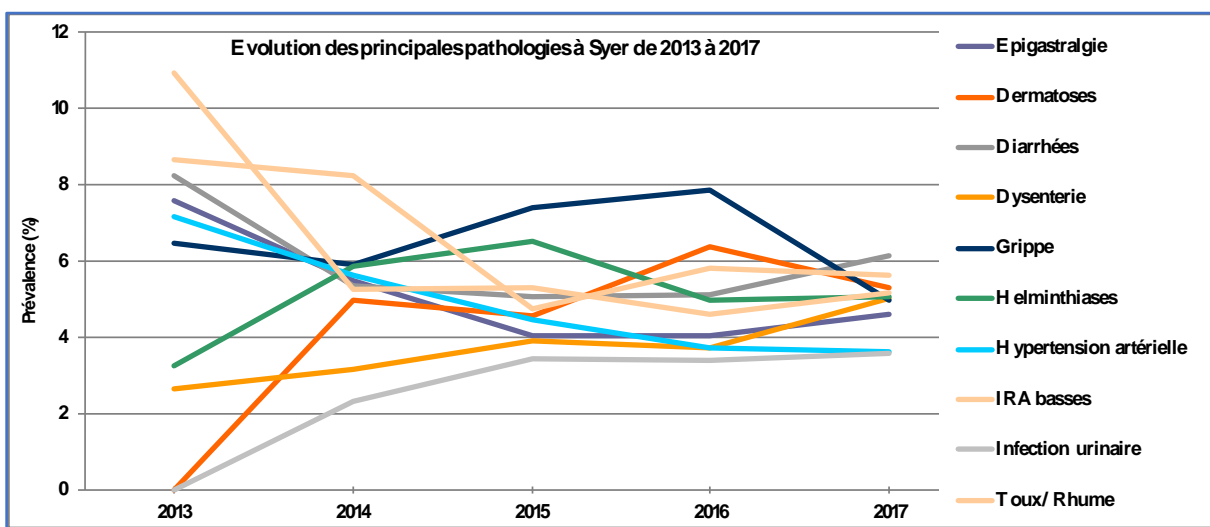


Figure 29: Prévalence des maladies considérées comme principales causes de consultation à Syer de 2013 à 2017

La distribution des pathologies liées à l'eau en 2017 selon l'âge montre que les maladies diarrhéiques, les dysenteries et les dermatoses affectent plus les enfants de moins de 5 ans alors que la morbidité palustre et les bilharzioses semblent se concentrer sur la population infanto-juvénile et adulte considérés comme les groupes les plus exposés et vulnérables à ces pathologies. Les intoxications affectent la population de la commune tout âge confondu. Ainsi, la structure de la morbidité selon l'âge en 2017 démontre globalement que ce sont les enfants de moins de 5 ans, la catégorie infanto-juvénile (5-19 ans) et la population adulte qui constituent les groupes les plus exposés et vulnérables aux pathologies liées à l'eau comme, les maladies de la peau, les diarrhées, le paludisme et les bilharzioses ;

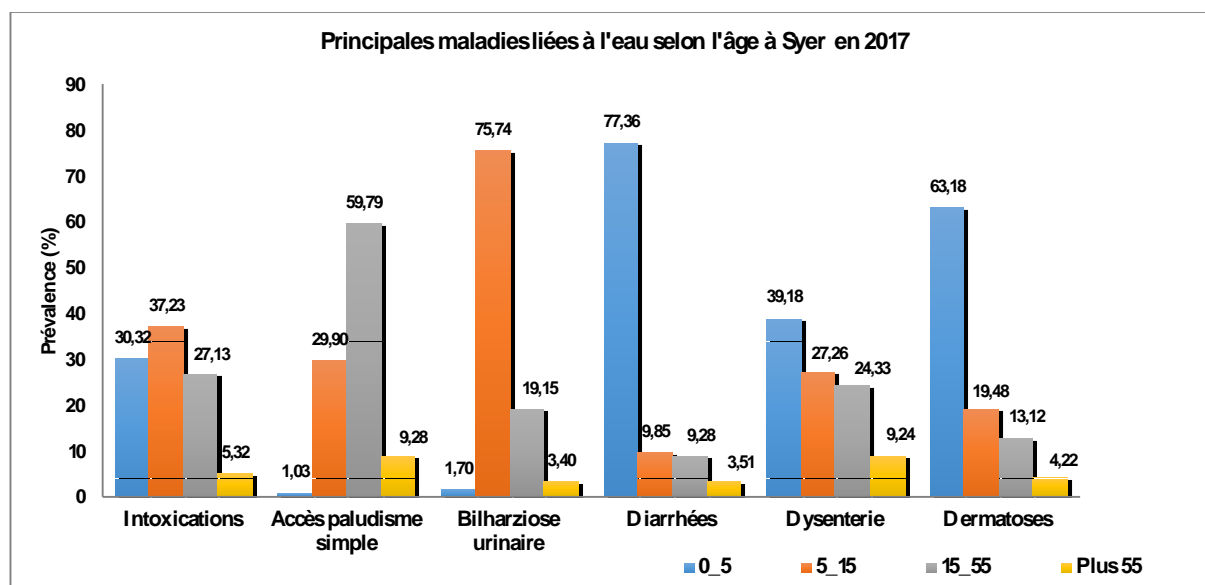


Figure 30: Distribution selon l'âge de la morbidité des maladies liées à l'eau selon l'âge à Syer en 2017

○ L'hydraulique

La commune de SYER est l'une des collectivités *territoriales* les plus vulnérables en réseau d'eau potable pour l'alimentation en eau des populations. Les populations qui se trouvent dans cette zone sylvo-pastorale, sont confrontées à des problèmes d'eau potable. Les ouvrages hydrauliques d'un (01) forage pour quatorze villages ne couvrent qu'une petite partie pour les ménages et le bétail. Les études de terrain ont montré que les localités les moins desservies en eau, sont celles de Bokkinedo ; mbar toubab et Mbélogne boulbé. Les ASUFOR (Associations des Usagers du Forage) sont au nombre de trois (03) à Syer et les principales structures chargées de la supervision et du contrôle du fonctionnement des forages (Source PLD SYER 2011-2016).

4.2.1.4.2. Activités économiques et utilisation des ressources naturelles

○ L'agriculture

L'agriculture est l'activité économique dominante après la pêche. Elle est extensive et pluviale. La production agricole pluviale et l'exploitation forestière occupent essentiellement les ménages peuls et wolofs et s'étend sur une superficie de **3184 hectares** dont **25%** réservé à la culture d'arachide, **27 %** à la culture de mil, **18 %** à la culture du sorgho, **17 %** à la culture du niébé et **3 %** aux autres cultures telles que le maraîchage, le bissap etc.

Le maraîchage est également pratiqué dans la commune de SYER. Les atouts et potentialités de l'agriculture sont énormes : vastes terres arables, cheptel bien adapté à la traction animale. La baisse de la pluviométrie, la paupérisation et la dégradation des terres, le déficit et la vétusté du matériel agricole, l'absence de système semencier et d'aménagements hydro agricoles, sont autant de contraintes des agriculteurs de la commune. Les femmes sont les plus lésées par rapport à cette situation car n'ayant pas été formées ni subventionnées. Le matériel utilisé est vétuste.

○ L'élevage

Fortement intégré à l'agriculture, l'élevage dans la commune est une activité essentielle et est : semi- intensif et extensif. Les femmes s'adonnent à la commercialisation du lait et de ses dérivés dans les marchés hebdomadaires. Le manque d'embuche et d'unités de transformation laitière fait que les femmes peinent encore à tirer profit de l'élevage. Les contraintes sont parfois liées à l'insuffisance, de points d'abreuvement, la faiblesse du suivi vétérinaire, la recrudescence des

maladies du bétail, la cherté de l'aliment bétail, la faiblesse des infrastructures de valorisation des produits et sous- produits de l'élevage. D'autres contraintes rencontrées sont liées entre autres à :

- L'insuffisance des points d'eau ;
- L'insuffisance et la vétusté des équipements hydrauliques ;
- L'insuffisance d'information, d'éducation et de communication (**IEC**) pour la bonne gestion des troupeaux, des forages et de l'environnement et ;
- L'insuffisance d'infrastructures sanitaires.

Pour apporter des solutions, le développement des AGR et le renforcement des capacités à travers le micro-crédit ont été les principaux secteurs valorisés. Le seul programme d'appui au secteur de l'élevage à Syer est le fond d'appui à la stabulation (**FONSTAB**). Pour réaliser ses objectifs ; le FONSTAB s'appuie sur trois (**3**) composantes : la garantie de l'emprunt ; la bonification de taux d'intérêt et l'appui à l'innovation.

○ **La pêche**

Dans la commune la pêche contribue largement dans la formation de richesse en raison de l'implantation de ressources halieutiques. Les PME/PMI pourront contribuer à la transformation des produits halieutiques, mais cela a beaucoup de contraintes à savoir :

- La migration des pêcheurs vers d'autres régions
- Le non accès au crédit
- L'absence d'unité de conservation
- Le manque de matériel de pêche

La production des espèces débarquées est diversifiée. Il y'a celles qui ont une haute valeur commerciale à savoir : la Carpe, Mbor, Mbet, Sess etc. et d'autres à moindre coût Ganga, Fambaye, Lothie etc.

4.2.2 Cadre socio-économique et sanitaire de la zone restreinte

Une enquête ménage, un entretien de groupe au niveau village et un atelier de diagnostic participatif pour la collecte des données de la commune de Keur Momar Sarr menés entre le mois de septembre et de novembre 2016. Les outils utilisés sont le questionnaire ménage, le guide d'entretien de groupe, le guide d'animation de l'atelier de diagnostic, les fiches et grilles de recensement et d'évaluation des infrastructures et organisations.

Ainsi 48 ménages ont été enquêtés à Diaminar Keur Kane, 43 à Diaminar Loyène, 123 au niveau du village de Singou Diéry, 150 au niveau du village de Mbane, 123 au niveau du village de Saneinte, 72, 48 à Guidick Malatack, 123 au niveau du village de Gnith, 96 ménages au niveau du village de Thiarène et 331 ménages ont été enquêtés au niveau des villages polarisant l'OF de Mbayène. Ces enquêtes ont été réalisées dans le cadre de l'étude d'APD des aménagements secondaires et tertiaires des offres foncières du projet PDIDAS par le Groupement EGIS-IDEV.

4.2.2.1 Cas du village de Diaminar Keur Kane (Commune de Keur Momar Sarr)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Le lotissement du village est de type groupé avec deux hameaux séparés Gawga et Mbanar qui se trouvent entre 1 à 2 km de l'agglomération. Les concessions, au vu de l'habitat, sont à dominance rustique avec un approvisionnement en eau de boisson qui se fait au niveau de la seule borne fontaine publique du village pour 76,47% des ménages. Alors que 19,61% des ménages s'approvisionnent directement au niveau du Lac et 2% utilisent l'eau des puits. Les ménages ne

disposent donc pas d'eau courante au niveau de leur concession et 25,5% d'entre eux sont sans latrines. L'accès à l'électricité n'est effectif que pour 29,4% des ménages.

Hormis l'école élémentaire sous équipée, il n'existe aucun établissement social de base ou structure dans le village. Le village ne dispose ni de case de santé, ni de marché, ni d'aucune autre structure socio-culturelle et sportive.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

Les principales activités dans le village de Diaminar Keur Kane sont l'agriculture (63%), l'élevage (13%) et la pêche (12%).

La majeure partie des ménages n'ont pas accès aux sources de financement (56,9%). Plus du quart des ménages autofinancent 27,5% de leurs activités socio-économiques à partir de leurs revenus agricoles, 2% des ménages font recours aux banques et au microcrédit pour le financement de 5,9 % des activités et 7,8% des ménages font recours à des sources diverses.

L'agriculture qu'elle soit pluviale ou irriguée est pratiquée par 92,3% des ménages de Diaminar Keur Kane qui disposent de terres cultivables avec en moyenne 8,2 ha par ménage dont 4,4 ha sont mis en culture et seulement 1,15ha sont aménagés. Ainsi, le taux d'exploitation estimé est de 52,3%, celui d'aménagement est de 13,3% avec une charge potentielle de travail de 1,27ha par actif contre une charge réelle de 0,6ha/actif.

En 2015, le volume moyen de la production agricole variait selon les ménages de 10 427,7 Kg à 120 140 Kg. Une faible production due à des facteurs techniques et climatiques et à la faiblesse des investissements.

Notons que l'agriculture occupe une place prépondérante mais la capacité de mise en valeur est moyenne et le taux d'aménagement très faible en comparaison au potentiel de terres arables disponibles.

- Les contraintes liées à l'agriculture et le niveau de développement de l'horticulture.

Les principales contraintes par ordre de priorité auxquelles sont confrontés les ménages de Diaminar Keur Kane sont :

- Divagation du bétail et attaque des cultures par les nématodes et autres insectes qui détruisent souvent une bonne partie de la production ;
- Absence d'aménagement ;
- Non accès à la terre ;
- Difficulté d'écoulement de la production avec la dégradation des pistes et le coût élevé du transport ;
- Non accès aux intrants ;
- Absence de main d'œuvre ;
- Encadrement technique.
-

A Diaminar Keur Kane, l'agriculture pluviale concerne essentiellement la pastèque et le niébé et la culture irriguée est essentiellement horticole avec l'oignon comme principale spéculation qui, est cultivée par 23% des ménages. Les autres spéculations horticoles sont le manioc, cultivé par 17% des ménages la tomate (14%), la patate (9 %), la pastèque (7%) et l'aubergine également 7%.

La culture irriguée se fait à petites échelles avec essentiellement le système à la raie à partir de canaux confectionnés par les producteurs eux-mêmes et les machines agricoles utilisés pendant les campagnes se louent au niveau de Ross Béthio.

Les contraintes qui plombent l'essor de l'horticulture sont l'absence d'organisation (divagation du bétail), la faible maîtrise technique et l'appauvrissement des sols et la faiblesse de l'investissement et des moyens financiers (irrigation et aménagement sommaire).

Il faut remarquer que les revenus agricoles ne couvrent les dépenses alimentaires qu'à hauteur de 17%.

- Infrastructures et équipements agricoles au niveau de la zone d'étude

Les infrastructures et équipements agricoles sont inexistantes dans les villages de Diaminar Keur Kane. Dans la commune de Keur Momar Sarr, l'agriculture est à prédominance pluviale ce qui explique le sous équipement des exploitations agricoles et la faiblesse de la productivité.

- La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles

Au niveau de Diaminar Keur Kane lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2016, seuls deux GIE de producteurs non fonctionnels avec 85 membres ont été recensés, même si 33% des chefs ménages déclarent être affiliés à une organisation de producteurs. Ces organisations sont souvent des faitières qui fédèrent les producteurs de la même zone ou de la même filière comme l'oignon et la patate.

Ainsi, le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements et infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Diaminar Keur Kane a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE « **And Jappo** » en abrégé AJA, le 06 mars 2017 à Diaminar Keur Kane avec l'obtention du RCCM le 26 décembre 2017, NINEA le 05 janvier 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de Louga en date du 23 janvier 2018.

Le GIE AJA est constitué d'un comité directeur de 15 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 12 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et Exploitation et Suivi agronomique). Actuellement, le GIE compte 65 membres dont 47 hommes et 18 femmes.

Afin de préparer la communauté de Diaminar Keur Kane au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donné au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 50% de l'OF correspondant à 274,94 ha à l'investisseur et 50 % à la communauté. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.2.2.2 Cas du village de Diaminar Loyène (Commune de Keur Momar Sarr)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Le lotissement du village est de type groupé avec des concessions dont l'habitat est à dominance rustique. L'approvisionnement en eau de boisson se fait au niveau de la seule borne fontaine publique du village, les ménages ne disposent donc pas d'eau courante au niveau de leur concession et 9,5% d'entre eux sont sans latrines. L'accès à l'électricité n'est effectif que pour 14,3% des ménages.

Concernant les établissements sociaux de base, le village dispose d'une case de santé sous-équipée et dont la fonctionnalité laisse à désirer mais aussi d'une école élémentaire de deux classes également sous équipée, sans eau ni électricité, avec un déficit d'enseignant. Le village ne dispose ni de marché, ni d'aucune autre structure socio-culturelle et sportive.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

Les principales activités des ménages sont l'agriculture (70%), la pêche (19%), le commerce (6%) et les emplois salariés (6%). Ainsi, l'agriculture constitue la principale source de revenus avec 47,62% et l'élevage vient en seconde position avec 19,05% suivie de la pêche pratiquée par 11,90%. Les autres secteurs d'activités ne totalisent que 21,26%.

La majeure partie de ménages (40,5%) n'ont aucune source de financement de leurs activités, ils utilisent les ressources internes non monétaires. Néanmoins, les revenus des activités agricoles constituent pour 33% des ménages la source de financement. 19% ont des sources de financement d'origines diverses et selon les opportunités.

L'agriculture qu'elle soit pluviale ou irriguée est pratiquée par 98,5% des ménages qui disposent de terres cultivables avec en moyenne 6,7 ha par ménage dont 3,2 ha sont mis en culture et seulement 1,2 ha sont aménagés. Ainsi, le taux d'exploitation estimé est de 50%, celui d'aménagement est de 18,1% avec une charge potentielle de travail de 1,4ha par actif contre une charge réelle de 0,6ha/actif.

En 2015, le volume moyen de la production agricole variait selon les ménages entre 9 380,5 Kg et 19 923 Kg. Une faible production due à des facteurs techniques et climatiques et à la faiblesse des investissements.

Notons que l'agriculture occupe une place prépondérante mais la capacité de mise en valeur est moyenne et le taux d'aménagement des terres très faible en comparaison aux superficies disponibles.

- Les contraintes liées à l'agriculture et le niveau de développement de l'horticulture

Les principales contraintes par ordre de priorité auxquelles sont confrontés les ménages de Diaminar Loyène sont :

- Divagation du bétail et attaque des cultures par les nématodes et autres insectes qui détruisent souvent une bonne partie de la production ;
- Déficit pluviométrique ;
- Déficit de moyens matériels et financiers pour l'irrigation des terres et l'acquisition de machines agricoles ;
- Difficultés d'accès aux intrants ;
- Salinisation des sols ;
- Baisse du niveau du lac à une période de l'année ;
- Difficultés d'écoulement de la production ;
- Prolifération du Typha.
-

A Diaminar Loyène, le système de production agricole est caractérisé par une exploitation pluviale en hivernage et la culture irriguée de contre saison grâce à la disponibilité de l'eau au niveau du Lac de Guiers. L'agriculture pluviale concerne essentiellement l'arachide et le niébé et la culture irriguée est essentiellement le maraîchage et accessoirement l'arboriculture fruitière. Les principales spéculations horticoles cultivées par les ménages sont : le manioc (32%), l'oignon (29%), la tomate (15%), la pastèque (9%) et l'aubergine 6%. Le piment, l'aubergine amère et la mangue sont pratiquées pour chacune par 3% des ménages.

Les superficies irriguées sont rares, le nombre de ménages qui en dispose dans le village est estimé à 9% avec des aménagements sommaires et de faibles moyens matériels et financiers.

Les contraintes qui plombent l'essor de l'horticulture sont l'absence d'organisation (divagation du bétail), la faible maîtrise technique et l'appauvrissement des sols (attaque sur les cultures) et la faiblesse de l'investissement et des moyens financiers (absence d'irrigation et aménagement sommaire).

Nous notons que les revenus agricoles ne couvrent les dépenses alimentaires qu'à hauteur de 28,4%.

- Infrastructures et équipements agricoles au niveau de la zone d'étude

Les infrastructures et équipements agricoles sont inexistantes dans le village de Diaminar Loyène. Dans la commune de Keur Momar Sarr, l'agriculture est à prédominance pluviale ce qui explique le sous équipement des exploitations agricoles et la faiblesse de la productivité.

- La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles

Au niveau de Diaminar Loyène lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2016, aucune organisation de producteurs n'a été recensée, même si 26,6% des chefs ménages déclarent être affiliés à une organisation de producteurs. Ces organisations sont souvent des faïtières qui fédèrent les producteurs de la même zone ou de la même filière comme l'oignon et la patate.

Ainsi le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements des infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Diaminar Loyène a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE **Diamant Nord**, le 06 mars 2017 à Diaminar Loyène avec l'obtention du RCCM le 26 décembre 2017, du NINEA le 05 janvier 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de Louga en date du 22 janvier 2018.

Le GIE Diamant Nord est constitué d'un comité directeur de 15 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 10 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et Exploitation et Suivi agronomique). *Actuellement le GIE « Diamant Nord » compte 120 membres dont 57 hommes et 63 femmes.*

Afin de préparer la communauté de Diaminar Loyène au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donnée au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 50% de l'OF correspondant à 178,57 ha à l'investisseur et 50 % à la communauté. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.2.2.3 Cas du village de Singou Diéry (Commune de Mbane)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Le lotissement du village est de type dissocié avec deux hameaux que sont Ndiack Fall 2 et Dar Salam. L'habitat est aménagé pour 47,7% des ménages et constitués de matériaux naturels ou bruts pour 43,2% des ménages. L'approvisionnement en eau de boisson se fait pour 82% des ménages au niveau des bornes fontaines publiques, seuls 13,6% des ménages disposent d'eau courante dans leur concession et 4,5% des ménages utilisent l'eau du Canal pour se désaltérer. L'accès à l'électricité n'est effectif que pour 54,5% des ménages et 13,6% des ménages ne disposent pas de latrines.

Concernant les établissements sociaux de base, le village de Singou Diéry dispose pour le secteur de l'éducation d'une école élémentaire et d'une école arabe, l'insuffisance des salles de classes, l'absence d'eau, d'électricité de clôture et le déficit d'enseignant et de matériel didactique est une réalité pour ces établissements d'enseignement. Le village n'a ni case de santé, ni marché. Les ménages s'approvisionnent essentiellement ou écoulent leur production à Richard toll ou au niveau des marchés hebdomadaires de Diaglè et de Niassanté. Il n'existe pas d'autres structures socio-culturelles ou sportives.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

La moitié des ménages de la zone pratiquent l'agriculture comme activité principale tandis que 41% d'entre eux font de l'élevage. Le commerce et les services constituent des activités principales pour 9% des ménages.

Il faut remarquer que le temps consacré à la pratique de l'élevage, toute l'année est plus important et les populations possèdent de grands troupeaux. Elles vivent essentiellement des produits de l'élevage et de la commercialisation du bétail. Les hommes du village sont principalement dans l'élevage et l'agriculture et seulement 40% des femmes s'adonnent au petit commerce particulièrement des produits de l'élevage comme le lait et ses dérivés.

Néanmoins, l'agriculture constitue la principale source de revenus pour 54,9% des ménages et l'élevage vient en seconde position avec 35,3% ; suivie des services pour 5,8% des ménages.

La majeure partie de ménages (36,7%) utilisent les revenus issus de l'élevage comme source de financement de leurs activités et 33,3% des ménages tirent leur financement de l'agriculture. Une bonne partie des ménages (20%) utilisent les ressources internes non monétaires et seulement 6,7% contractent des emprunts au niveau des institutions financières pour financer leurs activités.

La population de Singou Diéry étant constituée d'éleveurs de tradition où l'agriculture est considérée comme une pratique récente. En effet, leur intérêt pour cette activité est né avec l'installation d'un homme d'affaires qui y avait initié un projet dénommé « Opération sauvegarde Bétail » (OSB). Cet opérateur détenait une importante superficie et avait cédé une partie aux populations pour qu'elles l'exploitent.

Aujourd'hui, l'agriculture est donc une activité pratiquée par 77,3% des ménages de Singou Diéry. Elle est essentiellement portée par le maraîchage (58%), la culture arachidière (25%), la culture du niébé (11%) et les cultures du manioc et du riz avec 3% chacune. Les principales spéculations cultivées en irrigué sont : l'oignon, l'arachide, le riz, l'aubergine, le gombo, la patate, la tomate et le manioc. Seule la pastèque et le niébé sont exploités avec l'agriculture pluviale

Les ménages disposent de terres cultivables avec en moyenne 3 ha disponibles par ménage dont 1,3 ha sont mis en culture et seulement 1ha est aménagée. Ainsi, le taux d'exploitation est estimé à 43,3%, celui d'aménagement est de 33,3% avec une charge potentielle de travail de 0,6ha par actif contre une charge réelle de 0,2ha/actif.

En 2015, le volume moyen de la production agricole variait selon les ménages de 8073,3 Kg à 18 045 Kg. Une faible production due aux systèmes d'irrigation vétustes et aux faibles investissements.

Notons que l'agriculture au même titre que l'élevage occupe une place importante mais la capacité de mise en valeur est moyenne et le taux d'aménagement des terres reste faible de même que la disponibilité foncière.

- Les contraintes liées à l'agriculture et le niveau de développement de l'horticulture

Les principales contraintes par ordre de priorité auxquelles sont confrontés les ménages de Singou Diéry sont :

- Absence d'aménagement ;
- Défaut de moyens financiers ou matériels pour l'irrigation ou l'obtention de machines agricoles ;
- Divagation du bétail et attaque des cultures par les nématodes et autres insectes ;

- Difficulté d'écoulement de la production ;
- Salinité des terres ;
- Difficile accès à la terre ;
- Non accès aux intrants.

A Singou Diery, le système de production agricole est l'irrigation à la raie et l'agriculture pluviale. La culture irriguée de contre saison est possible grâce à la disponibilité d'eau offerte par le canal privé de Sanoussy, l'agrobusiness installé dans le village. Les principales cultures maraîchères pratiquées à Singou Diery sont notamment l'oignon (40,5%), la pastèque (24,3%), la tomate (8,1%), la patate (5,4%) et diverses autres spéculations : choux, carotte, piment, pomme de terre, manioc, aubergine et navet.

Les contraintes qui plombent l'essor de l'horticulture sont essentiellement les aménagements sommaires et les faibles moyens matériels et financiers.

Il faut remarquer que pour les ménages de Singou Diéry, les revenus agricoles ne couvrent les dépenses alimentaires qu'à hauteur de 20,7% alors que les revenus de l'élevage les prennent en charge à 74,3%.

- La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles

Au niveau de Singou Diéry lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2016, 1 seul GIE de producteurs a été recensé. Ainsi le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements des infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Singou Diéry a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE « **Pellital** », le 09 mars 2017 à Mbane avec l'obtention du registre de commerce le 21 décembre 2017, du NINEA le 10 janvier 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de Richard Toll en date du 23 janvier 2018.

Le GIE Pellital de Singou Diéry est constitué d'un comité directeur de 21 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 10 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et Exploitation et Suivi agronomique). Actuellement, le GIE Pellital de Singou Diéry compte 95 membres dont 95 hommes et 0 femme.

Afin de préparer la communauté de Singou Diéry au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donné au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 35% de l'OF correspondant à 58,31ha à l'investisseur et 65 % à la communauté. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.2.2.4 Cas de Mbane (Commune de Mbane)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Le lotissement du village de Mbane est de type groupé avec des concessions dont l'habitat est de type moderne pour 83% des ménages. L'approvisionnement en eau de boisson est assuré au niveau des concessions mêmes, avec une adduction en eau potable (qualité jugée moyenne) pour 75,3% des ménages. Néanmoins, 23,3% des ménages ne disposent pas d'eau courante dans leur concession, ils s'alimentent au niveau des 5 bornes fontaines publiques fonctionnelles (sur les 13) du village. Également 1,3% des ménages puisent leur eau de boisson à partir des puits.

Tous les ménages disposent de latrines et l'accès à l'électricité est effectif pour 97,4% des ménages.

Concernant les établissements sociaux de base, le village de Mbane dispose en tant que chef-lieu de la Commune d'un Poste de santé qui ne satisfait pas les populations du fait de son sous-

équipement et de l'insuffisance du personnel médical. Pour le secteur de l'éducation le village compte sept (7) établissements, une école élémentaire, un Collège d'enseignement Moyen, une école maternelle, une école franco-arabe et trois écoles arabes qui sont logés dans des bâtiments défectueux ou des abris provisoires. L'absence d'eau, d'électricité et le déficit en enseignants est une réalité pour ces structures.

Le village de Mbane ne dispose pas de marché, les ménages s'approvisionnent essentiellement à Richard Toll ou au niveau du marché hebdomadaire de Diaglè. Il n'existe pas d'autres structures socio-culturelles et sportives, etc.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

L'activité principale des ménages du village de Mbane est l'agriculture pour 90,8% d'entre eux, ensuite le transport, les services et l'emploi salarié reconnus comme activités principales, chacune par 2,6% des ménages et le commerce par 1,3%.

Ainsi, l'agriculture constitue la principale source de revenus pour 61,7% des ménages et l'élevage vient en seconde position avec 15,8% ; suivie des services et du commerce pour 12,8% et l'emploi salarié pour 3% des ménages, etc.

La majeure partie des ménages de Mbane (56,5%) utilisent les revenus issus de l'agriculture pour financer leurs activités et 29,2% des ménages contractent des emprunts au niveau des institutions financières. Les revenus d'élevage ne représentent que 4,2% des sources de financement des activités des ménages.

L'agriculture qu'elle soit pluviale ou irriguée est pratiquée par 96,1 % des ménages qui disposent de terres cultivables avec en moyenne 6 ha disponibles par ménage dont 2,9 ha sont mis en culture et seulement 1,7 ha sont aménagés. Ainsi, le taux d'exploitation est estimé à 47%, celui d'aménagement est de 29% avec une charge potentielle de travail de 0,8ha par actif, contre une charge réelle de 0,4ha/actif.

En 2015, le volume moyen de la production agricole variait selon les ménages de 19 278,5 Kg à 67 416,7 Kg. Une faible production due aux systèmes d'irrigation vétustes et aux faibles investissements.

Notons que l'agriculture occupe une place prépondérante mais la capacité de mise en valeur est moyenne et le taux d'aménagement des terres reste faible en comparaison aux superficies disponibles.

- Les contraintes liées à l'agriculture et le niveau de développement de l'horticulture.

Les principales contraintes par ordre de priorité auxquelles sont confrontés les ménages de Mbane sont :

- Insuffisance et vétusté des aménagements ;
- Défaut moyens financiers ou sous-équipement pour l'irrigation ou difficultés d'obtention de machines agricoles pour le travail du sol ;
- Divagation du bétail et attaque des cultures par les nématodes et autres insectes ;
- Difficulté d'écoulement ou de conservation de la production ;
- Non accès aux intrants ;
- Dégradation ou perte de terres causée par la salinisation et l'envahissement du Typha ;
- Difficultés d'accès à la terre.

A Mbane, le système de production agricole est caractérisé par une agriculture pluviale qui concerne essentiellement la pastèque, le niébé et le Bissap. Mais aussi, par la culture irriguée qui se pratique essentiellement en saison sèche chaude grâce à la disponibilité de l'eau au niveau du Lac de Guiers et des terres aménagées (irrigation à la raie). Le village ne détient qu'un seul tracteur pour réaliser l'offsetage ou le billonnage des parcelles, les producteurs louent des engins dans les localités environnantes. Le reste des travaux comme le planage sont manuels avec l'utilisation du petit matériel (houes, pelles et piques). La culture irriguée concerne essentiellement le maraîchage et accessoirement l'arboriculture fruitière (mangue et citron). Ainsi l'agriculture maraîchère est très présente dans le village, les produits exploités sont : l'oignon, l'arachide, la pastèque, melon, patate, manioc, piment, chou, gombo, tomate, navet, laitue, la betterave, la carotte, pomme de terre, courge, maïs et les aubergines, etc. Les deux principales spéculations cultivées par les ménages sont : l'oignon (21%), et la pastèque (11,6%).

Les contraintes qui plombent l'essor de l'horticulture sont essentiellement les aménagements sommaires et les faibles moyens matériels et financiers. L'installation anarchique des réseaux d'adducteurs et l'envahissement du Typha occasionnent des défaillances dans l'irrigation telle que la baisse de pression.

Il faut remarquer que pour les ménages de Mbane, les revenus agricoles couvrent les dépenses alimentaires jusqu'à hauteur de 72,5%.

- **Infrastructures et équipements agricoles au niveau de la zone d'étude**

Les infrastructures et équipements agricoles au niveau du village de Mbane sont essentiellement le chenal et les canaux à ciel ouvert.

Dans la commune de Mbane, l'agriculture est principalement pratiquée en irrigation aux abords de la Tawey et du lac de Guiers. La culture pluviale subsiste plutôt dans la zone du Diéri. Le système d'irrigation en usage est le gravitaire, l'eau étant tout d'abord pompée pour alimenter les canaux principaux et parfois secondaires.

La Commune est déficitaire en infrastructures agricoles ; elle ne dispose que de deux (2) magasins de stockage et d'un centre de transformation (décorticage de riz). On note la présence de quatre (4) agro-industriels dans la commune : Sanossy, Temeye Agro, Vital et Sene India.

- **La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles**

Au niveau de Mbane lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2016, 12 GIE de producteurs ont été recensés, ce sont souvent des GIE de famille ou lignagers et 38,5% des chefs ménages déclarent être affiliés à une organisation de producteurs. Ces organisations sont souvent des faitières qui fédèrent les producteurs de la même zone ou de la même filière comme l'oignon, la tomate et la patate.

Ainsi le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements des infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Mbane a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE « **Union des Producteurs de Mbane** », le 03 avril 2017 à Mbane avec l'obtention du registre de commerce le 21 décembre 2017, du NINEA le 10 janvier 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de Richard Toll en date du 23 janvier 2018.

Le GIE Union des Producteurs de Mbane est constitué d'un comité directeur de 21 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 10 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et

Exploitation et Suivi agronomique). Actuellement, le GIE Union des Producteurs de Mbane compte 222 membres dont 221 hommes et 1 seule femme.

Afin de préparer la communauté de Mbane au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donné au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 50% de l'OF correspondant à 272,67 ha à l'investisseur et 50 % à la communauté. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.2.2.5 Cas du village de Saneinte (Commune de Mbane)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Le lotissement du village de Saneinte est de type groupé avec des concessions dont l'habitat est de type moderne pour 82% des ménages. L'approvisionnement en eau de boisson est assuré au niveau des concessions mêmes, avec une adduction en eau potable pour 52,3% des ménages. Ainsi, 47,7% des ménages ne disposent pas d'eau courante dans leur concession, ils s'alimentent aux niveaux de la seule borne fontaine publique fonctionnelle (sur les 4) du village.

Tous les ménages disposent de latrines et l'accès à l'électricité n'est effectif que pour 62,5% des ménages.

Concernant les établissements sociaux de base, le village dispose d'une case de santé qui est sous-équipée et manque de médicaments. Pour le secteur de l'éducation le village compte une école élémentaire et une école arabe, l'insuffisance des salles de classes, l'absence d'eau, d'électricité de clôture et le déficit d'enseignant et de matériel didactique est une réalité pour ces établissements d'enseignement.

Le village ne dispose pas de marché, les ménages s'approvisionnent ou écoulent leur production essentiellement à Richard Toll ou au niveau des marchés hebdomadaires de Diaglè et de Niassanté. Il n'existe pas d'autres structures socio-culturelles ou sportives, etc.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

L'activité principale des ménages est l'agriculture qui occupe 75,1% des ménages. Ensuite, le transport, les services et l'emploi salarié reconnus comme activités principales chacune par 8,3% des ménages.

Ainsi, l'agriculture constitue la principale source de revenus pour 61,5% des ménages et l'élevage vient en seconde position avec 19,2% ; suivie des services 7,6% ; du transport 5,7% et de l'emploi salarié pour 4% des ménages.

La majeure partie de ménages (54%) utilisent les revenus issus de l'agriculture pour financer leurs activités et 27% d'entre eux contractent des emprunts au niveau des institutions financières.

L'agriculture qu'elle soit pluviale ou irriguée est pratiquée par 95,8 % des ménages qui disposent de terres cultivables avec en moyenne 10,8ha disponibles par ménage dont 2,6 ha sont mis en culture et seulement 2 ha sont aménagés. Ainsi, le taux d'exploitation est estimé à 24%, celui d'aménagement est de 18,5% avec une charge potentielle de travail de 1,7ha par actif contre une charge réelle de 0,25ha/actif.

En 2015, le volume moyen de la production agricole variait selon les ménages entre 7 350 Kg et 31 752 Kg. Une faible production due au faible taux d'exploitation, à la faiblesse de l'aménagement de systèmes d'irrigation et aux investissements sommaires.

Notons que l'agriculture occupe une place prépondérante mais la capacité de mise en valeur est faible et le taux d'aménagement des terres reste médiocre en comparaison aux superficies disponibles.

- Les contraintes liées à l'agriculture et le niveau de développement de l'horticulture.

Les principales contraintes par ordre de priorité auxquelles sont confrontés les ménages de Saneinte sont :

- Absence d'aménagement ou aménagement vétuste ;
- Divagation du bétail et attaque des cultures par les nématodes et autres insectes ;
- Difficulté d'écoulement de la production ;
- Non accès aux intrants ;
- Envahissement du Typha ;
- Absence d'encadrement technique ;
- Non accès à la terre.

A Saneinte, le système de production agricole est caractérisé par la culture irriguée de contre saison grâce à la disponibilité de l'eau au niveau du Lac de Guiers et de terres aménagées (irrigation à la raie). La culture irriguée est essentiellement maraîchère les produits exploités sont : l'oignon, l'arachide, la pastèque, melon, patate, manioc, piment, chou, gombo, tomate, navet, laitue, la carotte, pomme de terre, courge, maïs, aubergines, etc.

Le village de Saneinte était l'une des premières zones production de la tomate industrielle et procurait en matière première l'usine de transformation de la la SOCAS à Dagana. Mais la surproduction dans la zone, l'absence d'unité de conservation et le mauvais état de la piste a fini par anéantir cette culture. Aujourd'hui, les quatre principales spéculations horticoles cultivées par les ménages sont : l'oignon (16,8%), la patate (15%), la pastèque (11,5%) et le manioc (8,8%),

Les contraintes qui plombent l'essor de l'horticulture sont essentiellement les aménagements sommaires, les faibles moyens matériels et financiers, l'absence d'unités de conservation et l'envahissement du Typha qui occasionne des défaillances dans l'irrigation telle que la baisse de pression.

Il faut remarquer que pour les ménages de Saneinte, les revenus agricoles couvrent les dépenses alimentaires à hauteur de 80,87 %. L'apport de l'élevage est estimé à 11,30%, la pêche 0,25 % et les revenus extra agricoles 41,39 % soit un taux de couverture des dépenses alimentaires par les revenus globaux d'environ 133,81 %. (Cf PDIDAS FFI Rapport d'étude socio-économique de Saneinte VF).

- La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles

Au niveau de Saneinte lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2016, 3 GIE de producteurs ont été recensés, ce sont souvent des GIE de famille ou lignagers et 40% des chefs ménages déclarent être affiliés à une organisation de producteurs. Ces organisations sont souvent des faitières qui fédèrent les producteurs de la même zone ou de la même filière comme l'oignon, la tomate et la patate.

Ainsi le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements des infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Saneinte a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE « **Union des Producteurs Yoro Sago** », le 22 mars 2017 à Saneinte avec l'obtention du registre de commerce le 21 décembre 2017, le NINEA le 10 janvier 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de Richard Toll en date du 22 janvier 2018.

Le GIE Union des Producteurs de Yoro Sago de Saneinte est constitué d'un comité directeur de 27 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 11 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et Exploitation et Suivi agronomique).

Actuellement, le GIE Union des Producteurs Yoro Sago compte 93 membres dont 66 hommes et 27 femmes.

Afin de préparer la communauté de Saneinte au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donnée au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 40% de l'OF correspondant à 294,744 ha à l'investisseur et 60% à la communauté correspondant à 442,116 ha. La superficie de l'OF ayant diminué de 736,83 ha à 322 ha, les communautés sont d'accord de revenir sur la proposition initiale pour adopter les 50 %. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.2.2.6 Cas du village de Guidick et Malatak (Commune de Syer)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Le lotissement des villages de Guidick et Malla est de type groupé avec un habitat aménagé pour 69% des ménages. Il n'existe pas d'adduction d'eau au niveau des concessions, l'approvisionnement en eau de boisson se fait aux niveaux des trois (3) bornes fontaines publiques (1 à Malla et 2 à Guidick) avec une qualité de l'eau qui est saumâtre. Néanmoins, au niveau de Guidick une unité de potabilisation est installée et traite directement l'eau du lac de Guiers et la qualité de cette eau est jugée très bonne par les populations. L'accès à l'électricité n'est effectif que pour 41% des ménages et 6% des ménages ne disposent pas de latrines et pour ceux qui en disposent le nombre est insuffisant par rapport à la taille des ménages.

Concernant les établissements sociaux de base, pour le secteur de l'éducation nous comptons deux (2) écoles élémentaires, une pour chaque village Guidick et Malla ; et un Collège d'enseignement moyen qui se trouve à Malla. Ces écoles souffrent de l'insuffisance du nombre de salles de classes, l'absence de latrines, d'électricité de clôture et le déficit en personnel enseignant.

Pour les structures de santé, on retrouve deux cases de santé sous-équipées avec un personnel limité. Les villages n'ont pas de marchés structurés, les ménages s'approvisionnent ou écoulent essentiellement leur production au niveau du marché hebdomadaire de Keur Momar Sarr. Il n'existe pas d'autres structures socio-culturelles ou sportives, etc.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

L'agriculture est l'activité principale pratiquée pour 89% des ménages, elle est essentiellement portée sur le maraîchage (58%), la culture arachidière (23%), l'arboriculture fruitière (4%) et la culture du niébé (4%). Ainsi, l'agriculture constitue la principale source de revenus pour 59,2% des ménages, la pêche vient en seconde position avec 30,6% suivie de l'élevage avec 10,2%.

En plus, les revenus des activités agricoles constituent pour 53% des ménages la principale source de financement de leurs activités.

L'agriculture qu'elle soit pluviale ou irriguée est pratiquée par 98,5% des ménages qui disposent de terres cultivables avec en moyenne 7,7 ha par ménage dont 3,5 ha sont mis en culture et 3ha aménagés. Ainsi, le taux d'exploitation estimé est de 45%, celui d'aménagement est de 38% avec une charge potentielle de travail de 1,5ha par actif contre une charge réelle de 0,5ha/actif.

En 2015, le volume moyen de la production agricole variait selon les ménages de 8 956,5 Kg à 25 607 Kg. Une faible production due essentiellement à la faiblesse des investissements.

Notons que l'agriculture occupe une place prépondérante mais la capacité de mise en valeur et le taux d'aménagement des terres sont faibles en comparaison aux superficies disponibles.

- Les contraintes liées à l'agriculture et le niveau de développement de l'horticulture.

Les principales contraintes par ordre de priorité auxquelles sont confrontées les ménages de Guidick et Malla sont :

- Faibles moyens financiers pour l'aménagement et l'irrigation des terres ;
- Divagation du bétail et attaque des cultures par les nématodes et autres insectes qui détruisent souvent une bonne partie de la production ;
- Difficulté d'écoulement de la production avec la dégradation des pistes et le coût élevé du transport ;
- Non accès aux intrants ;
- Déficit d'encadrement technique ;
- Non accès à la terre ;
- Prolifération du Typha.

Dans les villages de Guidick et Malla, l'agriculture irriguée est essentiellement maraîchère et les principales spéculations horticoles cultivées par les ménages sont : le manioc (12%), l'oignon (11%), la pastèque (11%), la patate (9%), la tomate (8%), la mangue (9%), le piment, l'aubergine amère et l'aubergine 6% chacune, etc.

Les contraintes qui plombent l'essor de l'horticulture sont l'absence d'organisation (divagation du bétail), la faible maîtrise technique et l'appauvrissement des sols et la faiblesse de l'investissement et des moyens financiers (absence d'irrigation et aménagement des terres en hauteur ou loin du lac).

Nous notons que les revenus agricoles couvrent les dépenses alimentaires à hauteur de 82%.

- La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles

Au niveau des villages de Guidick et Malla, lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2016, une dynamique organisationnelle est notée avec la mise en place de 3 sections villageoises de production mais dont le fonctionnement est moyen avec la faiblesse des ressources techniques et financières. Ainsi, le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements, des infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Guidick Malatack a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE « **DEGGO** », le 27 mars 2017 à Guidick avec l'obtention du registre de commerce le 26 décembre 2017, du NINEA le 05 janvier 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de Louga en date du 05 février 2018.

Actuellement, le GIE DEGGO compte **226 membres dont 159 hommes et 67 femmes** et est constitué d'un comité directeur de 21 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 10 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et Exploitation et Suivi agronomique).

Afin de préparer la communauté de Guidick Malatack au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donné au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 50% de l'OF correspondant à 281,6ha en deux lots à l'investisseur et 50 % à la communauté. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.2.2.7. Cas du village de Gnith (Commune de Gnith)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Le lotissement du village de l'Offre de Gnith est de type groupé avec un habitat à l'état amélioré pour 44.4% des ménages, un habitat à l'état naturel pour 43.6% et 12% des ménages à l'état rudimentaire. Le village dispose d'une Adduction en Eau Potable au niveau des concessions et avec des bornes fontaines publiques, ainsi 98,3% des ménages ont accès à l'eau potable. L'accès à

l'électricité (y compris solaire) n'est effectif que pour 33,3% des ménages et 67,7% des ménages n'y ont pas accès et 93,5% des ménages disposent latrines.

Concernant les établissements sociaux de base, pour le secteur de l'éducation, le village de Gnith abrite le Collège d'Enseignement Moyen et une école élémentaire. Ces écoles souffrent de l'insuffisance des salles de classes, l'absence de latrines, d'électricité, de clôture et de déficit d'enseignants.

Pour les structures de santé, le village de Gnith compte deux postes de santé dont un privé. Le village dispose d'un marché peu structuré et abrite tous les lundis un marché hebdomadaire d'où les populations riveraines viennent s'approvisionner. Il n'existe pas de structures socio-culturelles ou sportives.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

Les activités principales des ménages du village de Gnith tournent essentiellement autour de l'agriculture. Les autres activités comme le commerce, l'artisanat, l'emploi salarié, la prestation de service et le transport occupent les ménages dans un degré moindre entre 2 et 7 %. Les femmes s'activent surtout dans le petit commerce, la commercialisation des produits agricoles et travaillent comme ouvrières agricoles. Quant aux jeunes, ils s'activent aussi dans l'agriculture mais la faiblesse des moyens financiers, les poussent à travailler comme ouvriers agricoles, dans les exploitations maraichères privées de la zone.

Il faut dire que 96 % des ménages de l'Offre de Gnith pratiquent l'agriculture. C'est plus la pastèque, le niébé et l'arachide qui sont cultivés au niveau des sols Dior pendant l'hivernage et concernent 83,3% des ménages. Les cultures d'arachide et de niébé bénéficient d'une subvention de la commune ou de l'Etat. Mais l'autofinancement reste dominant dans cette zone.

La culture irriguée est pratiquée par 33,3% des ménages et concerne : la patate, le manioc, l'oignon, l'arachide, la tomate, le gombo, le concombre, le melon, la pomme de terre, le chou et la pastèque. La culture irriguée se fait grâce à un chenal de 2,5km où les exploitants se raccordent à travers différents canaux pour irriguer leurs parcelles avec l'eau du lac et à l'aide de groupes motopompes (GMP).

L'agriculture irriguée demande des investissements lourds et un suivi permanent en raison des contraintes liées à la baisse du niveau du lac, la faiblesse de la pression et une canalisation sommaire et la divagation du bétail et la présence de singes qui saccagent les cultures.

- Les contraintes liées à l'agriculture et le niveau de développement de l'horticulture

Les principales contraintes par ordre de priorité, auxquelles sont confrontés les ménages de Gnith sont :

- Manque de matériels de production ;
- Accès difficile au financement ;
- Attaques (parasites, insectes et nématodes) ;
- Accès difficile aux intrants agricoles ;
- Faibles rendements ;
- Etc.

Le manque de matériels agricoles représente 18% des contraintes des ménages de Gnith pour le développement de l'agriculture. 14% des ménages déclarent ne pas disposer de moyens financiers pour faire face aux charges culturelles et 16 % avancent la non satisfaction par rapport aux intrants. 10% des ménages considèrent les attaques sur les cultures par les insectes et nématodes comme une

contrainte importante. Les autres contraintes mentionnées dans le tableau 34, qui ont généralement trait au foncier et à la qualité des sols ou aux infrastructures, elles varient entre 6 et 1%.

Les populations trouvent que le maraichage dans la zone est à moderniser et les exploitants ont besoin de formation sur les nouvelles techniques culturales. Aussi elles ne disposent pas d'unités de conservation des produits dans la zone or les légumes et fruits sont des produits périssables.

Par ailleurs, l'utilisation des techniques améliorées et de GDTE dans l'horticulture de même que l'accompagnement technique et organisationnel peuvent être des indicateurs révélateurs des contraintes organisationnelles et techniques dans le développement de la filière.

L'utilisation de techniques améliorées en agriculture est enregistrée au niveau de 45%. La pratique de techniques améliorées de GDTE est relevée au niveau de 60% des ménages alors qu'un faible pourcentage de ménages (3,3%) fait la transformation des produits agricoles.

Également, les ménages sont sujets à une faiblesse notoire de l'appui-conseil (5%) et moins du tiers d'entre eux (31%) est affilié à une organisation agricole, d'où une faible utilisation des techniques améliorées de l'horticulture (45%).

- **Infrastructures et équipements agricoles au niveau de la zone d'étude**

L'agriculture dans la commune est à prédominance pluviale, ce qui explique le sous équipement des exploitations agricoles et la faiblesse de la productivité.

En agriculture irriguée on dénombre 2 périmètres irrigués et à part 3 magasins de stockage, la commune ne dispose pas d'autres infrastructures et équipements agricoles.

Trois firmes agricoles dont West African Farm (WAF) exploitent des terres dans la commune.

- **La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles**

Au niveau de Gnith lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2017, 5 GIE de production 3 Unions de producteurs (UPROL, UPRINOL et EGED), 8 associations de jeunes, 8 associations de femmes, 4 ASC, une représentation de ADVAN (Association pour le développement de la vallée de Ndialakhar). Ces organisations sont souvent des faîtières qui fédèrent les producteurs de la même zone ou de la même filière comme la patate et l'oignon.

Ainsi le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements des infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Gnith a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE « **Gnith Emergent** », le 23 août 2017 à Gnith avec l'obtention du registre de commerce le 21 décembre 2017, du NINEA le 10 janvier 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de Richard Toll en date du 24 janvier 2018.

Le GIE Union des Producteurs de Gnith est constitué d'un comité directeur de 21 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 10 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et Exploitation et Suivi agronomique). Actuellement, le GIE Gnith Emergent compte 199 membres dont 118 hommes et 81 femmes.

Afin de préparer la communauté de Gnith au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donné au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 50% de l'OF correspondant à 203.55 ha à l'investisseur et 50 % à la communauté. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.2.2.8. Cas du village de Thiarène (Commune de Gnith)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Le lotissement des villages de l'Offre de Thiarène est de type groupé avec un habitat amélioré pour 61% des ménages. Trois modes d'accès à l'eau de boisson prévalent avec 85,0 % des ménages utilisant les bornes fontaines, 8,3% utilisant les robinets de concession et 6.7% utilisant le lac ou le fleuve. L'accès à l'électricité n'est effectif que pour 16,7% des ménages et 68,3% des ménages disposent de latrines.

Concernant les établissements sociaux de base, pour le secteur de l'éducation nous comptons trois (3) écoles élémentaires français et arabe. Ces écoles souffrent de l'insuffisance des salles de classes, l'absence de latrines, d'électricité de clôture et le déficit d'enseignants.

Pour les structures de santé, on retrouve une case de santé sous-équipée avec un personnel limité. Les villages n'ont pas de marché structuré, les ménages s'approvisionnent ou écoulent essentiellement leur production au niveau du marché hebdomadaire Gnith, de Mpal et de Keur Momar Sarr ou à Saint louis. Il n'existe pas d'autres structures socio-culturelles ou sportives.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

Les activités principales tournent essentiellement autour de l'agriculture (69%) et de l'élevage (14%). Les autres activités comme le commerce, l'artisanat, l'emploi salarié, la prestation de service et le transport occupent les ménages dans un degré moindre entre 2 et 3 %. La population est constituée d'agriculteurs de tradition qui considèrent l'élevage comme une pratique complémentaire et un moyen d'épargne. Les terres proches de l'eau sont utilisées pour l'agriculture irriguée grâce à des canaux parfois de fortune et des motopompes pour l'irrigation de la patate douce qui est la principale spéculation et d'autres spéculations maraîchères diverses.

Les terres éloignées sont exploitées en pluvial avec l'arachide, les pastèques et le niébé.

En moyenne les ménages disposent de 5,11ha cultivables dont 3,05 ha mis en culture et 2,35 ha aménagés. Les zones agricoles et les zones de pâturage sont identifiées dans le cadre du POAS mais non respectées par la population souvent mal informée.

En 2015, le volume moyen de la production agricole variait selon les ménages entre 29 125 Kg et 43 350 Kg. La culture irriguée essentiellement horticole se fait à petite échelle à partir de petits de canaux confectionnés par les producteurs eux-mêmes.

- Les contraintes liées à l'agriculture et le niveau de développement de l'horticulture.

Les principales contraintes par ordre de priorité auxquelles sont confrontées les ménages de l'offre de Thiarène sont :

- Manque de moyens matériels et financiers ;
- Attaques des ravageurs sur les cultures ;
- Difficultés d'accès aux terres ;
- Manque d'unité de stockage et de conservation ;
- Salinisation des terres ;

La pastèque est la principale culture horticole des ménages (18%), ensuite la patate (14%) et suivent ensuite dans les mêmes proportions entre 8 et 13%, la tomate, l'oignon, le manioc et l'aubergine. Les autres spéculations sont produites dans des proportions moindres (1 à 6 %) l'aubergine africaine, la pomme de terre, la citrouille, le citron, le piment, la carotte, le chou, le navet et la mangue.

L'horticulture est pratiquée par la quasi-totalité des ménages de l'Offre de Thiarène avec des techniques améliorées. Aucun ménage ne mène une activité de transformation et la GDTE est faiblement utilisée.

La pratique de l'horticulture est en réalité freinée par un certain nombre de difficultés auxquelles font face les populations. D'abord, le fait que les terres exploitées n'appartiennent pas aux populations. Ainsi, à tout moment le propriétaire peut les récupérer. Face à cette situation, les populations sont hésitantes pour effectuer de grands investissements. La salinisation gagne aussi de plus en plus de terres ce qui freine les cultures de décrues qui étaient jadis, très pratiquées par les femmes. Par ailleurs les agriculteurs soutiennent manquer d'appuis financiers. Tous ces facteurs constituent des goulots d'étranglement pour le développement de l'horticulture dans cette zone. La force réside dans le fait que la terre est propice aux cultures horticoles. Les rendements dépendent plus de l'investissement du producteur et de ses moyens que de la fertilité des sols qui est un atout considérable.

La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles

Au niveau de Thiarène lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2017, 1 GIE de producteur formel, 4 GPF dans les 3 villages de l'OF dont 4 à Thiarène, 1 Association de jeunes, 1ASC ont été recensés.

Ainsi le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements des infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Thiarène a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE « **Union des Producteurs de Thiarène, Ndeppi et Wanguène (UPT)** », le 30 avril 2017 à Thiarène avec l'obtention du registre de commerce le 21 décembre 2017, le NINEA le 10 janvier 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de Richard Toll en date du 19 janvier 2018.

Le GIE Union des Producteurs de Thiarène, Ndeppi, Wanguène de Thiarène est constitué d'un comité directeur de 21 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 10 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et Exploitation et Suivi agronomique). Actuellement, le GIE Union des Producteurs de Thiarène, Ndeppi, Wanguène compte 202 membres dont 117 hommes et 85 femmes.

Afin de préparer la communauté de Thiarène au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donnée au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 50% de l'OF correspondant à 268,175 ha à l'investisseur et 50% à la communauté correspondant à la même superficie. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.2.2.9 Cas du village de Mbayène (Commune de Gnith)

- L'habitat et les infrastructures sociales de base de la zone d'étude

Les modes d'accès à l'eau potable les plus utilisés par les ménages sont les bornes fontaines pour 45% et 28% des ménages s'approvisionnent au niveau des robinets hors de leur concession. Seulement 16,5% disposent d'eau courante dans leur concession et 72,5 % des ménages ne parcourent pas plus de 500 m pour s'approvisionner en eau et 14,3% font plus d'1km. Le taux d'accès des ménages à l'électricité est de seulement 11,6% et c'est grâce aux panneaux solaires. Par conséquent 88,4% des ménages n'ont pas accès à l'électricité, parmi eux 9,3% utilisent les batteries de véhicules comme source d'énergie pour l'éclairage et 79% utilisent des lampes torches.

Concernant les établissements sociaux de base, pour le secteur de l'éducation l'Offre de Mbayene dispose de deux écoles élémentaires à Yallata wolof et à Ndogal Tidieul et 3 daaras ou écoles coraniques à Tidieul toucouleur, Keur aly sow et Ndogal tidieul.

Les élèves ne disposent pas souvent de matériels didactiques et ne peuvent poursuivre des études secondaires, faute d'un CEM dans la zone.

Pour les structures de santé, dans l'ensemble des douze (12) villages de l'offre, on note une seule case de santé comme structure sanitaire, qui se trouve à Ndogal tidieul. La plupart des populations du site fréquentent le poste de santé de Niassene ou de Mpal.

- La pratique agricole et la capacité de mise en valeur des terres par les attributaires des aménagements hydroagricoles

Les activités principales des ménages du village de l'Offre de Mbayène tournent essentiellement autour de l'agriculture. Les autres activités comme le commerce, l'artisanat, l'emploi salarié, la prestation de service et le transport, occupent les ménages dans un degré moindre. Les femmes s'activent également dans l'agriculture, l'élevage et le petit commerce ; la plupart d'entre elles travaillent comme ouvrière agricoles au niveau de West African Farm et dans les parcelles rizicoles au niveau de la vallée. Quant aux jeunes, ils sont majoritairement en exode pour le travail ou les études (*Focus group, ESE/FFI PDIDAS, Décembre 2017*).

Il faut dire que 98% des ménages de l'Offre de Mbayène pratiquent l'agriculture. Elle se fait en hivernage et la pastèque, le niébé, le mil, l'arachide et le bissap sont les cultures sous pluies pratiquées par les ménages. La pastèque qui est sous pluies est la seule culture horticole pratiquée par 32% des ménages, ensuite suit le niébé avec 30% des ménages. Aussi 19% et 16% des ménages de Mbayène cultivent respectivement le mil (18%) et l'arachide (18%). Le Bissap et le manioc sont cultivés par quelques ménages entre 3 % et 1%.

L'agriculture irriguée concerne essentiellement les cultures maraichères. Cependant, elle n'est pas répandue faute de parcelles aménagées (*Focus group, ESE/FFI PDIDAS, Déc 2017*).

- La dynamique organisationnelle autour des aménagements hydroagricoles

Au niveau des douze villages concernés par l'OF de Mbayène lors du diagnostic socioéconomique effectué en 2017, seuls douze (12) Groupements de Promotion Féminine (GPF) formels sont recensés comme seules organisations. Ces organisations comptent chacune 25 membres et sont créés pour acquérir des financements et la plupart du temps, elles ne sont pas fonctionnelles.

Ainsi le PDIDAS a accompagné les communautés dans l'organisation en vie associative pour la gestion des futurs aménagements, des infrastructures complémentaires et pour préparer l'arrivée des investisseurs.

Après la phase de préparation, la communauté de l'offre de Mbayène a tenu l'assemblée générale de constitution de son GIE « **And Jappo Suxali Thiagnaldé** », le 05 janvier 2018 à Tidieul avec l'obtention du registre de commerce le 30 janvier 2018, du NINEA le 02 février 2018 et l'ouverture d'un compte bancaire au niveau de la CNCAS de St-Louis en date du 20 février 2018.

Le GIE And Jappo Suxali Thiagnaldé de Thiagnaldé est constitué d'un comité directeur de 21 membres, un bureau exécutif de 6 membres et de 10 commissions techniques (dont Aménagement et Eau et Exploitation et Suivi agronomique). Actuellement, le GIE And Jappo Suxali Thiagnaldé de Mbayène compte 755 membres dont 440 hommes et 315 femmes.

Afin de préparer la communauté de Mbayène au partage des terres d'une part avec l'investisseur et au sein de la communauté d'autre part, un premier appui leur a été donné au cours d'un atelier et a abouti à la clé de partage suivante : 50 % de l'OF correspondant à 750 ha à l'investisseur et 50 % à la communauté. Cette clé de partage sera définitive une fois les négociations bouclées avec l'investisseur.

4.3 INVENTAIRE DES FORMES D'OCCUPATIONS DANS LA ZONE DU PROJET

4.3.1. Occupations dans la zone élargie sur fond du Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols (POAS) du Lac de Guiers

La zone qui est traditionnellement agricole recèle d'énormes potentialités en eau et en terres arables. En outre, l'élevage, la pêche et l'exploitation des produits forestiers ont toujours occupé une place importante dans l'économie locale.

▪ Occupation du sol par l'agriculture

L'agriculture occupe une place centrale dans l'activité économique de la zone avec une superficie totale estimée à 44875,16 ha (26,8% de la superficie de la zone d'étude). Elle se pratique sous forme irriguée (28 513,55 ha) et pluviale (16 361,61 ha).

L'agriculture irriguée s'est fortement développée dans la zone d'étude du fait des efforts déployés pour la maîtrise de l'eau (barrages de Diama et de Manantali) entraînant l'augmentation des superficies hydro-agricoles aménagées. Elle dispose d'importants atouts, notamment : la disponibilité de terres cultivables ; l'existence de plans d'eau (Lac de Guiers et défluent) ; la construction de canaux d'irrigation ; la disponibilité de main d'œuvre agricole, une longue expérience dans la riziculture et le maraîchage. Les différentes spéculations de l'agriculture irriguée sont : le riz, la tomate, l'oignon, la pastèque, le manioc et divers produits horticoles (gombo, aubergine, arachide, etc.).

Les cultures sous pluie sont pratiquées dans le Diéri. Les principales spéculations sont le mil, le sorgho, le maïs, le niébé ainsi que l'arachide en cas de bonne pluviométrie.

L'agro-industrie (CSS, Senhuile, etc.) se distingue des autres activités hydro-agricoles dans la zone du Lac de Guiers. Elle gère tout un processus, de la production à la transformation des produits à travers une culture intensive. Elle occupe ainsi une grande place dans l'activité agricole de la zone.

▪ Occupation du sol par l'élevage

Deux systèmes cohabitent dans la zone du Lac de Guiers : le système agropastoral basé sur une mobilité circonscrite dans les limites des terroirs villageois et le système pastoral basé sur une transhumance d'amplitude variable, selon les années. Le fonctionnement de ces systèmes repose sur l'exploitation des pâturages naturels et des résidus de récolte. Les principales espèces par ordre d'importance sont les bovins, les ovins et les caprins.

La disponibilité des ressources en eau et en pâturage donne à la zone du Lac de Guiers une vocation agro-pastorale certaine. Avec une fonction sociale et économique avérée, l'élevage de type extensif est pratiqué particulièrement par les peuls, jusque dans le diéri. Cependant, pour des besoins d'abreuvement, il y'a un mouvement permanent du cheptel entre le Diéri et le Lac de Guiers. Cette forme d'élevage extensif est souvent source de conflits entre agriculteurs et éleveurs en rapport avec la gestion de la zone de parcours du bétail.

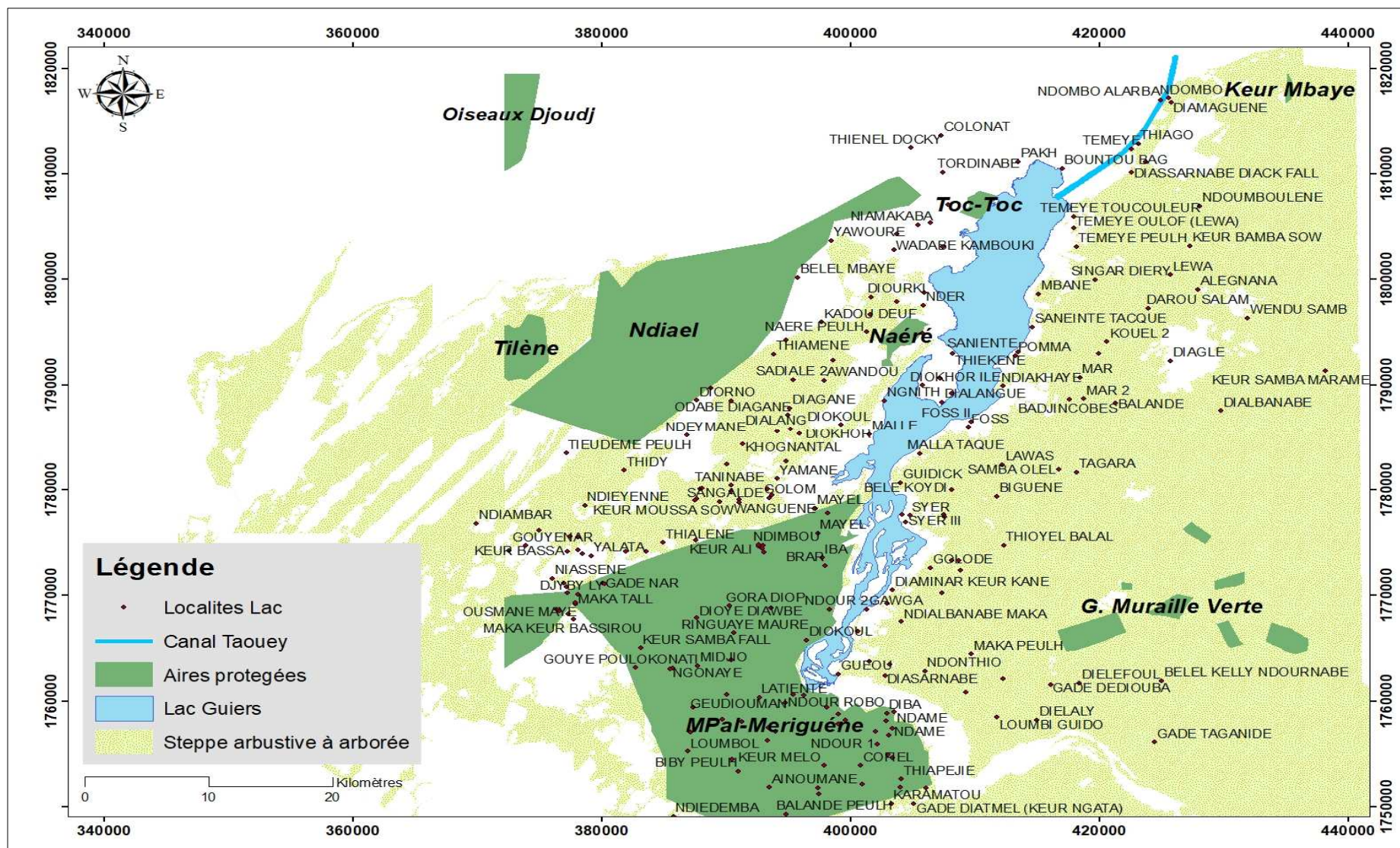
▪ Les zones de pêche

La pêche pratiquée est celle continentale. Le matériel utilisé est composé de filets, de lignes et d'éperviers. Le tilapia est de loin l'espèce la plus pêchée. La transformation des produits de pêche représente une activité secondaire qui occupe principalement les femmes qui ont réussi à introduire le poisson séché (*Clarias anguillaris*, « guedj yess » en wolof) dans les marchés locaux et dans la sous-région.

La pêche est ainsi la troisième activité économique pratiquée dans la zone après l'agriculture et l'élevage. Les zones de pêche sont constituées par les cours d'eau (défluent) et le Lac de Guiers, ainsi que des canaux des aménagements hydro-agricoles. Un certain nombre de débarcadères dont certains sont à usage multiples ont été recensés sur les rives du Lac et de la Taouey. Ces dernières années, la pêche traditionnelle a connu un déclin à cause de la raréfaction de la ressource accentuée par la mise en eau du barrage de Diama en 1986.

- **Exploitation forestière**

Des essences forestières et fruitières sont exploitées par les populations à des fins alimentaires et/ou commerciales. Parmi celles-ci, on peut citer *Balanites aegyptiaca* (soump), *Acacia raddiana*, *Acacia senegal*, *Adansonia digitata*, *Parkia biglobosa*, *Ziziphus mauritiana*, *Tamarindus indica*, *Borassus flabellifer*, etc. Ces produits sont autoconsommés ou vendus dans les principaux marchés. Cependant, ces ressources sont aujourd'hui dans l'ensemble fortement dégradées et/ou soumises à une surexploitation (bois de chauffe, surpâturage, installation de parcelles agricoles).



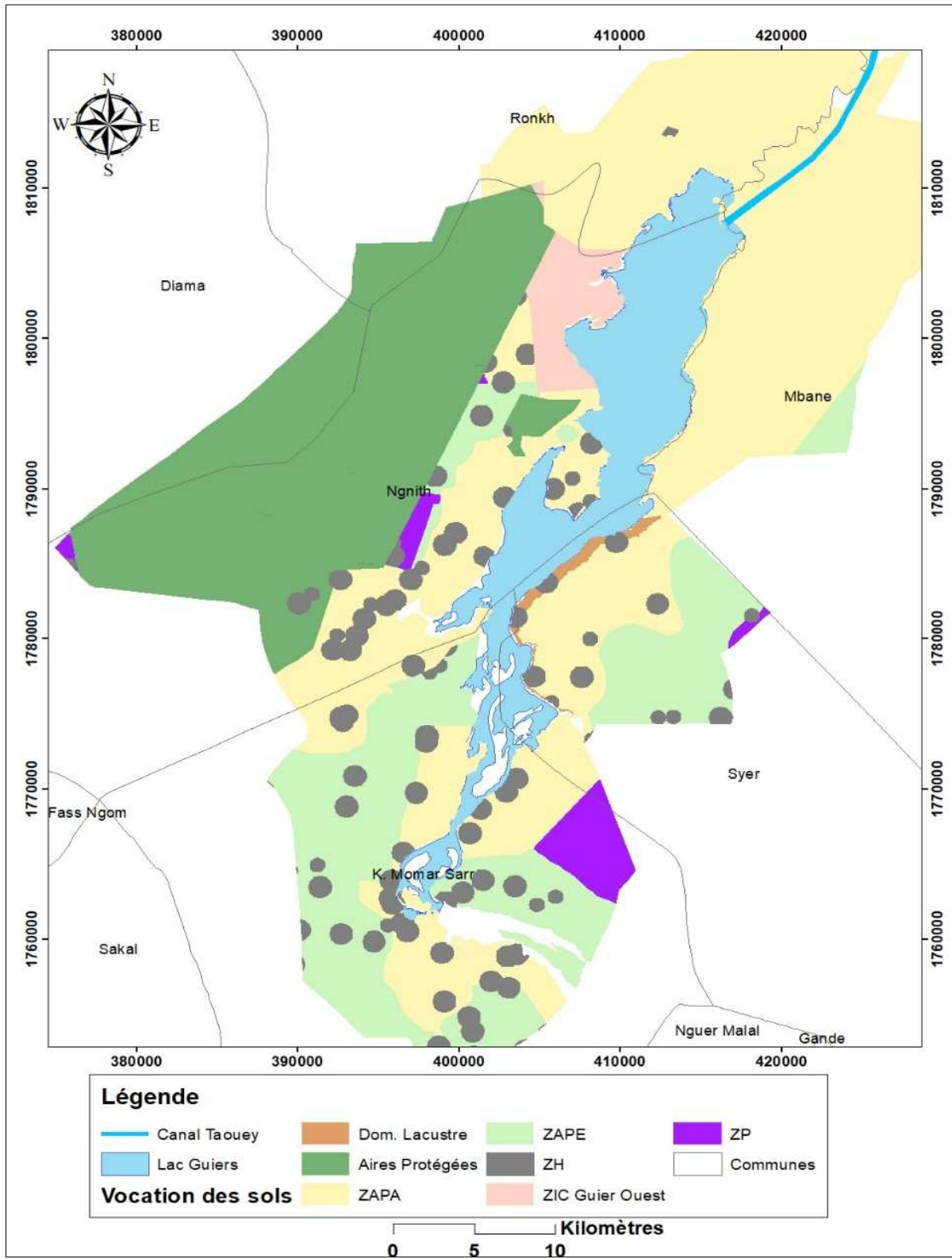


Figure 32 : Vocation des sols dans la zone du Lac de Guiers (source CSE, 2017)

Le tableau ci-dessous récapitule les types d'utilisation du sol des dix-huit zones de gestion visitées.

Tableau 23 : Types d'utilisation du sol dans la zone du projet

Type de vocation	KMS	Syer	Mban e	Ndombo	Gnith	Ronkh (Pakh)	Sup (ha)	%
ZAPA	14783,06	6367,8	26536	833,7	11068,3	16344,2	75933,2	47,44
ZAPE	14968,5	6930	991		1808,67		24698,2	15,43
ZH	5661,73	1411,8			6448,03	39,7	13561,3	8,47
ZIC Guiers Ouest					3626,12		3626,12	2,27
Res. du Ndiael					38967,1		38967,1	24,34
ZP	2610				149,1		2759,1	1,72
FC de Naéré					528,3		528,3	0,33
Total	38023,29	14709,6	27527	833,7	62595,6	16383,9	160073	100

4.3.2. Inventaires des occupations dans la zone restreinte du projet

4.3.2.1. Inventaire des occupations dans les emprises et le voisinage des offres foncières

☞ Caractérisation de l'offre de Singou Diéry

☞ Localisation et voisinage de l'offre de Singou Diéry

Le site se trouve dans le village de Singou Diéry qui fait partie de la Commune de Mbane, au Département de Dagana et à la Région de Saint -Louis. Il est limité comme suit :

- Au Nord par un parcours de bétail, un canal à ciel ouvert de drainage des eaux du lac de Guiers vers une parcelle privé et un espace agricole villageois ;
- Au Sud par le canal à ciel ouvert de Ferlogom, le périmètre agricole grillagé de Singou Diéry et l'offre de Maguette Wade qui sépare l'offre de Singou Diéry de celle de Mbane. ;
- A l'Ouest par un hameau du village Singou Diéry situé à environ 400 m du site ;
- A l'Est par un parcours de bétail, un abreuvoir, un espace de pâture et l'offre de Maguette Wade qui sépare le site de Singou Diéry du site de Mbane.

Voisinage Nord



Photo 1 : parcours de bétail
Voisinage Ouest

Voisinage Sud



Photo 2 : canal de Ferlogom
Voisinage Est



Photo 3 : hameau du village Singou Diéry



Photo 4 : parcours de bétail et zone de pâture

☞ *Les formes d'occupation de l'offre de Singou Diéry*

L'offre de Singou Diéry est occupée par une steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, une hutte de repos pour éleveurs, des champs et du pâturage.



Photo 5 : hutte de repos pour éleveurs dans l'offre de Singou Diéry



Photo 6 : bétail en pâture dans l'offre de singou Diéry





Photo 7 : parcelle agricole du GIE de Singou Diéry



Photo 8 : pistes dans l'offre de Singou Diéry

☞ *Les sites des magasins de l'offre de Singou Diéry*

Le site du magasin d'intrants a une superficie de 250 m² dont 136 m² réservés pour le bâti. Le site du magasin multifonctionnel a une superficie de 500 m² dont 187 m² de bâtis pour une capacité de 117 tonnes.

<i>Magasin intrants</i>	<i>Magasin multifonctionnel</i>
<p><i>Localisation</i> : Est de l'offre <i>Occupation</i> : steppe arborée à épineux <i>Utilisation</i> : pâturage <i>Voisinage</i> : zone de pâture</p>	<p><i>Localisation</i> : Nord-Ouest du village Singou Diéry <i>Occupation</i> : végétation herbacée <i>Utilisation</i> : zone de pâture <i>Voisinage</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nord, sud et Ouest : zone de pâture mitoyenne - Est : Site réservé à la case santé situé à 20 m
	
<p>Photo 9 : Site magasin intrant de Singou Diéry</p>	<p>Photo 10 : site magasin multifonctionnel de Singou Diéry</p>



☞ La station de pompage de Singou Diéry

Elle est située sur la rive Ouest du lac de Guiers, la végétation du site est composée de quelques pieds d'arbres comme le neem (*Azadirachta indica*), le tamarix (*Tamarix senegalensis*), le soump (*Balanites aegyptiaca*) et d'une strate herbacée à cyperacées. Dans son voisinage Est, se trouvent une piste et quelques champs irrigués.



Photo 11 : site station de pompage de Singou Diéry et de Mbane

☞ Le tracé des conduites Singou Diéry

Les conduites sont constituées d'un canal à ciel ouvert d'amenée d'eau de 355 m et d'un réseau secondaire en PVC enterré à 60 cm de profondeur pour une longueur de 3532 m.

L'emprise du chenal d'amenée d'eau se trouve dans la zone inondable du lac occupée par une formation de typha (plante envahissante). Le lac abrite des frayères ainsi que le Lamantin qui est une espèce protégée par UICN.

L'emprise du réseau secondaire est occupée par une partie de l'offre de Maguette Wade ; des baobabs ; la route latéritique (KMS-Richard-Toll) ; le réseau de la SDE ; une ligne moyenne tension ; des champs et des pistes villageoises.

Les principaux enjeux sont :

- Conservation d'habitat et d'espèce faunique ;
- Préservation du climat social ;
- Gestion de la mobilité et réhabilitation de segment de route et de pistes ;
- Protection des réseaux de concessionnaire ;
- Protection des champs.



Photo 12 : route et ligne MT et réseau SDE dans l'emprise de la conduite secondaire

Voisinage Nord



Photo 14 : offre de Maguette Wade

Voisinage Ouest



Photo 16 : espace de pâture de Mbane



Photo 13 : Baobab dans l'emprise de la conduite secondaire

Voisinage Sud



Photo 15 : Agro-business de Mbane

Voisinage Est



Photo 17 : agro-business de Singou Diéry

☞ ***Les formes d'occupation de l'offre de Mbane***

L'offre de Mbane est occupée par une steppe arborée. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les mares (points d'abreuvement pour le bétail en saison de pluies) et du pâturage.



Photo 18 : piste dans l'offre de Mbane



Photo 19 : mare dans l'offre de Mbane

☞ **Les sites des magasins de l'offre de Mbane**

Le site du magasin d'intrants a une superficie de 250 m² dont 165 m² réservés pour le bâti. Le site du magasin multifonctionnel a une superficie de 500 m² dont 178 m² de bâtis pour une capacité de 117 tonnes.

Magasin intrants

Localisation : extrême Est de l'offre

Occupation : champ en jachère

Utilisation : pâturage

Voisinage : zone de pâture



Photo 20 : site magasin intrant de Mbane

Magasin multifonctionnel

Localisation : Est du village

Occupation : steppe arborée à épineux

Utilisation : dépôt d'ordure

Voisinage :

- Nord : végétation (mitoyenne) et (école franco arabe et habitations de Mbane à 100m) ;
- Sud : végétation ;
- Est : Végétation (mitoyenne) et terrain de foot (à 100m);
- Ouest : Route de Mbane et MT à 10 m



Photo 21 : site magasin multifonctionnel de Mbane

☞ **La station de pompage de Mbane** (c'est la même station que celle de Singou Diéry)

☞ **Le tracé des conduites Mbane** (c'est le même tracé que celle de Singou Diéry sauf que la longueur du canal secondaire est de 1697 m)

☞ **Caractérisation de l'offre de Saneinte**

✓ **Localisation et voisinage de l'offre de Saneinte**

Le site se trouve dans le village de Saneinte, qui fait partie de la Commune de Mbane, au Département de Dagana et à la Région de Saint -Louis. Il est limité :

- Au Nord par un parcours de bétail, la voie de contournement vers Mbane et la route latéritique Mbane-Koyel ;
- Au Sud par la Reserve agricole de John Robert, son canal à ciel ouvert et des champs de manioc ;
- A l'Ouest par la route de Mbane, l'Agro-business de Saneinte et le village de Saneinte ;
- A l'Est par un espace de pâture de Koyel.

Voisinage Nord



Photo 22 : parcours de bétail et la voie de contournement vers Mbane

Voisinage Sud



Photo 23 : Reserve agricole de John Robert

Voisinage Ouest



Voisinage Est

Photo 24 : l'Agro-business de Saneinte

Photo 25 : espace de pâture de Koyel.

☞ ***Les formes d'occupation de l'offre de Saneinte***

L'offre de Saneinte est occupée par une steppe arborée.. Les principales formes d'occupation sont les pistes villageoises, les mares (points d'abreuvement pour le bétail en saison de pluies), les champs, l'ancienne carrière de latérite, les fourmilières, les termitières, un espace de retrouvaille des éleveurs de la zone (Baobab djibi Tacko) et le pâturage.

ERROR: ioerror
OFFENDING COMMAND: image

STACK: