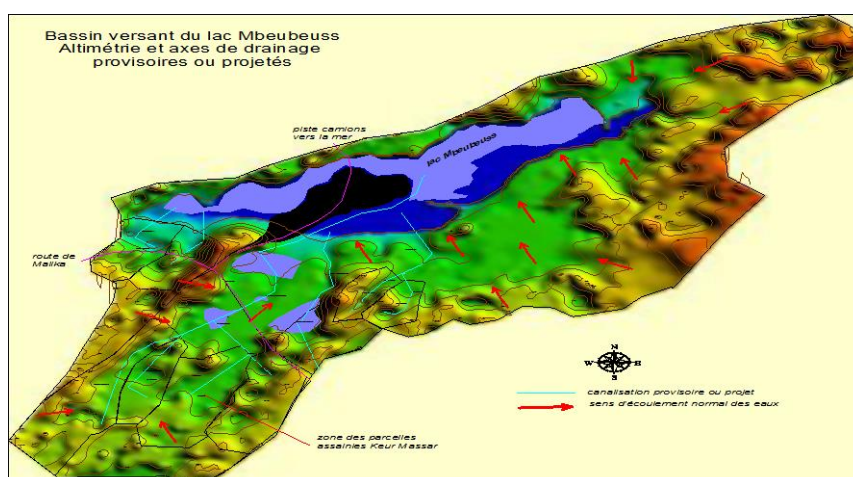


RÉPUBLIQUE DU SENEGAL

Un peuple un but une foi

Ministère de la Gouvernance Locale, du Développement et de l'Aménagement du Territoire

Agence de Développement Municipal (ADM)

Projet de gestion des eaux pluviales (PROGEP)
Phase II - 2ème tranche: Bassin versant Mbeubeuss**ACTUALISATION
DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIALE****RAPPORT PROVISOIRE**

Janvier 2015

Mbaye Mbengue FAYE
Consultant en Evaluation Environnementale et Sociale
mbmbbfaye@yahoo.fr
(00221) 77 549 76 68
Dakar - Sénégal

TABLE DES MATIERES

RESUME.....	8
1. INTRODUCTION.....	12
1.1. Contexte et objectif du projet.....	12
1.2. Objectif de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)	12
1.3. Démarche Méthodologique.....	12
2. DESCRIPTION DU PROJET.....	13
2.1. Présentation du promoteur	13
2.2. Objectif du projet	13
2.3. Activités prévues.....	13
2.4. Localisation du secteur concerné	15
2.5. Rappel des programmes antérieurs du PROGEP.....	20
2.5.1. Phase 1 : Drainage des bassins de Dalifort et Thiourour.....	20
2.5.2. Phase 2 – Tranche 1 : Drainage du bassin de Yeumbeul.....	20
3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA ZONE DU PROJET	21
3.1. La situation géographique et administrative de la zone du projet.....	21
3.1.1. Zones d'influence du projet.....	21
3.1.2. Commune de Keur Massar	21
3.1.3. Commune de Malika	21
3.1.4. Commune de Tivaouane Peulh-Niaga.....	21
3.2. Présentation biophysique	25
3.2.1. Le climat	25
3.2.2. Le sol : topographie, pédologie et géologie.....	25
3.2.3. Hydrographie : eaux de surface, eaux souterraines	26
3.2.4. Végétation et faune.....	27
3.2.5. Analyse de la qualité des eaux dans les bassins du projet	31
3.2.5.1. <i>Aptitude pour l'alimentation en eau potable</i>	32
3.2.5.2. <i>Aptitude à l'agriculture</i>	33
3.2.5.3. <i>Aptitude à la pisciculture</i>	34
3.2.5.4. <i>Conformité avec les normes NS05061 de rejet des eaux usées</i>	35
3.3. Environnement socioéconomique	37
3.3.1. Démographie	37
3.3.2. Typologie de l'habitat.....	39
3.3.3. Les infrastructures scolaires	39
3.3.4. Les infrastructures sanitaires	40
3.3.5. Les infrastructures marchandes	41
3.3.6. Les infrastructures socio-collectives.....	41
3.3.7. Les infrastructures hydrauliques.....	42
3.3.8. La gestion des déchets solides ou liquides	42
3.3.9. Les infrastructures de communication.....	43
3.3.10. Le réseau électrique.....	43
3.3.11. Activités socioéconomiques dans la zone du projet	43
3.4. Caractérisation du bassin versant de Mbeubeuss	46
3.4.1. La zone du lac MTOA.....	46
3.4.2. La zone du lac Kheuruep keur	47
3.4.3. La zone du lac Dékh bu Mag.....	47
3.4.4. La zone du lac Mbeubeuss.....	48
3.4.5. Présentation de la zone de la bande des filaos.....	49

3.4.6.	Présentation du site de recasement de Tivaouane peulh.....	50
3.5.	Problèmes majeurs et vulnérabilité au changement climatique	52
3.6.	Les stratégies communautaires de riposte.....	54
3.7.	Analyse de sensibilité environnementale et sociale	54
4.	CADRE POLITIQUE ET JURIDIQUE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	56
4.1.	Cadre Politique de gestion environnementale et sociale.....	56
4.1.1.	Le Plan Sénégal Emergent (PSE)	56
4.1.2.	Lettre de politique sectorielle de l'environnement 2009-2011	56
4.1.3.	Le Plan National d'Actions pour l'Environnement (PNAE).....	56
4.1.4.	La Stratégie nationale de développement durable (SNDD).....	56
4.1.5.	Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA).....	57
4.1.6.	Stratégie Nationale de Protection Sociale et de Gestion des Risques (SNPS/GR).....	57
4.1.7.	La Politique Nationale de l'Emploi (PNE).....	57
4.1.8.	Programme National de Prévention et Réduction des Risques Majeurs et de Gestion des Catastrophes Naturelles	57
4.1.9.	La lettre de politique sectorielle de l'hydraulique et de l'assainissement en milieu urbain et rural(2005).....	57
4.1.10.	Plan Directeur d'Assainissement liquide pour la Région de Dakar	57
4.1.11.	Programme Eau Potable et Assainissement pour le Millénaire (PEPAM).....	58
4.1.12.	Plan Directeur de Drainage de la région de Dakar (PDD)	58
4.1.13.	Plan national d'aménagement du territoire (PNAT).....	58
4.1.14.	Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar horizon 2025	58
4.1.15.	Programme d'Actions pour la Sauvegarde du Développement Urbain des Niayes et Zones Vertes de Dakar (PASDUNE)	58
4.1.16.	Le Plan Directeur d'Aménagement et de Sauvegarde des Niayes et zones vertes de Dakar (PDAS)	59
4.1.17.	Plan National de Développement Sanitaire 2009-2018.....	59
4.1.18.	Programme de Gestion des Risques et des Catastrophes (GRC).....	59
4.1.19.	Le Programme d'Action prioritaire de Prévention des Inondations 2010 (PAPI).....	59
4.2.	Cadre législatif de gestion environnementale et sociale	60
4.2.1.	Législation environnementale et sociale nationale	60
4.2.2.	Procédures nationales d'évaluation environnementale et sociale.....	63
4.2.3.	Les conventions internationales relatives à l'environnement applicables au projet	66
4.3.	Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale du PROGEP.....	66
4.3.1.	Niveau national.....	66
4.3.2.	Niveau régional et local.....	67
4.3.3.	Evaluation des capacités environnementale et sociale des acteurs.....	67
4.4.	Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale.....	69
4.4.1.	Présentation des politiques de sauvegarde.....	69
4.4.2.	Politiques de sauvegarde applicables au projet	69
5.	ANALYSE DES VARIANTES.....	70
5.1.	Situation « sans projet ».....	70
5.1.1.	Avantages de l'option « sans projet ».....	70
5.1.2.	Inconvénients de l'option « sans projet »	70
5.2.	Option « réutilisation des eaux pluviales pour des besoins agricoles »	70

5.2.1.	Avantages	70
5.2.2.	Inconvénients.....	70
5.3.	Situation « avec projet »	71
5.3.1.	Option du projet « rejet sur le lac Mbeubeuss et trop plein en mer »	71
5.4.	Conclusion	72
6.	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET	74
6.1.	Méthodologie d'identification de l'impact	74
6.2.	Impacts environnementaux et sociaux positifs potentiels du projet.....	75
6.2.1.	Impacts environnementaux et sociaux positifs potentiels globaux.....	75
6.2.2.	Impacts positifs potentiels spécifiques des ouvrages.....	77
6.3.	Impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels	81
6.3.1.	Les sources d'impacts négatifs	81
6.3.2.	Récapitulatif des enjeux environnementaux et sociaux du projet.....	81
6.3.3.	Impacts négatifs en phase de préparation et d'exécution des travaux	81
6.3.3.1.	<i>Impact sur la qualité de l'air</i>	<i>81</i>
6.3.3.2.	<i>Impact sur la végétation et la faune</i>	<i>82</i>
6.3.3.3.	<i>Impact sur les ressources en eau</i>	<i>83</i>
6.3.3.4.	<i>Impact sur les sols.....</i>	<i>83</i>
6.3.3.5.	<i>Impact sur les populations et le cadre de vie</i>	<i>83</i>
6.3.3.6.	<i>Impacts négatifs des déplacements de populations.....</i>	<i>85</i>
6.3.3.7.	<i>Impacts négatifs sur l'Agriculture et l'Elevage</i>	<i>85</i>
6.3.3.8.	<i>Impacts sur le patrimoine culturel</i>	<i>86</i>
6.3.3.9.	<i>Impacts sur le paysage et aspects visuels</i>	<i>86</i>
6.3.3.10.	<i>Impact sur les ouvrages hydrauliques</i>	<i>86</i>
6.3.3.11.	<i>Impact sur les réseaux des sociétés concessionnaires</i>	<i>87</i>
6.3.3.12.	<i>Impacts négatifs sur le réseau routier.....</i>	<i>87</i>
6.3.3.13.	<i>Risques d'accidents liés aux mouvements/déplacements des engins et équipements de chantier</i>	<i>87</i>
6.3.3.14.	<i>Risque d'accident lié aux chutes (personnes et objets).....</i>	<i>88</i>
6.3.3.15.	<i>Risques d'accident lié aux circulations des engins de chantier.....</i>	<i>88</i>
6.3.3.16.	<i>Risques de non-respect d'hygiène et de promiscuité dans la zone du projet</i>	<i>89</i>
6.3.3.17.	<i>Nuisances perçues par les riverains des travaux</i>	<i>89</i>
6.3.3.18.	<i>Mauvaise gestion des déchets de chantier</i>	<i>89</i>
6.3.3.19.	<i>Risques liés à la base de chantier</i>	<i>90</i>
6.3.4.	Impacts négatifs en phase de mise en service des ouvrages	90
6.3.4.1.	<i>Impacts liés à l'ouvrage de rejet des eaux vers la mer</i>	<i>90</i>
6.3.4.2.	<i>Impacts liés aux bassins d'eau.....</i>	<i>91</i>
6.3.4.3.	<i>Risques liés au débordement des bassins.....</i>	<i>91</i>
6.3.4.4.	<i>Risques liés au refoulement des eaux de mer vers le lac</i>	<i>91</i>
6.3.4.5.	<i>Risques liés aux déversements de déchets sur les bassins</i>	<i>92</i>
7.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	93
7.1.	Mesures environnementales et sociales déjà prévues par le projet	93
7.2.	Plan d'atténuation des impacts négatifs	94
7.2.1.	Mesures institutionnelles	94
7.2.2.	Mesures normatives.....	94
7.2.3.	Mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet	95
7.2.4.	Mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels liés à l'exploitation des bassins	100
7.2.5.	Clauses environnementales et sociales	100

7.3.	Plan de renforcement des capacités et de communication	- 105 -
7.3.1.	Renforcement de l'expertise environnementale et sociale	- 105 -
7.3.2.	Appui au renforcement des capacités du CRSE et de la DREEC.....	- 105 -
7.3.3.	Renforcement des capacités des Communes de la zone du projet.....	- 105 -
7.3.4.	Communication, information et sensibilisation	- 105 -
7.4.	Programme de surveillance et de suivi environnemental et social.....	107
7.4.1.	Surveillance environnementale et sociale.....	107
7.4.2.	Suivi environnemental et social.....	107
7.4.3.	Institutions responsables pour la surveillance et le suivi.....	108
7.4.4.	Dispositif de rapportage.....	108
7.4.5.	Indicateurs de surveillance et de suivi environnemental	108
7.4.6.	Canevas de surveillance et de suivi environnemental	109
7.4.7.	Suivi sanitaire des bassins d'eau	109
7.4.8.	Mesures de suivi des rejets à la plage.....	109
7.5.	Arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.....	110
7.5.1.	Préparation, surveillance et supervision de la mise en œuvre	110
7.5.2.	Exécution des activités	110
7.5.3.	Suivi environnemental et social.....	110
7.5.4.	Arrangement institutionnels de mise en œuvre et de suivi	110
7.5.5.	Phasage de la gestion environnementale et sociale	114
7.6.	Couts des mesures environnementales et sociales	115
8.	CONSULTATION DES POPULATIONS.....	117
8.1.	Les objectifs de la consultation.....	117
8.2.	Méthodologie	117
8.3.	Acteurs ciblés dans la consultation publique	117
8.4.	Synthèse de la consultation publique	117
8.4.1.	Préfecture du département de Pikine	117
8.4.2.	Mairie de la ville de Pikine	118
8.4.3.	Rencontre avec la Direction de l'Aménagement et de la Requalification des Zones d'Inondation (DARZI)	119
8.4.4.	Rencontre avec la Direction des Services Techniques de la Ville de Pikine (DST-Pikine) 119	
8.4.5.	Rencontre avec les populations locales de la commune de Keur Massar.....	120
8.4.6.	La consultation publique des populations de la commune de Malika	120
8.5.	Synthèse de l'analyse des séances de consultations publiques	121
8.5.1.	Perception générale du projet :	121
8.5.2.	Les préoccupations majeures.....	121
8.5.3.	Suggestions et recommandation majeures.....	122
8.5.4.	Conclusion.....	122
8.5.5.	Intégration des recommandations dans l'EIES.....	122
	CONCLUSIONS.....	123
	ANNEXES.....	124
	Annexe 1 : Experts d'appui	125
	Annexe 2 : Clauses environnementales et sociales à insérer dans les dossiers d'appel d'offre	126
	Annexe 3 : Bibliographie	135
	Annexe 4 : Personnes rencontrées.....	136
	Annexe 5: Compte rendu des consultations et rencontres institutionnelles	140

Liste des Tableaux

Tableau 1	Normes de rejet de quelques paramètres microbiologiques	33
Tableau 2	Liste des acronymes des paramètres	36
Tableau 3	Estimation de la population en 2012 par commune	37
Tableau 4	Répartition de la population par tranche d'âge et par Commune	37
Tableau 5	Répartition de la population par sexe et Commune en 2012	38
Tableau 6	Répartition du niveau d'instruction au niveau de la zone 2 (Yeumbeul-Mbeubeuss).....	38
Tableau 7	Répartition socioprofessionnelle par Commune.....	38
Tableau 8	Répartition des infrastructures éducatives dans la Commune de Malika	39
Tableau 9	Répartition des infrastructures éducatives dans la Commune de Keur Massar	39
Tableau 10	Synthèse des infrastructures éducatives de la zone	39
Tableau 11	Liste des écoles inondées de la zone des Niayes	40
Tableau 12	Inventaire des infrastructures sanitaires de la Commune de Keur Massar	40
Tableau 13	Inventaire des infrastructures sanitaires inondées pendant l'hivernage 2013.....	40
Tableau 14	Inventaire des infrastructures marchandes de la Commune de Keur Massar	41
Tableau 15	Inventaire des infrastructures marchandes de la Commune de Malika	41
Tableau 16	Inventaire des infrastructures socio-collectives de la Commune de Malika.....	42
Tableau 17	Inventaire des infrastructures socio-collectives de la Commune de Keur Massar	42
Tableau 18	: Analyse de la sensibilité environnementale et sociale.....	55
Tableau 19	: Récapitulatif des impacts majeurs positifs (construction et exploitation)	77
Tableau 20	Description des caractéristiques utilisées pour décrire les impacts potentiels.. Erreur ! Signet non défini.	
Tableau 21	Exemple d'un énoncé d'impact..... Erreur ! Signet non défini.	
Tableau 22	Synthèses des impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels globaux	92
Tableau 23	Impacts négatifs des bassins d'eau	92
Tableau 24	Gestion des bassins	98
Tableau 25	Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet.....	99
Tableau 26	Mesures générales d'atténuation communes à tous les ouvrages	100
Tableau 27	Mesures de gestion de chantier et de lutte contre la pollution et les nuisances	100
Tableau 28	PGES des mesures générales d'atténuation des impacts des bassins et des ouvrages	101
Tableau 29	: Plan de renforcement des capacités	106
Tableau 30	Synthèse activités de sensibilisation.....	106
Tableau 31	Canevas de surveillance et de suivi environnemental	109
Tableau 32	Coûts du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).....	115

Liste des Cartes

Carte 1	Zone d'étude - PROGEP Phase 2 Tranche 2.....	15
Carte 2	Canalisation du Lac Mbeubeuss vers la mer	16
Carte 3	Localisation des ouvrages de la Phase 2, Tranche Mbeubeuss	18
Carte 4	Situation des zones concernées par le projet	19
Carte 5	Localisation.....	22
Carte 6	Carte de la Commune de Keur Massar	23
Carte 7	Carte de la Commune de Malika.....	24
Carte 8	Occupation des sols.....	28
Carte 9	Sols	29
Carte 10	Hydrographie	30
Carte 11	Carte d'occupation du sol	45
Carte 12	Caractéristiques du Lac Mbeubeuss.....	73

Liste des photos

Photo 1	Quelques expériences d'aménagement de bassins	93
Photo 2	Rencontre d'information et de consultation avec le Préfet du département de Pikine	118
Photo 3	Rencontre d'information et de consultation publique de la Mairie de ville de Pikine	118
Photo 4	Le directeur de la DARZI (en face) et son équipe	119
Photo 5	Le DST-Pikine en rencontre avec le représentant de l'équipe de consultants chargé de l'étude	120
Photo 6	Les représentants des populations autour de la table	120

Photo 7 L'information et la consultation publique des populations locales de Malika sur le projet 121

ABREVIATIONS

AEP	:	Alimentation en eau potable
ADM	:	Agence de Développement Municipal
APIX	:	Agence nationale chargée de la Promotion de l'Investissement et des Grands Travaux
ARD	:	Agence Régionale de Développement
BTP	:	Bâtiment et Travaux Publics
CCC	:	communication pour le changement de comportement
CRSE	:	Comité Régional de Suivi environnemental
DCL	:	Direction des Collectivités Locales
DSCOS	:	Direction de la Surveillance et du Contrôle de l'Occupation des Sols
DGPPE	:	Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau
DNH	:	Direction Nationale de l'Hygiène
DPC	:	Direction de la Protection Civile
DPN	:	Direction des Parcs Nationaux
DEFCCS	:	Direction des Eaux et Forêts Chasse et Conservation des Sols
DEEC	:	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
DREEC	:	Direction Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés
DS	:	district sanitaire
DSCOS	:	Direction de la Surveillance, de la Construction et de l'Occupation des Sols
EIES	:	Etude d'Impact Environnemental et Social
ENDA	:	Environnement, Développement, Action (ONG)
EPI	:	Equipement individuel de protection
GNSP	:	Groupe National des Sapeurs-Pompiers
IAGU	:	Institut Africain de Gestion Urbaine (ONG)
IEC	:	Information, Education, Communication
IRA	:	infection respiratoire aigüe
MILDA	:	moustiquaire imprégnée longue durée d'action
OCB	:	Organisation Communautaire de Base
OMD	:	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	:	Organisation Mondiale pour la Santé
ONG	:	Organisation Non Gouvernemental
PAR	:	Plan d'Action de Réinstallation
PANA	:	Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques
PASDUNE	:	Programme d'Actions pour la Sauvegarde du Développement Urbain des Niayes et Zones Vertes de Dakar
PDAS	:	Plan Directeur d'Aménagement et de Sauvegarde des Niayes et zones vertes de Dakar
PDD	:	Plan Directeur de Drainage de la région de Dakar
PDU	:	Plans Directeurs d'Urbanisme
PGES	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGES-E	:	PGES Entreprise
PAN/LCD	:	Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PAPI	:	Programme d'Action prioritaire de Prévention des Inondations
PFES	:	Point Focal Environnement et Social
PNAE	:	Plan National d'Action pour l'Environnement
PNAT	:	Plan national d'aménagement du territoire
PNE	:	Politique Nationale de l'Emploi
PNDL	:	Programme National de Développement Local
PNLP	:	programme national de lutte contre le paludisme
PROGEP	:	Projet de gestion des eaux pluviales
IEC	:	Information, Education, Communication
IST	:	Infection sexuellement transmissible
OCB	:	Organisation Communautaire de Base
SDE	:	Société d'Exploitation des Eaux
SIDA	:	Syndrome d'immunodéficience acquise
SNH	:	service national de l'hygiène
TDR	:	Termes De Référence

VIH : Virus d'immuno humaine

RESUME

Contexte de l'étude

Le Gouvernement de la République du Sénégal et la Banque Mondiale ont décidé de la préparation d'un projet de développement urbain dénommé PROGEP, visant à améliorer la gestion des eaux pluviales dans les quartiers périphériques de l'agglomération de Dakar. En vue d'améliorer le système de drainage prévu, il a été retenu d'assurer la zone du Bassin de Mbeubeuss (Communes de Malika et Keur Massar), collectant les eaux de la zone, avec une interconnexion entre les lacs MTOA, Dekh Bou Mag et Mbeubeuss, lequel sera connecté par une canalisation de rejet vers la mer. Dans cette perspective il a été retenu de faire appel à un consultant pour la mise à jour de l'EIES et de proposer un PGES d'entreprise pour les travaux de la seconde phase.

Objectif de l'étude d'impact environnemental

Les activités du projet pourraient engendrer des impacts négatifs sur l'environnement biophysique et socio-économique. L'objectif de cette étude est d'identifier, d'évaluer et de proposer des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux potentiels susceptibles d'être engendrés par le projet. Il s'agit de déterminer le niveau des impacts générés par ces travaux et de proposer des mesures d'atténuation appropriées, mais aussi de surveillance et les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre du projet.

Présentation du Promoteur

L'agence de Développement Municipale (ADM) est l'agence en charge de la préparation et l'exécution du projet.

Analyse des options

La situation « sans projet » (ne rien faire) se traduit par le maintien des populations de Malika et Keur Massar dans leur situation de sinistrés à cause des inondations. L'option de réutiliser les eaux ainsi drainées pour les activités piscicoles, maraîchères et arboricoles est très généreuse compte tenu des potentialités et des opportunités dans la zone des Niayes. Toutefois, les résultats d'analyse indiquent que les eaux sont impropres à la pisciculture et au maraîchage. Et cette option nécessiterait un dispositif de stockage, de traitement additionnel et de distribution dont les coûts ne pourraient pas être supportés par le présent projet de drainage. L'option « avec projet » (stockage dans des bassins et de rejet du trop-plein vers l'océan) permettra une bonne gestion des eaux de ruissellement, en réduisant fortement la pollution du milieu de rejet par l'effet de stabilisation des bassins tout en restant dans les limites financières du projet. Cette dernière option est à privilégier.

Impacts positifs

Le PROGEP a été conçu pour avoir des impacts positifs importants pour la population, soit du point de vue de l'amélioration des services, soit par l'amélioration des conditions de vie urbaines. Le projet contribuera à réduire les risques d'inondation dans les zones périurbaines de Dakar et préserver les populations vivant dans les zones sujettes aux inondations (Communes de Malika et Keur Massar). Cet objectif sera atteint grâce une combinaison de mesures liées infrastructurelles et non infrastructurelles qui visent à améliorer la gestion des eaux pluviales et la gestion de l'espace urbain.

La mise en œuvre du projet permettra une nette amélioration du cadre et des conditions de vies des populations des Communes de Malika et Keur Massar qui vivent dans les zones inondées à chaque hivernage. De façon générale, les activités projet vont entraîner les impacts positifs suivants : amélioration du cadre de vie des populations par une résolution du problème des inondations ; réhabilitation des bassins de la zone (Mbeubeuss, MTOA, Dekh Bou Mag ; etc.) et du réseau hydrographique ; amélioration de la gestion des eaux pluviales et la gestion de l'espace urbain ; gestion préventive et cohérente des inondations et leur atténuation grâce à des activités de drainage appropriés et intégrés.

Le projet permettra également : une amélioration des conditions de vie et d'existences ; une restauration des biens abandonnés avec l'évacuation des eaux et l'abaissement de la nappe ; une

restauration des équipements socio collectifs ; une amélioration des conditions d'hygiène et de santé ; la restauration des activités socioéconomiques dans la zone du projet ; des économies de ressources pour les ménages dans la gestion récurrente des inondations ; une renforcement de la cohésion sociale et des structures familiales ; une amélioration de la sécurité et la création d'emplois lors des travaux.

Impacts négatifs

Les inconvénients portent sur la traversée de la bande de filaos, les perturbations des activités maraîchères et les nuisances liées aux travaux d'aménagement des bassins et de pose des ouvrages hydrauliques (perturbation de la libre circulation des biens et des personnes ; pollutions et nuisances dues aux machines, aux déblais et autres résidus de démolition ou d'excavation ; risques d'accidents avec les tranchées ouvertes, perturbation de réseaux des concessionnaires ; etc.).

En phase d'exploitation, les craintes portent principalement sur les risques d'accidents (noyades ; insécurité ; etc.), la prolifération des plantes d'eau et des vecteurs de maladies à cause de la permanence des bassins d'eau ; la transformation des plans d'eau en dépotoirs et lieux de rejets des eaux usées ; la pollution au niveau de la plage (site de rejet), etc. Aussi, un défaut de conception des bassins ou de calage des canalisations pourrait occasionner des inondations.

Mesures de gestion environnementales et sociales proposées

Toutefois, ces impacts négatifs pourront être largement atténués avec la mise en application rigoureuse des mesures d'atténuation et de suivi recommandées dans l'EIES, notamment dans le PGES. Aussi, les mesures prévues à la fois par le PROGEP ainsi que les mesures prévues dans le plan de gestion environnementale et sociale (mesures sanitaires, d'hygiène et de sécurité, etc.) et le dispositif de suivi environnemental pendant la phase d'exploitation permettront d'éviter ou de réduire de façon significative les impacts négatifs précédemment identifiés.

En phase de de préparation :

- Conformité avec les législations nationales en matière de protection de l'environnement
- Coordination et synergies avec les programmes et projets en cours ou en perspective ;
- Information et sensibilisation des populations ;
- Choix optimal des tracés des canalisations et dimensionnement optimal des bassins ;
- Compensation des personnes affectées ayant subi des pertes de biens et sources revenus

Mesures pendant les travaux :

- Gestion des déchets issus des travaux et des nuisances sonores
- Protection du personnel de travaux
- Recrutement de la main d'œuvre locale en priorité
- Gestion de la sécurité et des risques professionnels lors des travaux
- Plan de sécurité et d'intervention pour la base de chantier
- Prévention et règlement des conflits
- Prévention et gestion des risques de transmission des IST/VIH/SIDA
- Procédure à suivre en cas de découverte de vestiges archéologiques

Mesures à prévoir en prévision de la mise en service des ouvrages :

- Elaboration d'un manuel de bonnes pratiques de gestion et d'entretien des bassins
- Mesures d'appui à l'assainissement autonome, à la lutte contre les maladies hydriques
- Mesures de gestion et d'entretien des bassins et ouvrages
- Aménagements paysagers et sécuritaires des bassins (protection ; éclairage ; voies de circulation ; digues de protection ; etc.)

Les mesures d'atténuation, de bonification, de compensation, de suivi et de surveillance environnementale font d'objet du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dont la mise en œuvre est estimée à 650 000 000 FCFA (pour la phase des travaux) et 100 000 000 FCFA/an (pour la phase d'exploitation).

PGES des mesures générales d'atténuation des impacts des bassins et des ouvrages

Impacts Potentiels Négatifs	Mesure d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsabilités			Calendrier de réalisation	Coûts (FCFA)
			Exécution	Surveillance	Suivi		
Phase de préparation et de travaux							
Pertes de biens, de terrain, maisons inondées Perturbation d'activités (maraîchage, ateliers et garages)	Procéder au choix judicieux et motivé des sites d'implantation	Nombre de sites et de personnes affectées	Bureaux Etudes	PFES/ADM	DREEC	Avant démarrage	400 000 000
	Indemniser les personnes affectées en cas de destruction de biens ou de pertes d'activités	Nombre de personnes compensées	PFES/ADM	Comité pilotage	DREEC	Avant démarrage	
Déboisement et dégradation de la bande de filaos et des abords des bassins	Reboisement compensatoire, désherbage et nettoyage des abords des bassins	Nombre d'essences	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	30 000 000
Perturbation du cadre de vie lors des travaux, accidents, pollutions et nuisances	Mener une campagne de communication et de sensibilisation avant et après les travaux	Nombre séances menées	ONG	PFES/ADM	DREEC	Avant démarrage	San objet
	Employer la main d'œuvre locale en priorité	Nombre de recrutés	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	San objet
	Veiller au respect des règles de sécurité	Nombre d'accident	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	San objet
	Assurer l'élimination des déchets	Présence de déchets	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	San objet
Perturbation des plans d'eau et zones humides existants	Aménagement et protection plans d'eau	Nombre de plans d'eau polluée	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	San objet
	Contrôle de la machinerie de chantier						
Risques de conflits sociaux avec les populations riveraines des bassins	Appui en ouvrages d'assainissement Appui à la Commune et aux OCB	Nombre d'ouvrages Nature des appuis	PFES/ADM	Comité Pilotage	DREEC	Avant et pendant les travaux	100 000 000
Défaut de prise en compte des aspects environnementaux et sociaux	Sensibilisation, communication, concertation	Nombre de séance Nombre d'agents formés	PFES/ADM	Comité Pilotage	DREEC	Avant et pendant les travaux	60 000 000
	Renforcement des capacités						
	Surveillance	Nombre de mission	-	Bureau Contrôle	-	pendant les travaux	20 000 000
	Suivi-contrôle	Nombre de mission	-	-	DREEC	pendant les travaux	20 000 000
	Manuel de gestion et entretien des bassins	Manuel élaboré	PFES/ADM	ADM	DREEC	phase d'exploitation	10 000 000
	Divers						10 000 000
TOTAL des coûts de travaux							650 000 000 fcfa
Phase d'exploitation							
Développement d'insectes, reptiles et vecteurs de maladies liées à l'eau au niveau des bassins d'eau	Assurer la surveillance et la lutte anti-larvaire Effectuer une dotation de moustiquaires (MILDA)	Nombre de sites suivis et traités Nombre MILDA livrés	Service Hygiène Collectivités	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	20 000 000 fcfa/an
Pollution des bassins par le rejet d'eaux usées, les déchets solides et la prolifération de plantes aquatiques	Sensibiliser les populations riveraines	Nombre de séance	Collectivités	ADM	DREEC	phase d'exploitation	10 000 000 fcfa/an
	Mesures d'hygiène et d'assainissement	Nombre d'actions	Collectivités	ADM	DREEC	phase d'exploitation	10 000 000 fcfa/an
	Plan de surveillance, d'entretien et de gestion des ouvrages	Nombre de mission	Opérateur Collectivités	ADM	DREEC	Pendant la phase de travaux	50 000 000 fcfa/an
Risques de noyades et d'accidents	Mettre en place des grilles de protection Assurer l'éclairage des sites Réaliser des voies de ceinture des bassins	Nombre de bassins munis de grille, d'éclairage et de voies piétonnes Nombre d'accidents	Collectivités OCB	ADM	DREEC	Pendant la phase de travaux	Inclus dans les travaux
Risques de conflits dans l'utilisation des plans d'eau	Sensibiliser les différents usagers Assurer une gestion concertée des bassins	Nombre de séances Nombre d'accord	Collectivités OCB	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans la sensibilisation
Risques de pollution et d'érosion de la plage	Assurer un suivi régulier des rejets	Qualité des eaux	Opérateur privé	ADM	DREEC	avant les travaux	10 000 000 fcfa/an
	D						
TOTAL des coûts d'exploitation							100 000 000 fcfa/an

Synthèse des coûts du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Les coûts estimatifs de la prise en compte des mesures de mitigation environnementales et sociales, d'un montant global de (i) **650 000 000 FCFA** en phase de travaux et (ii) et **100 000 000 par an** en phase d'exploitation. Ces coûts sont synthétisés comme ci-dessous :

Coûts du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

N°	Mesures	Coût (FCFA)	
		Phase de travaux	Phase d'exploitation
1	Mesures générales d'atténuation des impacts des ouvrages	Inclus dans les contrats des Entreprises	Sans objet
2	Clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO et les dossiers d'exécution	Inclus dans les contrats des Entreprises	Sans objet
3	Mesures de lutte contre la pollution et les nuisances lors des travaux	Inclus dans les contrats des Entreprises	Sans objet
4	Mesures liées aux pertes de biens et déplacements de populations (voir détails dans le PAR réalisé en document séparé)	400 000 000	Sans objet
5	Mesures de compensation pour la bande de Filaos et tout autour des bassins	30 000 000	Sans objet
6	Mesures d'aménagement et de sécurisation des ouvrages bassins	Inclus dans le projet	Sans objet
7	Mesures d'hygiène et d'assainissement et d'appui à la Commune et aux OCB	50 000 000	10 000 000 fcfa/an (Inclus dans le budget de la Commune)
8	Mesures d'appui à l'assainissement autonome autour des bassins	50 000 000	-
	Communication, information et sensibilisation	40 000 000	10 000 000 fcfa/an (Inclus dans le budget Communes)
9	Renforcement des capacités	20 000 000	-
10	Surveillance	20 000 000	Sans objet
11	Provision pour le suivi de la mise en œuvre des PGES, y compris le suivi sanitaire	20 000 000	Sans objet
12	Plan de surveillance, d'entretien et de gestion des ouvrages	Sans objet	50 000 000 fcfa/an (Inclus dans le budget de l'Opérateur privé)
13	Plan de prévention, de lutte contre les maladies d'origine hydrique	Sans objet	20 000 000 fcfa/an
14	Plan de suivi des rejets à la plage de Mbeubeuss, y compris le suivi qualitatif des eaux des bassins et de la nappe	Sans objet	10 000 000 fcfa/an
15	Divers	10 000 000	-
	TOTAL	650 000 000 FCFA	100 000 000 fcfa/an

Pour mieux optimiser la gestion des aspects environnementaux et sociaux du PROGEP, il a été proposé un programme de suivi de proximité par les Bureaux de contrôle, en collaboration avec la Commune.

Le suivi externe sera principalement exécuté par la DEEC à travers le Comité Régional de Suivi Environnemental (CRSE). La supervision est assurée par le Point Focal Environnement et Social (PFES/ADM) et les membres du Comité Technique du PROGEP.

Les Entreprises chargées des travaux devront préparer et mettre en œuvre des PGES-Entreprise (PGES-E) sous leur responsabilité. Le suivi jour après jour de l'exécution adéquate de ces PGES-E sera de la responsabilité, sur une base contractuelle, des Bureaux de Contrôle. Les entreprises et les Bureaux de Contrôle devront recruter un personnel qualifié pour cette tâche.

Sur la base des appréciations ci-dessus, on peut conclure que le projet, tel que proposé, constitue une option viable au plans plan environnemental et social, à condition que l'ensemble des mesures prévues par le Promoteur et celles définies dans le plan de gestion environnementale et sociale soient totalement et rigoureusement mises en œuvre.

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte et objectif du projet

Le conseil d'administration de la banque mondiale a approuvé le 10 mai 2012, pour un montant de 72,9 millions \$, le projet de gestion des eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique (PROGEP). Ce projet, comportera les quatre (04) composantes ci-après :

- Composante A. Intégration du risque d'inondation dans la planification urbaine
- Composante B. Construction et gestion des ouvrages de drainage
- Composante C. Engagement des communautés dans la réduction du risque d'inondation en milieu urbain et l'adaptation au changement climatique
- Composante D. Coordination, gestion et suivi-évaluation du Projet

Le PROGEP a été conçu pour avoir des impacts positifs importants pour la population, en termes d'amélioration des services et d'amélioration des conditions de vie urbaines. Dans cette perspective il est prévu la réalisation d'une seconde tranche de travaux qui couvrira le bassin versant de Yeumbeul dans la ville de Pikine. Ce programme de travaux a déjà fait l'objet d'une EIES qui a été validé et publié par le gouvernement et la Banque mondiale. En vue d'améliorer le système de drainage prévu, il a été retenu d'assurer la zone du Bassin de Mbeubeuss situé au nord de la forêt classée de Mbao, entre les localités de Boune, Malika, Keur Massar et Tivaouane-Peulh, avec une canalisation de rejet vers la mer. Dans cette perspective il a été retenu de faire appel à un consultant pour la mise à jour de l'EIES et de proposer un PGES pour les travaux de la seconde phase.

1.2. Objectif de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

La mission consiste à actualiser de l'EIES de la phase 1 du PROGEP en y intégrant les nouvelles zones identifiées dans la phase 2 du PROGEP, à savoir le Bassin de Mbeubeuss. Les objectifs sont d'identifier les impacts potentiels environnementaux et sociaux de cette extension de zone d'intervention, puis de proposer les mesures adéquates pour leur gestion.

Les objectifs spécifiques de cet exercice d'actualisation sont : (i) évaluer les impacts environnementaux et sociaux des activités prévues ; (ii) identifier et suggérer les mesures appropriées pour la gestion de chaque impact important ou moyen ; (iii) établir les rôles et responsabilités dans la mise en œuvre et le suivi-évaluation des mesures approuvées ; (vi) élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) assorti d'un chronogramme couvrant les phases de préparation de chantier, construction, repli de chantier et mise en exploitation.

L'EIES une fois rédigée devra être approuvée par le Gouvernement du Sénégal et par la Banque Mondiale. Elle devra également être publiée dans le pays et dans l'Info Shop de la Banque Mondiale.

1.3. Démarche Méthodologique

L'approche méthodologique a été basée sur le concept d'une approche systémique, en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par le PROGEP : (i) analyse des documents du projet et d'autres documents stratégiques et de planification au niveau national ou local; (ii) rencontres avec les acteurs institutionnels et socioprofessionnels principalement concernés par le projet ; (iii) consultations publiques dans les collectivités locales concernées par le projet ; (iv) visites de terrains. Les informations collectées ont servi de base pour la rédaction de l'EIES.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Présentation du promoteur

L'Agence de Développement Municipal (ADM) va assurer la maîtrise d'ouvrage du projet de gestion des eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique (PROGEP), dans le cadre d'un accord de financement entre le Gouvernement de la République du Sénégal et la Banque mondiale.

2.2. Objectif du projet

Le projet contribuera à réduire les risques d'inondation dans les zones périurbaines de Dakar et préserver les populations vivant dans les zones sujettes aux inondations. Cet objectif sera atteint grâce une combinaison de mesures liées infrastructurelles et non infrastructurelles qui visent à améliorer la gestion des eaux pluviales et la gestion de l'espace urbain.

2.3. Activités prévues

Le programme de travaux du bassin de Mbeubeuss (PHASE 2, 2^{ème} Tranche du PROGEP) comprend les ouvrages suivants à réaliser:

- 36 branches de collecteurs totalisant 17.2 km environ, de sections variant entre le DN 500 et le cadre C4.00x1.50 ; certaines sections sont en double cadre,
- 24 bassins d'écrêtement totalisant un volume de stockage de 591 100 m³ avec 13.8 km de chemin autour des bassins et une superficie générale d'aménagement de 633 600 m²,
- 16 voiries totalisant 9 km environ pour une surface de 72 726 m² en accompagnement du projet hydraulique,
- 1 ouvrage de rejet vers la mer avec ses équipements.

Bassin	Volume de stockage	Superficie de l'aménagement	Longueur du chemin de contournement
Bassin 01 - DALIN	10 400 m ³	8 000 m ²	300 ml
Bassin 02 - KM51	16 000 m ³	11 700 m ²	400 ml
Bassin 03 - DOUBLE LESS	10 700 m ³	8 000 m ²	330 ml
Bassin 05 - UNITE 13	6 700 m ³	6 300 m ²	290 ml
Bassin 07 - KEUR MASSAR	50 2 200 m ³	2 700 m ²	210 ml
Bassin 08 - DARAAYECAMILLE	28 000 m ³	23 000 m ²	650 ml
Bassin 10 - KEUR MASSAR	25 6 200 m ³	4 600 m ²	290 ml
Bassin 11 - ECOLE UNITE 11	18 700 m ³	19 000 m ²	600 ml
Bassin 12 - MTOA	88 000 m ³	106 000 m ²	2 250 ml
Bassin 13 - KEUR MASSAR	33 29 800 m ³	18 900 m ²	510 ml
Bassin 14 - KEUR MASSAR	37 12 600 m ³	8 800 m ²	380 ml
Bassin 18 - DEKH BOU MAGUE	144 300 m ³	141 200 m ²	2 050 ml
Bassin 19 - KEUR MASSAR	26 13 500 m ³	9 400 m ²	350 ml
Bassin 20 - KHEREUP KEUR	96 000 m ³	180 000 m ²	1 900 ml
Bassin 21 - KEUR MASSAR	22 2 300 m ³	2 100 m ²	150 ml
Bassin 22 - KEUR MASSAR	23 800 m ³	1 100 m ²	120 ml
Bassin 24 - KEUR MASSAR	6 3 700 m ³	4 600 m ²	250 ml
Bassin 25 - KEUR MASSAR	7 1 900 m ³	3 000 m ²	220 ml
Bassin 28 - MONTGERON	8 300 m ³	13 200 m ²	510 ml
Bassin 29 - KEUR MASSAR	5 13 500 m ³	15 800 m ²	530 ml
Bassin 31 - KEUR MASSAR	38 9 500 m ³	6 500 m ²	280 ml
Bassin 32 - KEUR MASSAR	39 18 100 m ³	11 500 m ²	400 ml
Bassin 33 - KEUR MASSAR	45 23 500 m ³	14 500 m ²	420 ml
Bassin 35 - MBAO	42 26 400 m ³	13 700 m ²	420 ml
TOTAL :	591 100 m³	633 600 m²	13 810 ml

Il est prévu d'évacuer les eaux vers la mer au nord, via le lac Mbeubeuss. Le lac Mbeubeuss est situé au Nord de Keur Massar, à environ 900 m de la mer. Il est limité sur sa rive Nord par la forêt de Filaos et les dunes blanches côtières. La capacité de stockage du lac a été considérablement réduite par la décharge d'ordures et par les nouveaux lotissements qui ont empiété sur les l'emprise naturelle du lac. A la cote de +0.50 m IGN, le lac de Mbeubeuss couvre une superficie estimée à 2.2 km² et a une capacité de stockage de 1 million de m³.

Afin de conserver la capacité de stockage du lac Mbeubeuss pour l'évacuation des eaux pluviales de la zone de Boune-Keur Massar, le lac de Mbeubeuss devra être protégé impérativement contre toute forme d'occupation anarchique, en particulier contre les lotissements et le dépôt d'ordures.

La limite des plus hautes eaux proposée est de 1m. Le marnage pourra donc s'effectuer entre les cotes +0.5 m et +1.0m.

Un déversoir permettra de récupérer le trop-plein et de l'évacuer vers la mer, par un canal dotée d'un système de vannage fermé en marée haute et ouvert en marée basse avec un débit d'environ 3 m³/s. Le déversoir doit avoir une longueur minimale de 10 m pour permettre les déversements avec une faible lame d'eau.

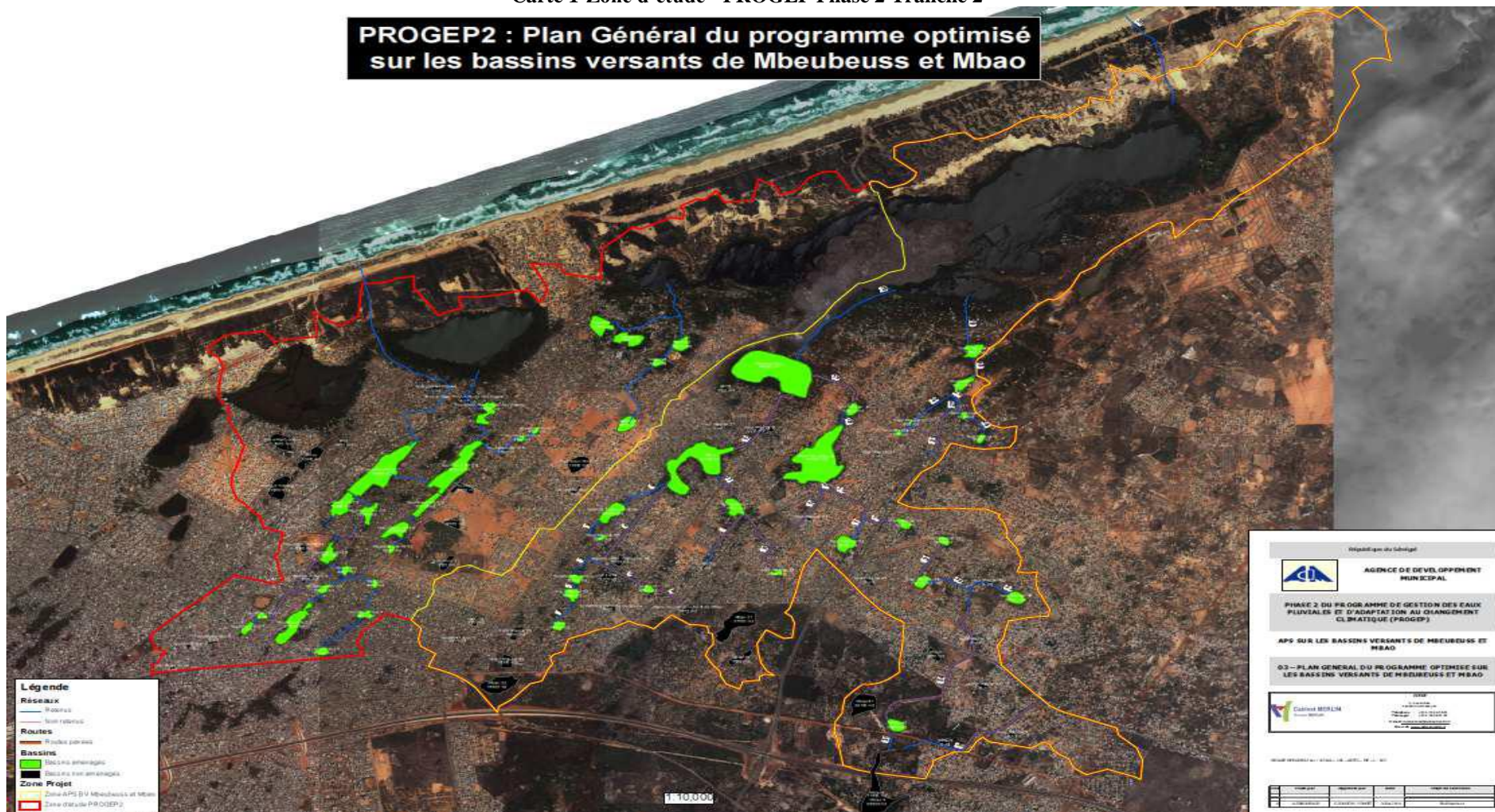
Les eaux seront acheminées vers le lac Mbeubeuss par :

- le canal provenant du lac Kheureup dont la réhabilitation est prévu dans le cadre du projet. Le canal de Khéreurp Keur reçoit les eaux drainées par les réseaux de canalisations des Parcelles Assainies via le lac MTOA et Dékh bou Mag. Ce canal a été réalisé pendant la période du 2 au 12 décembre 2009. Sa mise en eau a eu lieu le 12 décembre 2009. Ce canal permet d'évacuer le trop plein du lac Khéreurp Keur vers le lac Mbeubeuss. Ce canal manque d'entretien est menacé par l'ensablement, le dépôt d'ordures de Mbeubeuss et par les lotissements par l'absence d'exutoire pour évacuer le trop plein de Mbeubeuss. Ce canal devra être réhabilité par les actions suivantes :
 - curage et enlèvement des ordures dans le canal et ses abords
 - réparation des perrés, protection et stabilisation des berges par la plantation d'arbres ou de vétiver
 - Mise en place de passerelles
 - Aménagement de la piste d'entretien
 - Aménagement du lac Khéreurp Keur
- Le canal en provenance de Keur Massar Village drainant les quartiers de Keur Massar Village.

2.4. Localisation du secteur concerné

Carte 1 Zone d'étude - PROGEP Phase 2 Tranche 2

**PROGEP2 : Plan Général du programme optimisé
sur les bassins versants de Mbeubeuss et Mbao**




En contour ligne jaune : Zone du projet
(Source : Ibrahima LY, Expert SIG/ADM)

Carte 2 Canalisation du Lac Mbeubeuss vers la mer



République du Sénégal




**Agence de développement
Municipal**

PHASE 2 du Programme de Gestion des Eaux Pluviales et d'adaptation au changement climatique (PROGEP)

APD DE LA TRANCHE 1 DU PROGRAMME

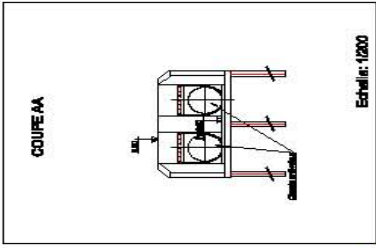
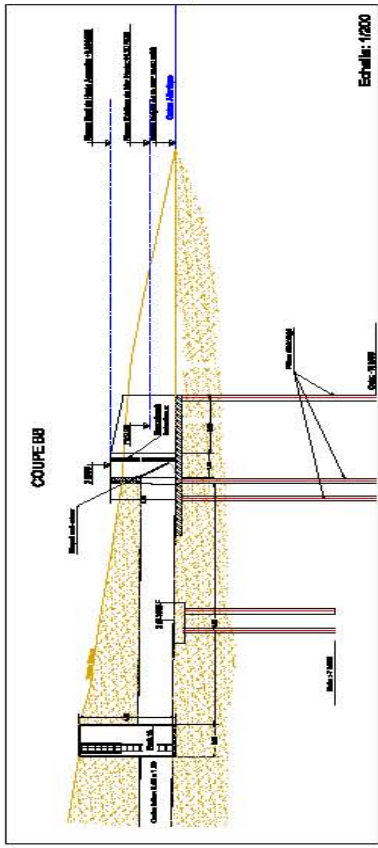
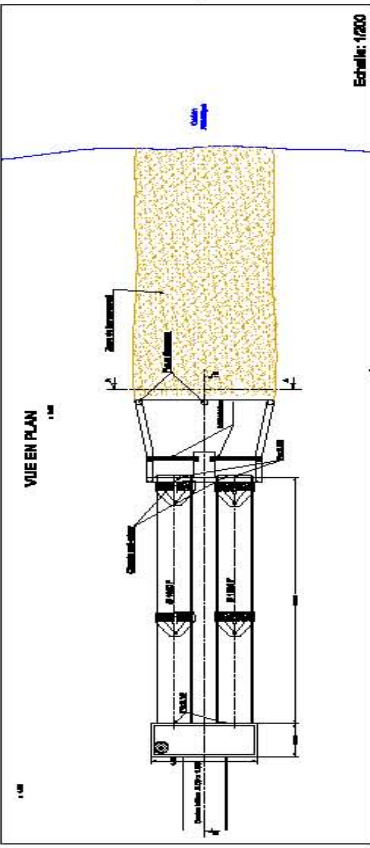
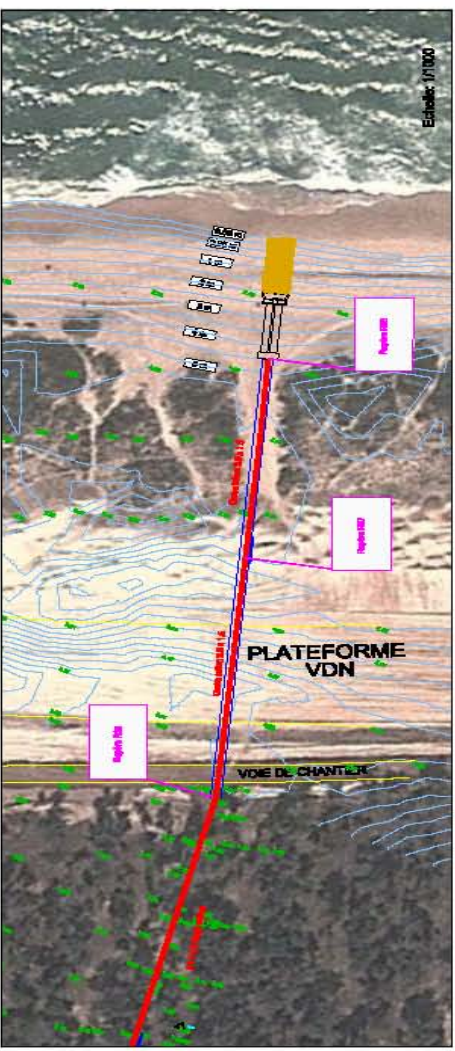
02.4.e - PLAN DE DETAIL DES OUVRAGES OUVRAGE DE REJET EN MER	NORD / SUD ESCALES: 1/ 2000 - 1/200
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------



4, rue Gaud
 8000 LYON CEDEX 02
 Téléphone : 01-72-38-66-60
 Télécopie : 01-78-38-37-65
 E-mail: cabinet@merlin-membre.fr

GROUPE MERLIN / Réf. Gds : 138540 - J08 - APD - PG - 1 - 021

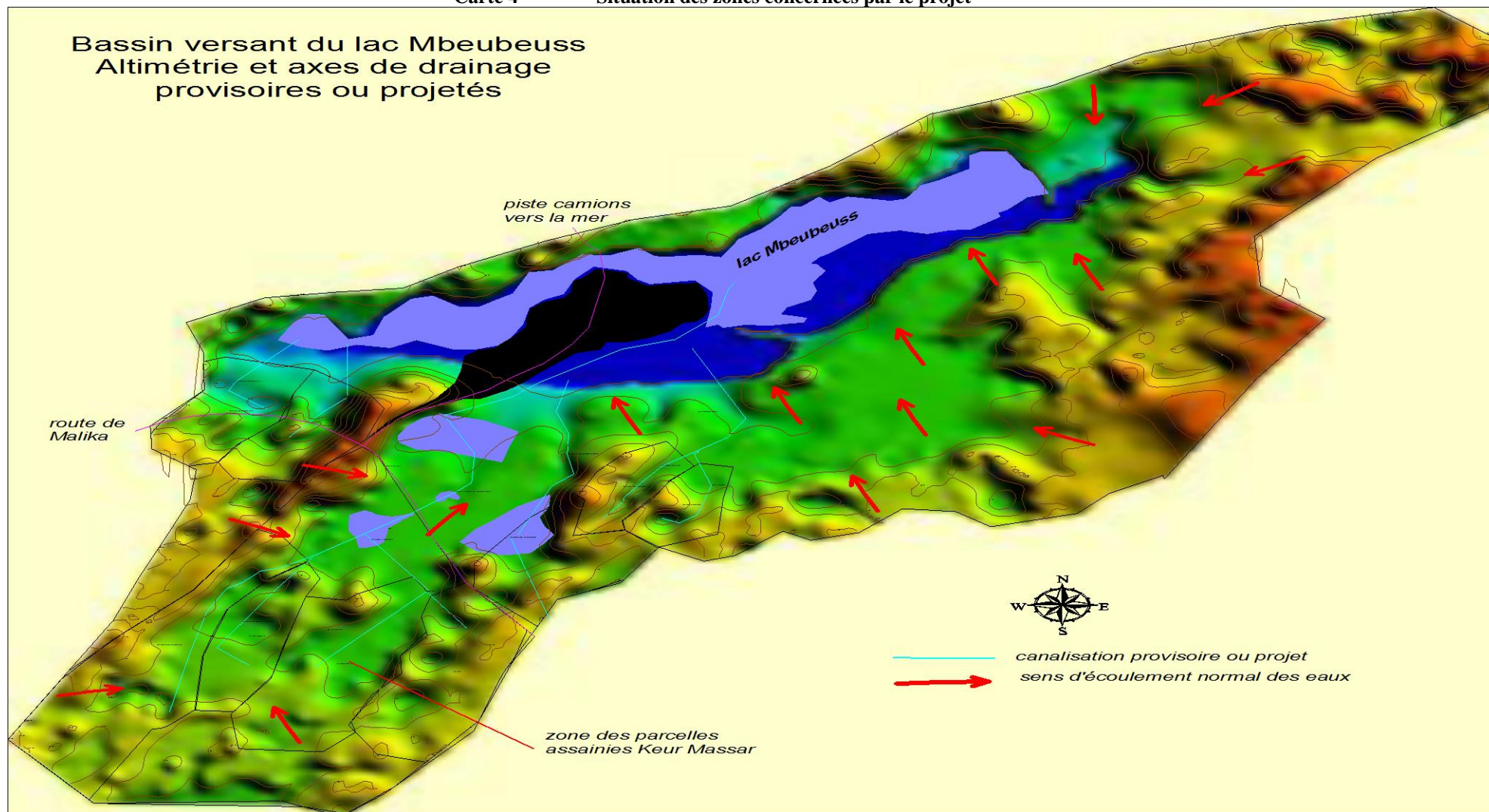
Titre	Établi par	Vérifié par	Date	Objet de la révision
A. C. ACQUISITION	F. BOUAFIA		Juin 2014	Prévision d'entretien



Carte 3 Localisation des ouvrages de la Phase 2, Tranche Mbeubeuss



Carte 4 Situation des zones concernées par le projet



2.5. Rappel des programmes antérieurs du PROGEP

Le présente étude s'inscrit dans le cadre d'un programme globale du PROGEP qui a été exécuté en plusieurs phases qu'il a été jugé utile de rappeler dans ce paragraphe pour mieux comprendre le contexte et la philosophie d'intervention.

2.5.1. Phase 1 : Drainage des bassins de Dalifort et Thiourour

Ce secteur s'étend sur la commune de Dalifort .depuis l'autoroute jusqu'à la mer. Pour cette zone la baie de Hann est l'exutoire naturel et il est donc prévu la réalisation d'un canal principal (C1) de 1 600 m de long qui fera la jonction entre l'autoroute et la mer. Ce canal principal sera complété par un réseau de collecteurs secondaires destinés au drainage des eaux pluviales des quartiers de Dalifort.

La zone de Niéty Mbar-Mésséré-Bagdad et Wakhinane correspond à la partie amont du bassin versant du lac Tiourour. Le système de drainage préconisé permettra l'évacuation gravitaire des eaux jusqu'à la mer par une conduite enterrée dans la zone de cité Gadaye en aval du lac Tiourour.

2.5.2. Phase 2 – Tranche 1 : Drainage du bassin de Yeumbeul

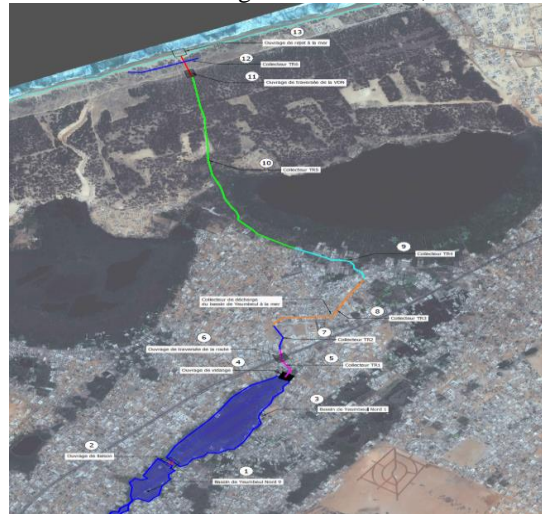
Le programme de travaux de cette tranche (Phase 2, Tranche 1) contient 13 ouvrages à réaliser ou à aménager :

- OUV 1 : Le bassin de YEUMBEUL NORD 9 (15 000 m3)
- OUV 2 : Ouvrage de vidange du bassin de YEUMBEUL NORD 9
- OUV 3 : Le bassin de YEUMBEUL NORD 1 (95 000 m3)
- OUV 4 : Ouvrage de vidange du bassin de YEUMBEUL NORD 1
- OUV 5 : Collecteur, Tronçon TR1 : du bassin de YEUMBEUL NORD 1 à la route des NIAYES
- OUV 6 : Ouvrage de franchissement de la route des NIAYES
- OUV 7 : Collecteur, Tronçon TR2 : de la route des NIAYES au virage urbain
- OUV 8 : Collecteur, Tronçon TR3 : du virage urbain au virage du lac
- OUV 9 : Collecteur, Tronçon TR4 : du virage du lac aux maraichers
- OUV 10 : Collecteur, Tronçon TR5 : des maraichers à la VDN
- OUV 11 : Ouvrage de franchissement de la VDN
- OUV 12 : Collecteur, Tronçon TR6 : de la VDN à l'ouvrage de rejet en mer
- OUV 13 : Ouvrage de rejet en mer

Ouvrages du Secteur de Dalifort



Localisation des ouvrages de la Phase 2, Tranche 1



3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA ZONE DU PROJET

3.1. La situation géographique et administrative de la zone du projet

D'un point de vue strictement géographique et administratif, la zone d'intervention du projet est une zone à cheval entre les départements de Pikine et de Rufisque situés respectivement à l'ouest et à l'est de la région de Dakar. Dans sa partie pikinoise, elle s'étend de la commune de Malika à celle de Keur Massar qui couvre la quasi-totalité de la zone ; et dans sa partie rufisqueoise, à la seule commune de Tivaouane Peulh-Niaga à laquelle elle arrive par un petit bout, celui de l'émissaire de déversoir vers la mer et qui traverse une partie de la bande de filaos.

Région	Département	Arrondissement	Commune
Dakar	Pikine	Les Niayes	Keur Massar
			Malika
	Rufisque	Sangalkam	Rufisque Nord
			Tivaouane Peulh-Niaga

3.1.1. Zones d'influence du projet

La zone d'étude détaillée ou zone d'influence directe des travaux prend en compte le territoire des Communes de Malika, Keur Massar et une partie de la commune de Tivaouane Peulh-Niaga (essentiellement la traversée de la Bande de filao), qui seront perturbées pendant la réalisation des travaux. C'est une vaste dépression de 29 km² de superficie, limitée au nord par la forêt de filaos, les dunes côtières et par l'océan ; au sud, par la forêt de Mbao, à l'ouest par la dune qui va de COMICO au Daara de Malika, et à l'Est, par le quartier Darou Missel. Le village de Keur Massar et ses extensions au niveau des Parcelles Assainies Keur Massar-Malika sont situés dans la zone centrale du bassin versant.

3.1.2. Commune de Keur Massar

Du point de vue administratif, Keur Massar fait partie de la ville de Pikine et a été érigé en Commune d'Arrondissement depuis 1996 (décret 96-745 du 30 août 1996). D'une superficie de 22 km², la Commune de Keur Massar est limitée : à l'Est par le département de Rufisque ; à l'Ouest par les Communes d'Arrondissement de Yeumbeul Nord et Sud ; au Nord par la CA de Malika ; au Sud par la réserve forestière de Mbao. En plus du village traditionnel, on note entre autres les quartiers des Parcelles Assainies Malika-Keur Massar, des cités Aïnoumady, de SCI BASSE, de la coopérative de la gendarmerie, de la coopérative des gardes pénitenciers, de SCI Darou Salam et des Parcelles Assainies Keur Massar-Rufisque. La commune abrite l'essentiel des aménagements du projet.

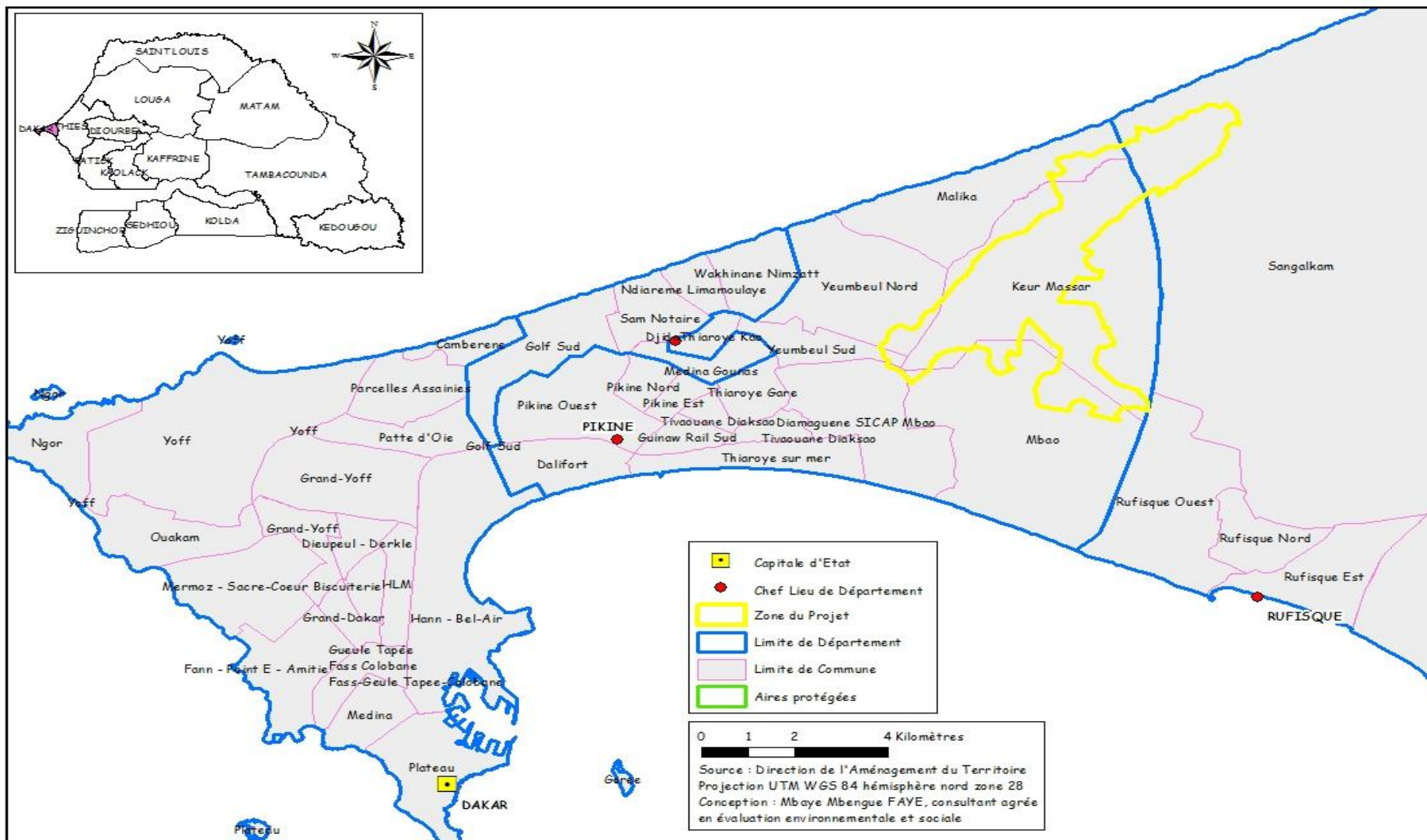
3.1.3. Commune de Malika

Localisée dans l'arrondissement des Niayes, la CA de Malika couvre une superficie de 80, 525 km². Elle est limitée : au Nord par l'océan atlantique ; au Sud et à l'Est par la CA de Keur Massar ; à l'Ouest par la CA de Yeumbeul Nord. La commune abrite une bonne partie des aménagements du projet.

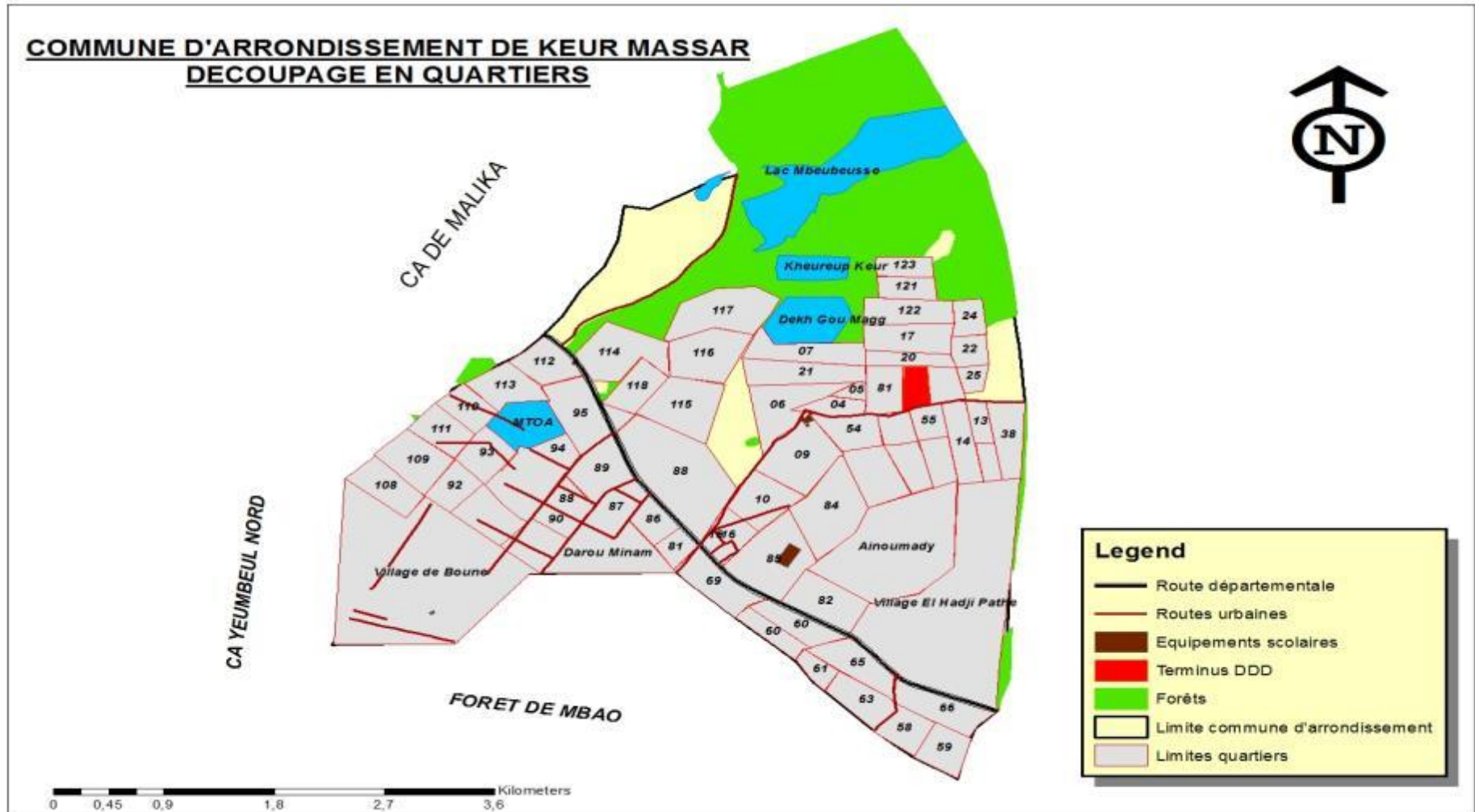
3.1.4. Commune de Tivaouane Peulh-Niaga

Cette commune située au nord-est de Keur Massar est concernée par le projet à travers la proximité du site de recasement (en cours de construction/aménagement) des personnes réinstallées à la suite des travaux de l'autoroute à péage, mais aussi à cause le conduite de rejet en mer qui traverse de la bande de filao qui se trouve dans le territoire communal. Pour cette commune, l'accent sera mis sur présentation de la bande de filao et du site de recasement. Cette commune est la cible des promoteurs immobiliers.

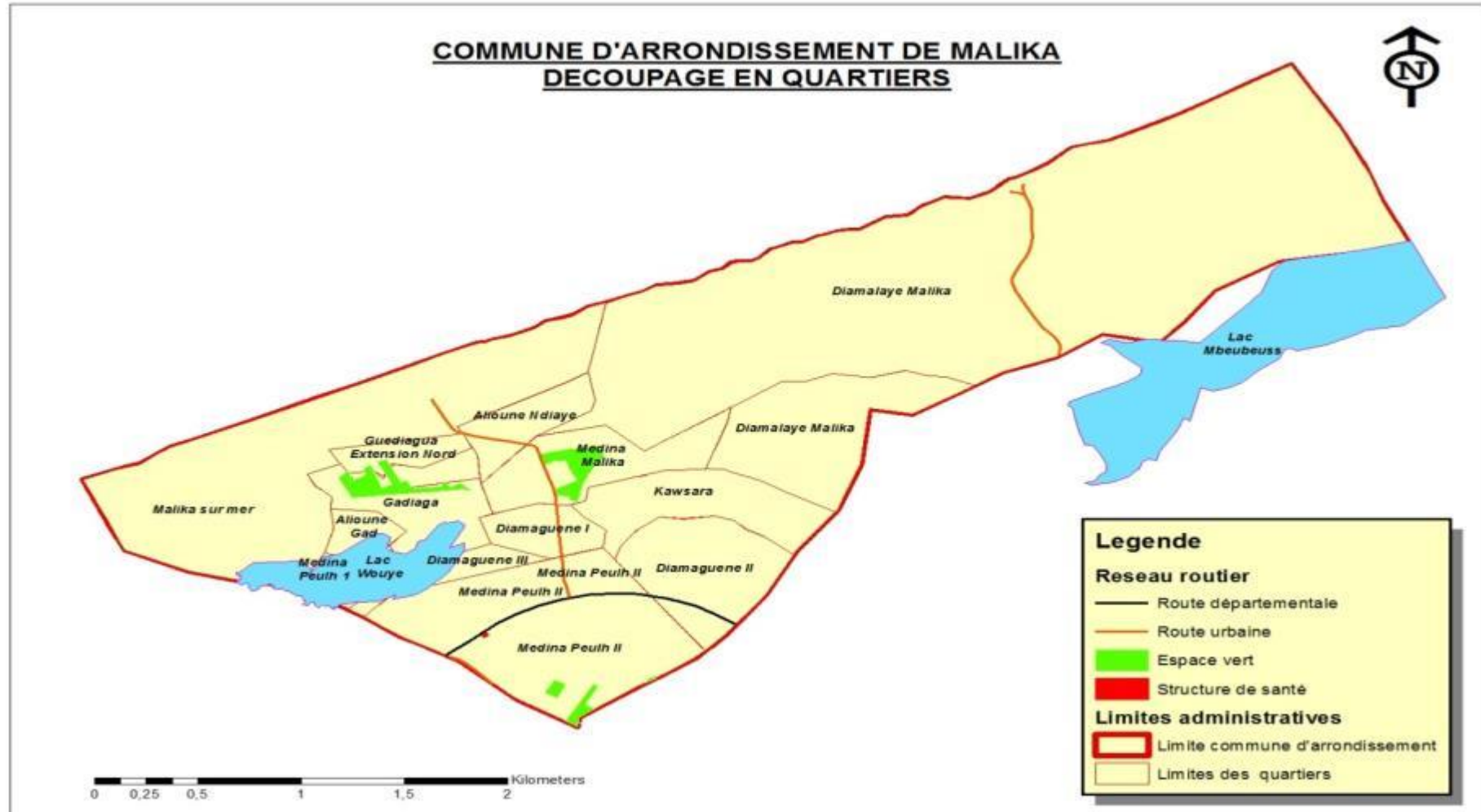
Carte 5 Localisation



Carte 6 Carte de la Commune de Keur Massar



Carte 7 Carte de la Commune de Malika



3.2. Présentation biophysique

3.2.1. Le climat

La zone du projet constituée par les localités de Malika, Keur Massar appartient au domaine climatique de type plutôt sahélo-soudanien où deux (2) saisons fondamentales peuvent être distinguées en fonction du critère pluviométrique : une longue saison sèche et une courte saison pluvieuse. Cependant, le climat de la région est relativement doux et ceci, en raison d'une position géographique "privilegiée" et des influences océaniques qui donnent à la région un cachet particulier.

- **La température locale** : elle est marquée par un alizé maritime de décembre à juin, caractérisé par une isotherme moyenne annuelle de 25°C pour une amplitude thermique annuelle de l'ordre de 10°C. Les maxima interviennent en mai-juin et juillet juste avant le début de la saison des pluies et les minima sont observés en décembre janvier durant l'hiver et au mois d'août quand la pluviométrie culmine.
- **La pluviométrie** : elle se caractérise plutôt par une certaine faiblesse avec un isohyète moyen annuel s'inscrivant entre 400 et 500 mm/an pour une saison pluvieuse de trois mois. Toutefois, on note un retour de la pluviométrie durant les années 2000, particulièrement en 2005 et 2009 correspondant aux années d'inondations.
- **Le vent** : Malika et Keur Massar, à l'instar de la région de Dakar tout entière est sous l'influence de trois (3) masses d'air : (i) l'Alizé maritime, vent frais et humide de direction Nord/Nord-Ouest qui souffle de novembre à juin ; (ii) l'Alizé continental (harmattan), vent chaud et sec de direction Nord-Est, souffle de mars à juin ; et (iii) la Mousson qui apporte les pluies. L'alizé maritime qui marque principalement sa température souffle plus fort en saison sèche avec une force qui dépasse souvent 5 m/s.
- **L'Humidité relative** : elle dépend largement de celle de la région tout entière de Dakar laquelle humidité relative est particulièrement influencée par la clémence des températures à Dakar et sa proximité avec la mer. En effet, elle avoisine parfois les 100 % surtout pendant l'hivernage tandis qu'elle s'affaiblit, cette humidité relative, pendant en saison sèche, période de forte évaporation.
- **L'Ensoleillement** : la moyenne mensuelle de l'ensoleillement ou de l'insolation de Malika, Keur Massar est sensiblement celle de Dakar-Yoff qui correspond globalement aux variations de la température. En effet, les plus importants apports énergétiques surviennent entre mars et mai, période caractéristique de l'absence des pluies.

3.2.2. Le sol : topographie, pédologie et géologie

- **La topographie** : à l'instar de celle de la région de Dakar la géomorphologie de la zone du projet est relativement plate avec des pics autour de +16m, surtout dans la zone de Keur Massar et de Malika, par rapport au niveau de la mer et des bas-fonds qui constituent des zones dépressionnaires surtout vers le Nord-est où on a la présence de deux cuvettes et une large zone dunaire séparée de l'Océan par un cordon littoral continu à Keur Massar.
- **La pédologie** : elle est constituée essentiellement de sol dior (sols ferrugineux non lessivés) propice à l'agriculture et à l'habitat. Cependant à Keur Massar tout comme dans la zone de Malika il existe une zone marécageuse aux environs du lac de Mbeubuess et autour du lac les sols sont salés et hydro morphes.
- **Géologie** : d'une manière générale, la géologie dans les zones de Malika et de Keur Massar surtout est caractérisée par la présence de dunes rouges Ogoliennes correspondant à des sables

à grain de quartz entourés d'une pellicule rubéfiée d'oxydes de fer et qui affleurent largement à Pikine ; de sable vaseux riche en coquille affleurant sous forme d'étendues argilo-sableuses salées, plates et sans végétation, appelées « tanns » ; de sables humifères affleurant dans les dépressions inter-dunaires de la zone des « Niayes » et de dunes jaunes de Cambérène qui s'étirent le long de la côte et qui sont alignées suivant la direction des Alizés maritimes.

3.2.3. Hydrographie : eaux de surface, eaux souterraines

- **Eaux de surface** : les localités de Malika, Keur Massar et Rufisque Nord, à l'image de la région toute entière de Dakar ne disposent pas de véritable réseau hydrographique bien développé. L'hydrographie communale est dominée par le lac salé de Mbeubeuss et ceux d'eaux douces de Kheureup Keur, de Dékh bu mag et du lac MTOA dans Keur Massar auxquels il faut ajouter les marigots temporaires occasionnés par les inondations qui se produisent généralement au nord-est de Malika et de Keur Massar faisant de cette partie une zone maraîchère. Ces plans d'eau situés dans ces zones sont essentiellement alimentés par les eaux de ruissellement provenant des quartiers environnants et de la nappe phréatique de sables du Quaternaire.

Ces plans d'eau ou lacs sont regroupés en deux (2) types essentiels : les lacs pluviométriques et les lacs d'affleurement de la nappe.

Les premiers se forment généralement dans les dépressions à fond imperméable des eaux de pluies tombées dans un périmètre limité. Les conditions de formations de tels lacs dans le paysage dunaire, sont largement tributaires de la pluviométrie et leur durée d'existence » dépend de l'intensité de l'évapotranspiration et de l'étanchéité du réceptacle. Ce type de lac se forme actuellement à chaque saison des pluies dans de nombreuses dépressions et leur durée de vie est relativement éphémère. En effet, la remontée de la nappe consécutive aux apports des pluies, provoquent l'affleurement d'un plan d'eau libre dans les dépressions. L'écoulement de la nappe en direction des lacs entretien de façon quasi permanente.

Ainsi, les plans d'eau notés dans les zones du projet concernent les mares plus ou moins pérennes des Niayes qui constituaient une chaîne homogène à l'origine est qui est, aujourd'hui, partiellement entrecoupées par les aménagements urbains. D'autres plans d'eau sont constitués de bassins artificiels aménagés sur d'anciens sites inondés où les populations ont été relogées par le plan «Jaxaay». Ces plans d'eau sont essentiellement alimentés par les eaux de ruissellement provenant des quartiers environnants et de la nappe phréatique de sables du Quaternaire.

Les ressources en eau superficielle sont localisées dans les dépressions inter-dunaires. C'est dans ces unités géomorphologiques que se trouvent les mares temporaires. La nappe phréatique est souvent sub-affleurante à affleurante dans ces zones. En plus de la présence d'eau presque permanente du fait de la nappe qui affleure, les cuvettes constituent également des bassins de réceptacles des eaux de ruissellement. En dehors de ces ensembles géomorphologiques, la ville de Pikine est tenaillée au Nord et au Sud par le littoral Atlantique. Cette position géographique l'expose au relèvement du niveau marin et à son corollaire, l'érosion côtière d'autant plus que la topographie de Pikine varie entre 0 et 20 mètres.

- **Les Niayes, étangs et eaux stagnantes**
Ces eaux dans les *Niayes* permettent aux maraichers d'irriguer leurs champs. Ce sont les eaux de la pluie qui alimentent ses points d'eau et rendent leur niveau non stationnaire et dont l'évolution dépend des précipitations et de leur intensité. Par ailleurs, ces eaux stagnantes constituent un danger pour les populations car étant sources de prolifération de maladies et lieux de développement des larves de moustiques qui hantent la vie des populations en contact des *Niayes*.

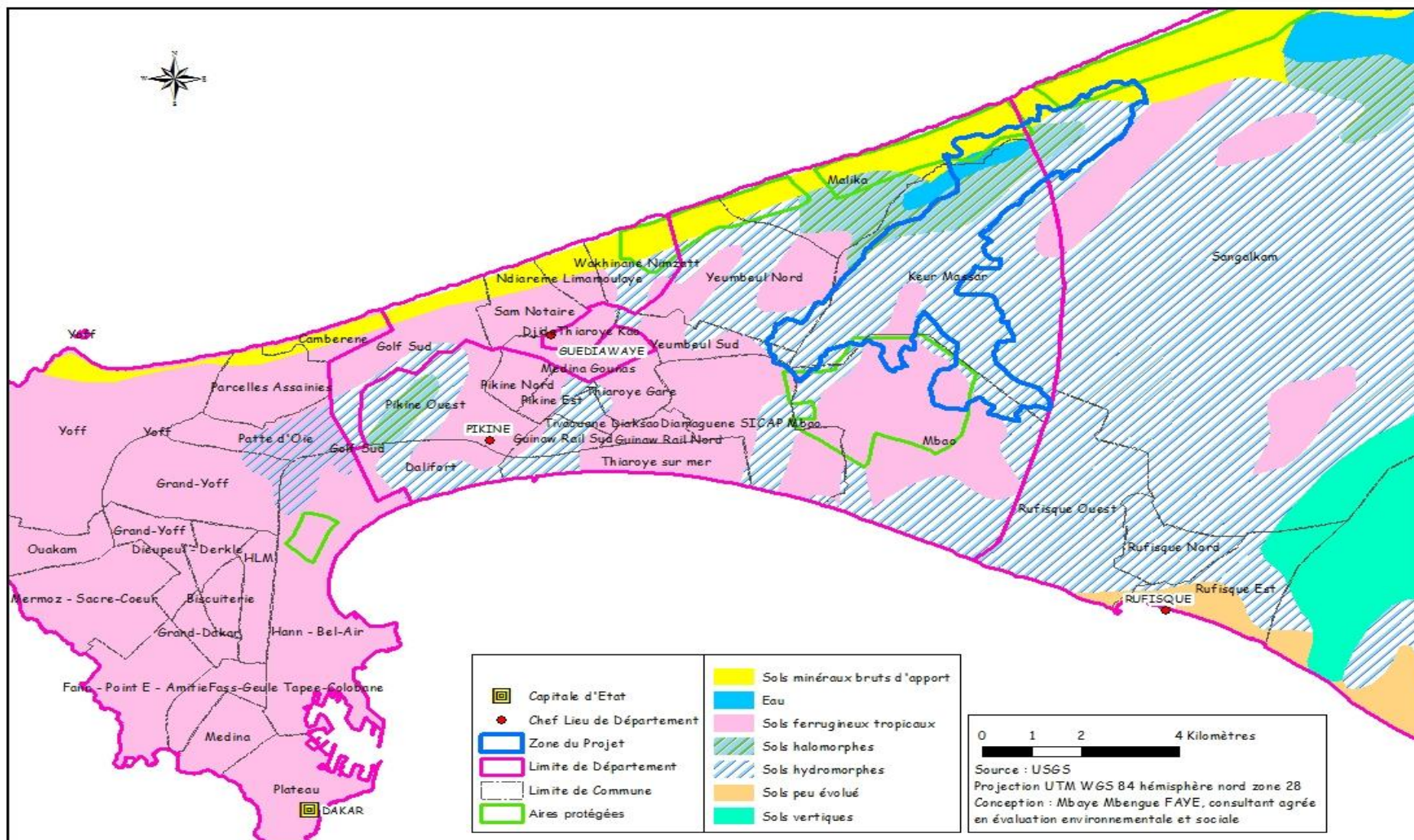
- **Eaux souterraines** : le système hydrogéologique de la zone du projet s'inscrit dans celui de l'ensemble hydrogéologique communément appelé nappe des sables quaternaires qui comprend le puissant massif dunaire caractérisé essentiellement par les « Niayes ». La nappe qui est directement concernée la zone du projet est celle phréatique des sables quaternaires. L'aquifère des sables quaternaires est en totalité libre : c'est un réservoir alimenté essentiellement par l'infiltration directe des pluies. La recharge se fait uniquement pendant la saison des pluies (juillet à octobre), le maximum de remplissage est atteint au mois de novembre. Pendant la saison sèche, la reprise évaporatoire et les prélèvements à partir des puits entraînent une baisse de son niveau.

La piézométrie est en relation avec les pluies. L'évolution mensuelle de la piézométrie montre que la nappe s'épuise en saison sèche suite aux prélèvements, écoulements divers et l'évaporation et se réalimente en saison pluvieuse. Dans la zone du projet, la profondeur de la nappe ne dépasse généralement pas 5,6 mètres et varie entre 1,4 et 5,6 mètres.

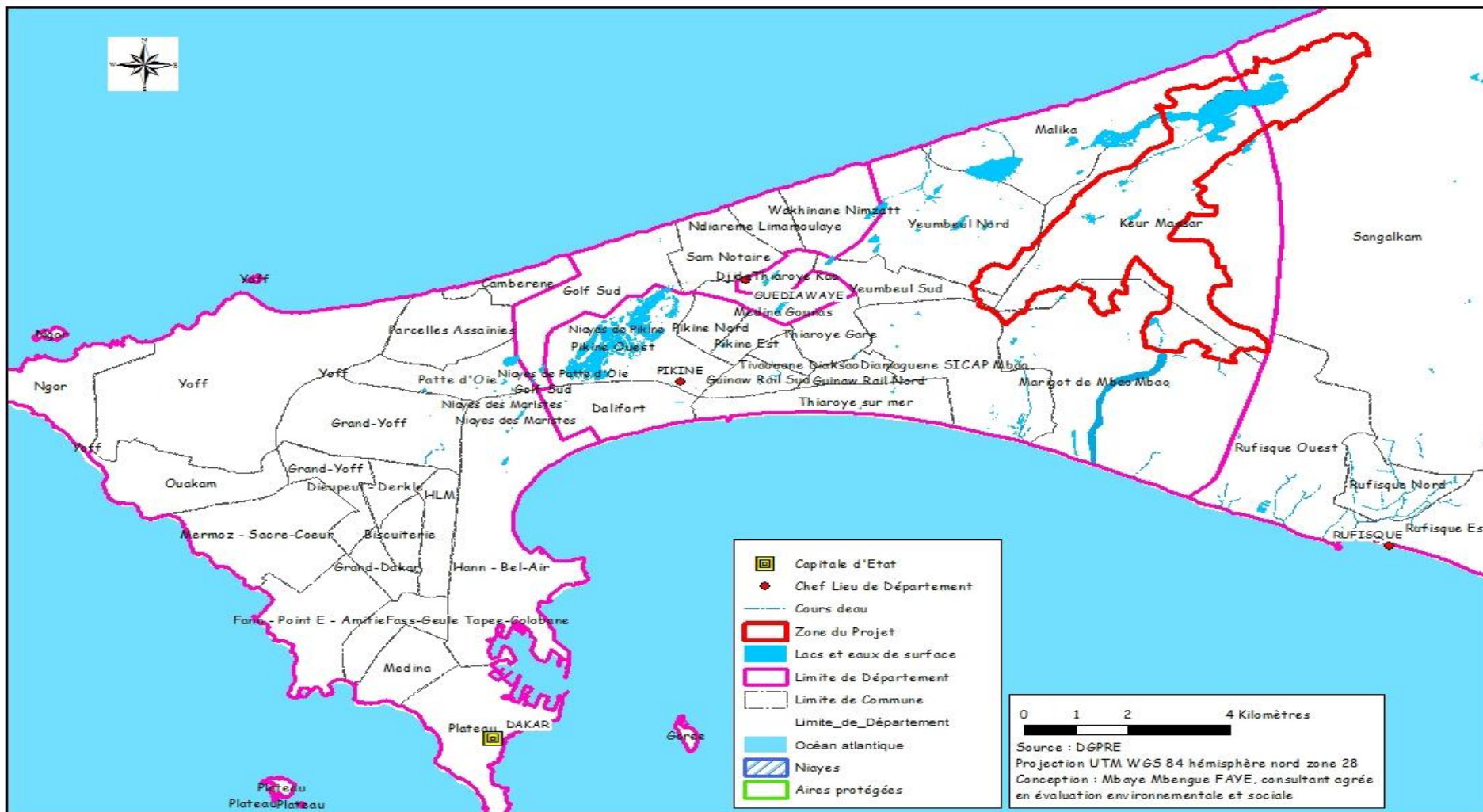
3.2.4. Végétation et faune

- **La végétation** : d'une manière générale, on note deux (2) types de végétation bien développée dans la zone du projet qui correspondent à celle qui caractérisent les Niayes : une végétation naturelle et autre artificielle introduite par l'homme. La végétation naturelle est essentiellement composée d'une roselière qu'on retrouve généralement au niveau des bas-fonds composée essentiellement de plantes aquaphiles en l'occurrence *Phragmites vulgaris*, *Typha sp*, des Nénuphars (*Nymphaea lotus*), *Cyperus sp* et sur les marges, des espèces moins exigeantes en eau telles que *Ipomea pes-caprae*, les palmier à huile (*Elaeis guineensis*), les *Acacia (Neem)* et un tapis herbacé composé de *Cram-Cram (Cenchrus Biflorus)*. Cette végétation plutôt clairsemée, contraste avec la réserve forestière de Mbao au sud du bassin de Mbeubeuss et dont une très faible partie y est concernée.
- **La faune** : la faune est presque inexistante, se résumant pour l'essentiel à des rongeurs et quelques reptiles dont la plus part se trouve dans les zone de dépression autour des points d'eaux, des lacs. Les ressources fauniques subissent les conséquences de la dégradation du couvert végétal, du fait de la forte urbanisation qui a réduit considérablement leur habitat. La zone des Niayes représente une niche écologique pour les oiseaux migrateurs quelle accueille. En dehors de ces oiseaux migrateurs, les quelques spécimens fauniques que l'on rencontre sont localisés autour des points où ils sont confinés dans les reliques de végétation.

Carte 9 Sols



Carte 10 Hydrographie



3.2.5. Analyse de la qualité des eaux dans les bassins du projet**Analyses Physico-chimiques**

Paramètres		Point 1	Point 2
Paramètres physiques	pH	7.29	9.28
	T°C (in situ)	23.7	27.9
	Ce (µS/cm)	1850	25700
	TDS (mg/l)	1388	8272
	Turbidité (NTU)	3.15	116.2
	Salinité (g/l)	0.8	15.8
	MES (mg/l)	13	944
	Oxygène dissout (mg/l)	2.6	17.7
Ions majeurs	Mg ²⁺ (mg/l)	240	173
	Ca ²⁺ (mg/l)	604	1010
	Na ⁺ (mg/l)	143	429
	TAC (mg/l de CaCO ₃)	4	54
	CO ₃ ²⁻ (mg/l), (meq/l)	0.00	0.00
	HCO ₃ ⁻ (mg/l de CaCO ₃), (meq/l)	475 (7,78)	485 (7,95)
	SO ₄ ²⁻ (mg/l SO ₄ ²⁻)	75	736
	Cl ⁻ (mg/l Cl ⁻)	360	560
	K ⁺ (mg/L K ⁺)	12.5	37.5
	NO ₃ ⁻ (mg/L NO ₃ ⁻ -N)	0.200	0.600

Indices de pollution et métaux lourds

Paramètres		Point 1	Point 2
Indices de pollution	Hydrocarbures (mg/l)	1.37	2.24
	Matières organiques (mg/l C)	5.2	96.5
Métaux lourds	Cadmium (µg/l Cd ²⁺)	12.1	14.2
	Plomb (µg/l Pb ²⁺)	11.1	12.9
	Chrome (µg /l)	0.00	0.00
	Cuivre (mg/l Cu ²⁺)	0.55	0.25
	Zinc (mg/l Zn ²⁺)	0.03	0.06
	Cyanure (mg/l CN ⁻)	0.013	0.005
Autres	PCB (ppm)	1ppm<C<5ppm	1ppm<C<5ppm

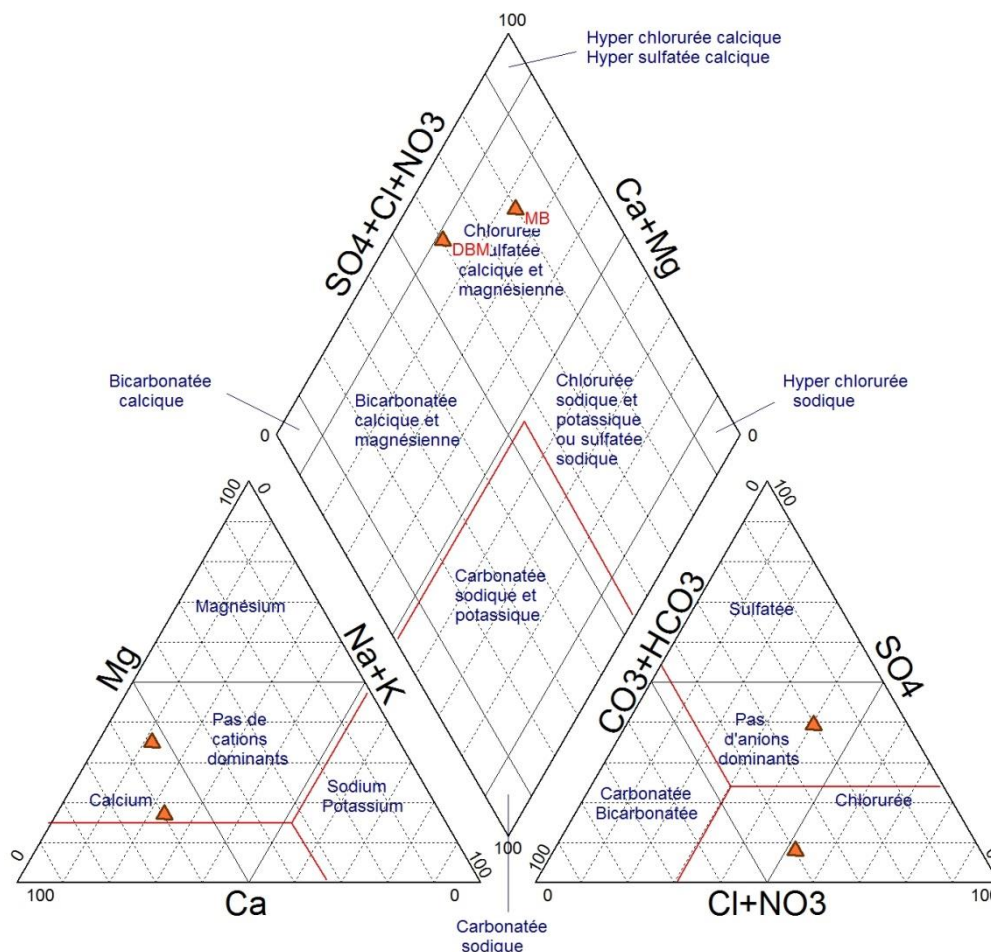
Analyses microbiologiques

Paramètres	Point 1	Point 2
Coliformes totaux (CFU/100ml)	6.60E+04	7.00E+04
E. coli (E. coli/100ml)	0.00E+00	1.23E+03
Helminthes	Présence de kystes d'Amibes, Absence d'helminthes	Présence de kystes d'Amibes, Absence d'helminthes

Point 1 : Dekh bou mague**Point 2** : Lac de mbeubeuss

L'analyse géochimique des deux échantillons à travers le diagramme de Piper (Figure ci-dessous) les situe dans la classe des eaux de types Chlorurés et sulfatés calcique et magnésienne caractérisé par une prédominance chez les cations du couple Calcium + Magnésium et chez les anions du couple Chlorure +Sulfate.

Diagramme de Piper



3.2.5.1. Aptitude pour l'alimentation en eau potable

Le pH optimal pour une eau potable se trouve entre 6,5 et 9,5⁵. Les 2 points conviennent pour ce paramètre.

L'oxygène dissous pas de valeur guide⁵. Mais il est conseillé pas en dessous de 75% de la concentration de saturation.

Pour une bonne eau potable, l'alcalinité totale (TAC) doit se situer autour de 200 mg/l⁵. Dans le cas présent aucun des deux points ne présente une contrainte relative à ce paramètre.

La conductivité doit être inférieure à 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ⁵, vis-à-vis de ce critère, aucun point ne répond au critère.

La concentration en TDS pas de valeur guide, mais l'optimum doit être inférieur à 1000 mg/l⁵. Pour ce paramètre aussi, les deux point se situe au-delà.

La concentration en sulfates doit rester en dessous de 500 mg/l⁵ ce qui est le cas pour l'échantillon du point 1 mais non pour le point 2.

La concentration en Sodium ne doit pas dépasser 200 mg/l⁵ ce qui est le cas pour l'échantillon du point 1 mais non pour le point 2.

La concentration en Nitrate ne doit pas dépasser 50 mg/l⁵ ce qui est le cas pour les 2 échantillons.

En ce qui concerne la contamination en métaux lourds, les valeurs limites pour l'eau de boisson sont les suivantes : Plomb <0,01mg/l, Cr <0,05mg/l, Cd < 0,003mg/l, Cu <2mg/l, Zn <3mg/l⁵.

Par rapport à ces normes les échantillons 1 et 2 ne répondent pas aux normes pour le plomb et le cadmium.

Pour la contamination spécifique liée au cyanure, les deux échantillons sont conformes aux normes qui sont fixées en dessous de 0,07mg/l ⁵.

La contamination en hydrocarbures dissous ne doit pas dépasser 0.01 mg/l ². Dans notre cas, tous les échantillons ont dépassés cette concentration.

La concentration en matières organiques ne doit pas dépasser 2 mg C /l ⁴. Pour ce qui concerne ce paramètre, les 2 échantillons ont dépassé cette concentration.

La présence de PCB est notée partout, et les concentrations maximales de 0,5 µg/l ⁴ sont dépassées.

Sur le plan de la contamination microbiologique, la concentration en *E.coli* et en parasites est nulle. Les deux échantillons testés sont au-dessus de ces valeurs pour les parasites et pour *E.coli* en ce qui concerne l'échantillon 2.

Il ressort de cette analyse et du fait de la contamination en Pb et en Cd, ces eaux ne sont pas aptes pour une utilisation comme eau de boisson.

Tableau 1 Normes de rejet de quelques paramètres microbiologiques

<i>Paramètres</i>	<i>Unité</i>	<i>Domaine public maritime</i>	<i>Domaine public hydraulique</i>
Coliformes Fécaux	Par 100ml	2000	2000
Streptocoques Fécaux	Par 100 ml	1000	1000

Source : NS 05-061 Juillet 2001

3.2.5.2. Aptitude à l'agriculture

Le pH, pour une eau de bonne qualité pour l'irrigation se situe entre 6.5 et 8.4. Dans le cas de nos échantillons, seul l'échantillon du point 1 est conforme.

L'interprétation selon Ayers et Westcot (1985) indique qu'une concentration en TDS entre 450 et 2000 mg/l signifie une contrainte légère à modérée, au-delà de 2000 mg/l la contrainte devient alors sévère en termes de disponibilité de l'eau pour la plante. Pour le point 1 (Dekh Bou Mac) la contrainte reste dans les limites du léger à modéré, tandis que pour le point 2 (Lac de Mbeubeuss) la contrainte est sévère.

Toujours selon les mêmes auteurs, une conductivité de l'eau de l'ordre de 4000 µS/cm conduit à une salinisation des sols, ceci en fonction de la SAR (Sodium Absorption Ratio). Pour le Point 1, nous avons SAR=1,76 et Ce=1850. Nous sommes dans ce cas, dans des conditions où le niveau de conductivité que nous avons n'impose aucune contrainte pour l'infiltration de l'eau dans le sol.

Pour le point 2, nous avons SAR=4,64 et Ce=25700. Nous sommes dans ce cas également, dans des conditions où le niveau de conductivité que nous avons n'impose aucune contrainte pour l'infiltration de l'eau dans le sol.

Il en est de même pour ce qui concerne les ions bicarbonates (HCO₃). La concentration observée est comprise dans l'intervalle 1,5-8,5 mmol L⁻¹ pour les deux échantillons. Ceci indique une contrainte légère à modérée pour l'irrigation (Ayers et Westcot, 1985).

Pour ce qui concerne les contaminations spécifiques liées aux ions spécifiques comme le Chlore, les concentrations trouvées peuvent présenter des risques surtout pour le point 2 (Ayers et Westcot, 1985).

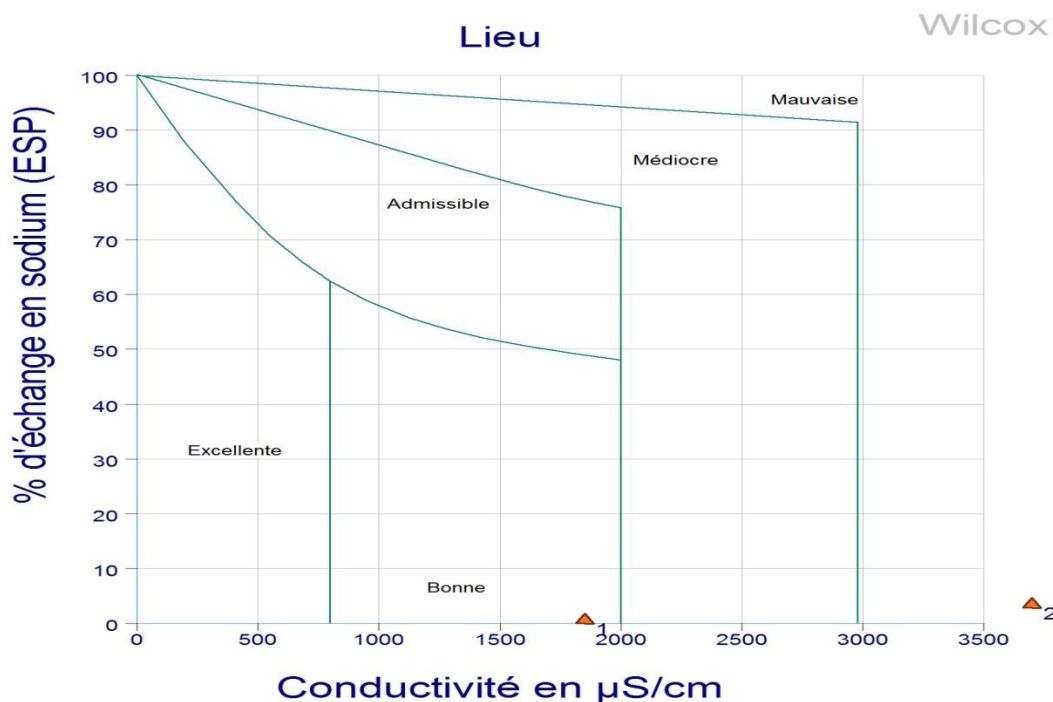


Diagramme de Wilcox, aptitude de l'eau à l'irrigation

Pour une analyse d'aptitude à l'irrigation, il ressort, sur le diagramme de Wilcox qui combine le pourcentage d'échange en Sodium (ESP) à la conductivité, que l'eau analysée de Dekh Bou Mac est bonne pour l'irrigation (point 1) alors que l'eau du lac de Mbeubeuss (points 2) est mauvaise pour l'irrigation.

3.2.5.3. Aptitude à la pisciculture

Le pH optimal pour une bonne pisciculture se trouve entre 6 et 9. Le point 1 convient mais le point 2 dépasse légèrement la limite.

L'oxygène dissous constitue également un facteur important dans les bassins de pisciculture. Une bonne concentration de l'oxygène dissous dans les bassins de pisciculture se situe au minimum à 5 mgO₂/l. Ce qui correspond à un pourcentage de saturation de 50%. Le Point 1 présente un pourcentage de saturation de 30, nous sommes donc en dessous des valeurs guides¹. Le point 2 présente un taux de saturation de 224,9%, avec une concentration en oxygène mesurée « *in situ* » de 17,7 mg/l, largement au-dessus de sa concentration standard qui est de 7,86 mg/l. Ceci dénote une eutrophisation intense du milieu qui se traduit par une activité intense de la photosynthèse ce qui a été noté la couleur verte des échantillons.

Pour une bonne pisciculture, l'alcalinité totale (TAC) doit se situer autour de 100 mg/l. On peut également tolérer des concentrations allant jusqu'à 200 mg/ cependant, à 300 mg/l, même si l'alcalinité n'affecte pas directement les poissons, elle peut influencer l'absorption de certains composés nutritionnels. Dans le cas présent aucun des deux points ne présente une contrainte relative à ce paramètre.

La conductivité doit être inférieure à 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}^2$, vis-à-vis de ce critère, seul le point 1 est apte.

La concentration en MES doit également être inférieure à 50 mg/l². Pour ce paramètre aussi, seul le point 1 est apte.

La concentration en sulfates doit rester en dessous de 200 mg/l^2 ce qui est le cas pour l'échantillon du point 1 mais non pour le point 2.

En ce qui concerne la contamination en métaux lourds, les valeurs limites pour la pisciculture sont les suivantes :

Plomb $<20 \mu\text{g/l}$, Cr $<50 \mu\text{g/l}$, Cd $<5 \mu\text{g/l}$, Cu $<40 \mu\text{g/l}$, Zn $<1,4 \text{ mg/l}^2$.

Par rapport à ces normes les échantillons 1 et 2 ne répondent pas aux normes pour le cuivre et le cadmium.

Pour la contamination spécifique liée au cyanure, les deux échantillons sont conformes aux normes qui sont fixées en dessous de $50 \mu\text{g/l}^2$.

La contamination en hydrocarbures dissous ne doit pas dépasser $0,01 \text{ mg/l}^2$. Dans notre cas, tous les échantillons ont dépassés cette concentration.

La concentration en matières organiques ne doit pas dépasser $10 \text{ mgO}_2 / \text{l}^4$. Pour ce qui concerne ce paramètre, l'échantillon 1 (Conversion MO en DBO5 : $\text{MO}=1,5*\text{DBO5}$, donne pour le point 1 un équivalent DBO5= $3,5 \text{ mgO/l}$ et Point 2 un équivalent DBO5 = 64 mgO/l) respecte ce critère, ce qui n'est pas le cas pour l'échantillon 2.

La présence de PCB est notée partout, et les concentrations maximales de $0,007 \mu\text{g/l}^3$ sont dépassées.

Sur le plan de la contamination microbiologique, la concentration en *E.coli* ne doit pas dépasser $2000/100\text{ml}^2$. Pour l'échantillon 1, ce critère est respecté mais il ne l'est pas pour l'échantillon 2.

Les eaux testées, pour l'échantillon 1, moyennant un traitement relativement simple pourraient convenir à la pisciculture. Ce qui n'est pas le cas pour l'échantillon 2.

Au total, la pollution actuelle des eaux du bassin ne permettent pas leur utilisation pour la pisciculture.

3.2.5.4. Conformité avec les normes NS05061 de rejet des eaux usées

Le pH optimal pour un rejet dans un milieu aquatique naturel se trouve entre 5,5 et 9,5⁶. Les 2 points conviennent pour ce paramètre. La température ne doit pas dépasser 30°C^6 . Pour les deux échantillons ce critère est respecté.

Pour les MES la limite est fixée à 50 mg/l^6 . Ce qui est le cas présent pour l'échantillon 1 mais pas pour l'échantillon 2. Pour la DBO₅, La concentration limite est de 40 mg/l^6 ce qui est le cas pour l'échantillon 1 mais non pour l'échantillon 2. En ce qui concerne la contamination en métaux lourds, les valeurs limites pour les rejets sont les suivantes : Cr = $0,2 \text{ mg/l}$, Cu = $0,5 \text{ mg/l}^6$. Par rapport à ces normes les deux échantillons répondent aux normes.

Pour la contamination spécifique liée au cyanure, les deux échantillons sont conformes aux normes qui sont fixées en dessous de $0,2 \text{ mg/l}^6$. La contamination en hydrocarbures dissous ne doit pas dépasser 15 mg/l^6 . Dans notre cas, aucun des échantillons n'a dépassé les limites.

Sur le plan de la contamination microbiologique, la concentration en *E.coli* est fixée à $2000 \text{ CFU}/100\text{ml}^6$. Les deux échantillons testés sont en dessous des limites.

Telles quelles, l'échantillon 1 répond aux critères de rejet en milieu aquatique alors que pour l'échantillon 2 il y a une restriction liée à la concentration en matières organique.

Conclusion

Les résultats de la qualité des eaux des deux bassins analysés indiquent des dépassements des normes de référence d'où leur mauvaise qualité. Les sources potentielles de contamination sont principalement de nature anthropique, en particulier, le rejet d'eaux usées domestiques dans la nappe via des ouvrages d'assainissement individuel participe de manière significative à la détérioration de la qualité des eaux. En somme, les eaux sont impropres à la consommation humaine et à la pisciculture. Il n'est pas recommandé de les utiliser pour abreuver le bétail puisque les résultats indiquent, pour la plupart des échantillons prélevés, des concentrations élevées en coliformes fécaux et streptocoques fécaux et en métaux lourds (plomb, cadmium et chrome). La qualité des eaux est médiocre pour l'agriculture et l'arboriculture. Toutefois, les analyses répondent aux critères de rejet en milieu aquatique alors que pour le Lac Mbeubeuss, il y a une restriction liée à la concentration en matières organique

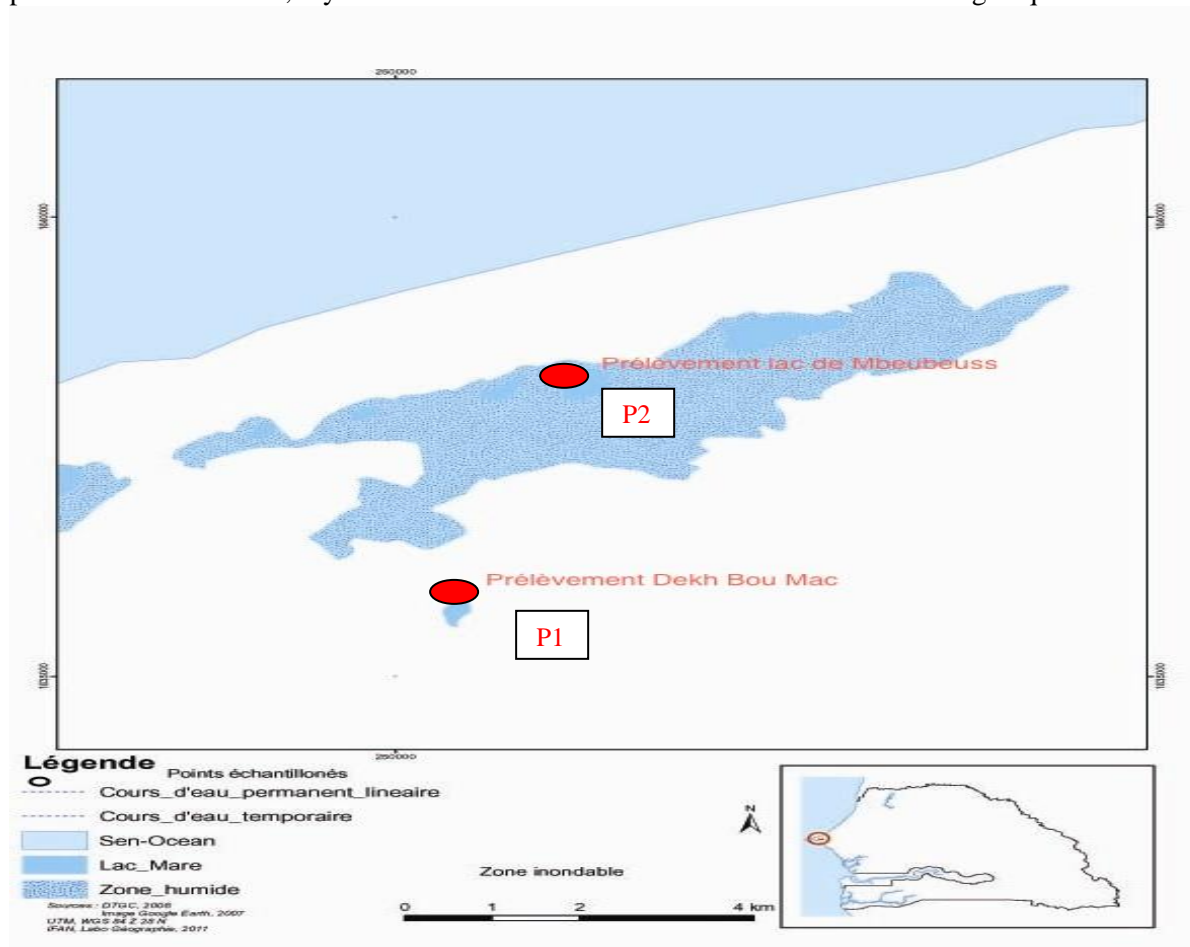


Tableau 2 Liste des acronymes des paramètres

Symboles	Signification
Ca	Calcium
Cd	Cadmium
CE	Conductivité électrique
CFU/100 ml	Colony Forming Units (Nombre de colonies dans 100ml)
Cl	Chlorure
CO3	Carbonate
Cr6+	Chrome
Cu	Cuivre
DCO	Demande Chimique en Oxygène
HCO3	Bicarbonate
K	Potassium
Mg	Magnésium
Na	Sodium
NO3-	Nitrate
pH	Potentiel d'hydrogène
Pb	Plomb
SO4	Sulfate

3.3. Environnement socioéconomique

3.3.1. Démographie

La population de l'Arrondissement des Niayes (keur Massar, Malika, Yeumbeul Nord et Sud) était estimée à 255 586 habitants, suite au résultat du RGPH réalisé en 2002. Les projections démographiques pour 2012 sont indiquées ci-dessous.

Tableau 3 Estimation de la population en 2012 par commune

Unité administrative	Homme	Femme	Population	Pourcentage
Commune de Keur Massar	35 601	36 419	72 020	13%
Commune de Malika	9 206	8 972	18 178	4%
Total	268 489	268 538	537 027	100%

(Source : Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) décembre 2002)

Malgré les problèmes liés aux inondations, on note une forte poussée démographique. Le regain démographique constaté au niveau des différentes communes résulterait essentiellement des effets conjugués d'un flux d'immigrants ruraux qui cherchent à se rapprocher de Dakar, de la vague d'occupation qui vient de Dakar, de même que les victimes des inondations en quête d'un toit. Une situation avec comme corollaire une prolifération de l'habitat spontané, sans aucun aménagement préalable, et certains quartiers sont pratiquement enclavés et dépourvus du minimum de services sociaux de base (santé, éducation, accès à l'eau potable, etc.).

L'analyse de la structure de répartition de la population de la zone cible par groupe d'âge fait apparaître que la population dans sa majorité est comprise entre 25 et 59 ans (35% de la population). La population âgée entre 13 et 24 ans suit avec un pourcentage de 25%. Les enfants de 6 à 12 ans constituent les 19%, tandis que les enfants de 0 à 5ans et les plus de 60 ans sont respectivement la composante de cette population à 15 et 6%.

Tableau 4 Répartition de la population par tranche d'âge et par Commune

Tranches d'âge	Commune d'Arrondissement			
	Malika		Keur Massar	
	Effectif	%	Effectif	%
0 à 5 ans	112	20%	219	15%
6 à 12 ans	110	20%	284	20%
13 à 24 ans	122	22%	363	25%
25 à 59 ans	184	33%	523	36%
60 ans et plus	27	5%	67	5%
Total	555	100%	1456	100%

Source : Enquête ménage PROGEP – MSA/ENDA, Novembre 2013.

La répartition par sexe montre que la taille de la population masculine est sensiblement inférieure à la taille de la population féminine dans la zone d'intervention 2 du PROGEP. En effet, les hommes représentent 49% de la population contre 51% de femmes. Ce qui rejoint la tendance au niveau national où les femmes composent 52% de la population. L'échantillon est caractérisé par la prédominance des chefs de ménage hommes (78%) contre 22% de femmes chefs de ménage.

Répartition spatiale de la population

La population de l'arrondissement des Niayes est inégalement répartie dans l'espace, en raison du découpage territorial disproportionné. En effet, la Commune de Keur Massar, avec une population de 72 020 habitants en 2012 sur une superficie de 22 km², est la plus densément peuplée. Par contre,

celle de Malika, plus étendue (80,525 km²) est la moins densément peuplée (1467 hbts/km²) avec un poids démographique de 18 178habitants.

Tableau 5 Répartition de la population par sexe et Commune en 2012

Commune d'Arrondissement	Population			Superficie (km ²)	Densité (hbts/km ²)
	Homme	Femme	Total		
Keur Massar	35 601	36 419	72 020	22	3 273
Malika	9 206	8 972	18 178	80,525	1 467
Total					

(Sources : RGPH 2002, Estimations ANSD pour 2012)

Répartition ethnique

On note une diversité des communautés ethniques au niveau des communes, ce qui fait de l'arrondissement une localité cosmopolite et attractive. La répartition ethnique selon chaque commune confirme la tendance obtenue sur l'ensemble des zones enquêtée. La répartition de ces catégories ethniques est très inégale. En effet, les wolofs constituent une bonne partie de la population avec 42,51%, à côté des peulhs et des sérères qui occupent respectivement 23,08% et 14,57%. Les autres ethnies sont faiblement représentées.

Niveau d'instruction

Suivant le graphique, un fort taux d'analphabétisme est constaté au niveau de l'échantillon ménage choisi. Le graphe montre également que les personnes enquêtées sont de niveaux d'instruction différents. Malgré les 35,12%d'analphabètes notés, une frange de cette population a fréquenté l'école française parmi lesquelles 21,83% ont un niveau primaire, 18,55% un niveau secondaire, 4,96% un niveau supérieur et 19,45% ont fréquenté l'école non formelle.

Tableau 6 Répartition du niveau d'instruction au niveau de la zone 2 (Yeumbeul-Mbeubeuss)

Commune	Aucun	Primaire	Secondaire	Supérieur	Education non formelle	Total
Malika	45,83%	14,58%	22,92%	8,33%	8,33%	100,0%
Keur Massar	24,24%	28,79%	18,94%	6,82%	21,21%	100,0%
Total	33,22%	22,69%	19,39%	5,48%	19,11%	100,0%

Source : Enquête ménage PROGEP – MSA/ENDA, Novembre 2013.

Répartition socio professionnelle

La répartition de la population en fonction de l'activité socio professionnelle permet de voir qu'il y a 15,18% d'employés formels, 5,65% d'indépendants formels, 43,35% d'indépendants informels, 6,55% d'ouvriers journaliers, 9,92% de chômeurs, 15,67% de retraités et de 3,67% de ménagères. Le graphique suivant montre que l'informel prédomine dans cette population enquêtée. En dehors des actifs, on note également un taux élevé de retraités, soit 15,67%.

Tableau 7 Répartition socioprofessionnelle par Commune

Commune	Employé formel	Indépendant formel	Indépendant informel	Ouvrier / journalier	Chômeur	retraité	ménagère	Total
Malika	12,50%	10,42%	39,58%	10,42%	2,08%	16,67%	8,33%	100,0%
Keur Massar	18,94%	5,30%	40,91%	12,12%	4,55%	15,91%	2,27%	100,0%
Total								100,0%

Source : Enquête ménage PROGEP – MSA/ENDA, Novembre 2013

La vulnérabilité dans les zones d'intervention est un phénomène affectant toutes les couches sociales, en particulier les enfants, avec un taux qui varie de 62,02% à Keur Massar à 59,09% à Malika. Ils sont suivis des femmes, des personnes âgées et des handicapés. Ce phénomène s'explique par une

paupérisation des masses, du fait du manque d'emploi et de la faiblesse des revenus familiaux. Cela se traduit par une exposition flagrante des enfants face aux différents fléaux et leur vulnérabilité se mesure à l'aune de leurs difficultés d'accès aux soins de santé primaire.

3.3.2. Typologie de l'habitat

La typologie des habitations de la zone d'intervention 2 du PROGEP reflète le caractère d'habitat des banlieues des grandes villes comme Dakar, avec une prédominance des maisons ordinaires (87%), suivies des immeubles (12%) et des baraques (1%). Il est à noter que les populations ont commencé à investir dans la construction d'habitats en dur pour mieux résister aux aléas climatiques, encouragées par l'impact des politiques d'amélioration du cadre de vie, initiées par l'Etat, les collectivités locales, en partenariat avec les institutions d'appui au développement local.

3.3.3. Les infrastructures scolaires

Tableau 8 Répartition des infrastructures éducatives dans la Commune de Malika

Désignation	Publics	Privés	Sous-Total
Case des tout-petits	1	0	1
Garderie d'enfants	0	6	6
Etablissements de l'élémentaire	4	15	19
Etablissements du Moyen Secondaire	4	1	5
Institut al Azar	0	1	1
Ecole franco-arabe	0	1	1
Daara	0	1	1
Centres de formation	0	3	3
Total	9	28	37

Source : PLD Malika 2002.

Le tableau ci-dessus montre une prédominance des établissements privés sur ceux du public. En ce qui concerne le volet alphabétisation, la commune dispose de 15 classes d'Alphabétisation.

Tableau 9 Répartition des infrastructures éducatives dans la Commune de Keur Massar

Etablissements	Nombre
Ecoles primaires Publiques	11
Ecoles primaires Privées	20
Etablissements secondaires publics	01
Etablissements secondaires privés	14
Cases des Tout Petits	01
Daaras	49

Source : PLD Keur Massar 2002

La commune d'arrondissement de Keur Massar semble être la mieux équipée en équipements scolaires avec 46 établissements dont 15 établissements secondaires publics et privés. Le taux d'accès est acceptable malgré l'impact des inondations avec les cas d'écoles inondées comme à l'unité 2 et l'occupation de certaines écoles par les sinistrés.

Tableau 10 Synthèse des infrastructures éducatives de la zone

COMMUNES	ECOLES	
	PUBLIC	NON PUBLIC
KEUR MASSAR	26	152
MALIKA	05	37

Source : Inspection de l'Education et de la Formation (IEF) Keur Massar, novembre 2013

Tableau 11 Liste des écoles inondées de la zone des Niayes

ECOLES	COMMUNES
P.A. U3 Keur Massar	Keur Massar
Cité Mame Dior	Keur Massar
Ainoumady	Keur Massar
Parcelles Assainies Unité 2	Keur Massar
Parcelles Assainies Unité 6	Keur Massar
Parcelles Assainies Unité 12	Keur Massar
Parcelles Assainies Unité 13	Keur Massar
Parcelles Assainies Unité 16	Keur Massar
Parcelles Assainies Unité 11	Keur Massar
Parcelles Assainies Unité 14	Keur Massar
Lycée de Keur Massar	Keur Massar

Source : Inspection de l'Education et de la Formation (IEF) Keur Massar, novembre 2013

3.3.4. Les infrastructures sanitaires

Sur le plan sanitaire, chaque commune dispose au moins d'un poste de santé fonctionnel. Cependant, l'accès aux soins de santé primaire pose problème à cause de certains facteurs que sont : l'enclavement de certaines localités, surtout en hivernage ; le sous équipement des structures existantes ; le manque de personnel ; l'éloignement des hôpitaux des grands centres urbains de la région de Dakar ; l'inondation de certains postes de santé.

Ces infrastructures sanitaires présentes dans le secteur sont composées du Centre de santé de Keur Massar, de dix (10) postes de santé, trois (03) maternités exclusives et dix-sept (17) cases de santé. Elles sont coiffées par le District sanitaire de Keur Massar.

Le personnel médical est composé essentiellement de dix (10) infirmiers chefs de poste (01 dans chaque poste de santé) et de treize (13) sages-femmes (dont 10 dans les 10 postes de santé et 03 dans les 03 maternités). Cette situation laisse présager un accès relativement acceptable aux soins de santé primaires, malgré quelques difficultés liées à l'enclavement et à la vétusté de certains équipements, à l'insuffisance du personnel, etc.

Tableau 12 Inventaire des infrastructures sanitaires de la Commune de Keur Massar

Infrastructures	Nombre
Hôpital traditionnel	01
Poste de santé	04
Case de Santé	03
Maternité	05
Pharmacie	09

Source : PLD Keur Massar 2002

Tableau 13 Inventaire des infrastructures sanitaires inondées pendant l'hivernage 2013

N°	Structure	Commune	Situation
1	Poste de santé Ainoumady Keur Massar	Keur Massar	Inondée en partie, fosse septique entièrement remplie, poste encore fonctionnel
2	Poste de santé Yeumbeul Diamalaye	Yeumbeul Nord	Entouré d'eau, fosse septique entièrement remplie, poste encore fonctionnel
3	Poste de santé Thiaroye Miname	Yeumbeul Sud	Inondée en partie, fosse septique entièrement remplie, poste encore fonctionnel
4	Poste de santé Aladji Pathé	Keur Massar	Entièrement inondée à l'intérieur comme à l'extérieur, poste fermé

Source : District sanitaire de Keur Massar, novembre 2013.

NB : Pour le poste de santé Aladji Pathé, des bâches ont été mis en place pour permettre à l'infirmier chef de poste de pouvoir continuer les soins.

Synthèse du profil épidémiologique dans les zones du projet

La dynamique de fréquentation des infrastructures est importante et a permis au niveau du district de lister les dix (10) causes de consultation les plus fréquentes dans la zone à savoir : Les infections respiratoires aiguës (47,5%) ; le paludisme (27,5%) ; la diarrhée/ Vomissement (10,27%) ; les plaies (8,47%) ; l'hypertension artérielle (6,47%) ; les helminthiases (liées aux vers) 5,63% ; l'anémie (1,68%) ; le Diabète (0,47%) ; les autres traumatismes (2,63%) ; l'Épi gastralgie (3,78%).

A l'examen des motifs de consultation, on note que toutes les maladies d'origine hydrique sont fortement présentes dans la zone : (i) les maladies transmises par l'eau de boisson (diarrhées, choléra, dysenterie ou shigellose, amibiase, etc.) ; (ii) les maladies transmises par manque d'eau pour l'hygiène corporelle ou domestique (trachome, gale, teigne, leptospirose, typhus, etc.) ; (iii) les maladies transmises par des vers parasites (helminthes) par un hôte en zone aquatique ou par le sol (Ascaridiase, ankylostomiase, ver de Guinée, Bilharziose) ; (iv) les maladies transmises par un vecteur qui dépend de l'eau (Paludisme, Dengue, Fièvre jaune, Filariose, onchocercose, Trypanosomiase).

Problématique des maladies liées à l'eau

Les inondations, avec les eaux stagnantes posent de véritables problèmes de santé publique car elles constituent sources de plusieurs maladies endémiques qui durent toute l'année. En effet, pendant l'hivernage, les eaux usées des fosses se mélangent aux eaux de pluie et cela constitue un danger au plan santé. L'accès aux postes devient très difficile aussi bien pour les piétons que pour les véhicules à cause des eaux stagnantes qui envahissent les rues et ruelles. Les motifs de consultation dans les sites du projet sont essentiellement aux inondations et concernent : le paludisme, la diarrhée, les vomissements, les dermatoses.

3.3.5. Les infrastructures marchandes

La zone du projet dispose de halles de marchés aménagés dans chaque commune d'arrondissement. Ce qui fait du commerce une des principales activités de la zone. Les tableaux ci-dessous donnent une idée de l'existant dans chaque commune d'arrondissement.

Tableau 14 Inventaire des infrastructures marchandes de la Commune de Keur Massar

Infrastructures	Nombre
Marché central	01
Marchés de quartiers	04

Source : PLD Keur Massar 2002

Tableau 15 Inventaire des infrastructures marchandes de la Commune de Malika

Infrastructures	Nombre
Marchés permanents	02 (01 inondé-Diamaguène 1)
Marché hebdomadaire	01

Source : PLD Malika 2002.

Comme pour les autres secteurs, les infrastructures marchandes sont aussi affectées par les inondations.

3.3.6. Les infrastructures socio-collectives

Dans la zone 2 du PROGEP, dite de consolidation, correspondant à la sous-préfecture des Niayes, on dénombre un certain nombre d'infrastructures socio-collectives regroupant les différentes catégories d'âges, suivant leurs centres d'intérêt. Nous avons noté l'existence d'espaces ou de foyers de jeunes, de terrains de sports souvent multifonctionnels, de maisons de la femme, de centres polyvalents, etc.

Ces différents plateaux, aussi divers qu'ils soient, sont pour la plupart frappés de non-fonctionnalité (liée souvent à leur état de délabrement ou à leur inondation complète ou en partie, en période hivernale), de non-fréquentation, etc.

Tableau 16 Inventaire des infrastructures socio-collectives de la Commune de Malika

Infrastructure	Nombre
Terrain municipal	1
Club UNESCO	1
Centre polyvalent	1
Maison de la femme	1
Foyer des jeunes	1
Espace jeunes	1
Total	6

Source : PLD Malika 2002.

Tableau 17 Inventaire des infrastructures socio-collectives de la Commune de Keur Massar

Infrastructure	Nombre
Stade municipal	01
Plateau multifonctionnel	01
Maison des Jeunes	01
Maison de la Femme	01

Source : PLD Keur Massar 2002

3.3.7. Les infrastructures hydrauliques

Les infrastructures hydrauliques dans la zone sont principalement constituées de bornes fontaines (privées ou publiques), de pompes et puits aménagés à l'intérieur des maisons. Le taux d'utilisation des pompes est assez élevé, du fait du caractère affleurant de la nappe et de la contamination de la nappe sous-terrainne.

3.3.8. La gestion des déchets solides ou liquides

La disponibilité des WC est identique dans les communes avec respectivement 97% à Keur Massar et 98% à Malika. Seuls 2 à 3% ne disposent de WC dans ces localités. Ceci démontre de la volonté des populations de disposer d'un système d'évacuation approprié des eaux de vannes comme le montre le graphique ci-dessous malgré la faiblesse des revenus.

L'évacuation des eaux de vannes se fait principalement à travers les fosses avec puisards et les fosses étanches avec 60% et 31% à Malika, 51% et 24% à Keur Massar. D'autres modes d'évacuation existent et sont utilisés par les populations comme le déversement dans la rue (25% dans la Commune de Keur Massar).

Certains modes d'évacuation expliquent l'insuffisance du système d'assainissement existant dans plusieurs endroits et contribuent de manière directe ou indirecte à la dégradation de l'environnement tout en étant source de maladies. C'est le cas du déversement dans la rue, de l'enfouissement, du déversement dans le lac ou les plans d'eau, etc. Il serait donc important de mettre l'accent dans le cadre du PROGEP sur une sensibilisation accrue pour susciter un changement de comportement des populations bénéficiaires des ouvrages.

De manière générale, on peut dire que 70% de la population déversent leurs eaux de lessive dans la rue. Cette situation est le résultat de l'absence d'un réseau d'assainissement adéquat combiné au manque de moyens des populations. D'autre part, il est noté aussi l'incivisme des populations et la quasi-absence des collectivités locales dans la gestion des déchets solides ou liquides.

De manière générale, le camion vidangeur et l'enfouissement manuel sont les plus utilisés dans les quatre communes avec respectivement 43% et 38%. Les lieux de vidange de ces camions restent le plus souvent la décharge de Mbeubeuss ou la mer et par moments les canaux déjà existant pour le drainage des eaux de pluie. Cet état de fait s'explique en partie une occupation anarchique de l'espace avec la prolifération des habitats spontanés créant ainsi des quartiers non aménagés donc difficiles d'accès avec l'étroitesse des rues.

S'agissant de la collecte des ordures ménagères, on se rend compte que le camion de ramassage est le principal mode de plus de 78% de la population à Keur Massar. Il faut d'ailleurs souligner que c'est à Malika que passent le plus, les camions de ramassage avec précisément 88%. Cela s'explique certainement par la proximité de la décharge de Mbeubeuss. Il convient aussi de mentionner que l'utilisation des charrettes est une pratique partagée dans toutes les communes : 15% à Keur Massar et 8% seulement à Malika.

3.3.9. Les infrastructures de communication

La zone du projet est desservie directement par deux routes principales: la route de Boune et la route départementale 103 qui constitue l'entrée de Keur Massar à partir de la Route Nationale 1. Ces routes sont complétées par un dispositif composé de routes latéritiques et des pistes sablonneuses reliant les différents quartiers. Ces pistes sont, pour une large part, impraticables en saison hivernale, car situées dans des zones inondables. Il faut souligner la nouvelle VDN en construction et qui sera traversée par la conduite de rejet en mer.

3.3.10. Le réseau électrique

Le réseau électrique de la SENELEC est présent dans la zone, mais l'accès individuel reste confronté à certaines difficultés comme le manque de moyens des ménages. Le réseau d'éclairage public est vétuste et mal entretenu. Ce réseau n'est pas, non plus, perceptible dans beaucoup de quartiers de la zone (environ 30% des quartiers), du fait de l'irrégularité de l'essentiel des quartiers dont la disposition des concessions ne permet pas une installation de lignes électriques. Dans les zones inondées, le réseau électrique constitue un danger majeur quand les poteaux s'affaissent et que les fils de courant sont en contact avec l'eau.

3.3.11. Activités socioéconomiques dans la zone du projet

Agriculture

Les principaux revenus sont tirés du maraichage et tournent autour des spéculations suivantes : la pomme de terre et la patate ; l'oignon, la tomate, le chou, le piment vert, la salade, l'aubergine ; le poireau, la betterave, la courgette, l'oïseille, le gombo, le haricot vert, etc. L'agriculture urbaine occupe presque 1.000 personnes réparties dans les différentes communes d'arrondissement. Rien que pour la sous zone de Malika, on dénombre 300 maraichers qui s'activent autour du lac Wouye.



Activité de maraichage à Malika autour du lac Wouye

Activité de récupération

C'est une activité pratiquée principalement autour de la décharge de Mbeubeuss et emploi plus de 800 personnes venues du secteur Mbeubeuss, mais surtout de Dakar et des autres villes comme Thiès. Elle consiste en un recyclage domestique des objets trouvés et à leur revente sur le marché local. Cette activité constitue une source de revenus importante pour les acteurs malgré les risques sanitaires qui entourent ce métier.



Activité de récupération – Lavage de sacs dans le lac Kheureup Keur,
(autour de la décharge de Mbeubeuss)

Elevage

Le cheptel composé de bovins, d'ovins et d'équins est estimé à plus de 20 000 têtes dans la zone. On trouve également au niveau du secteur la pratique de l'aviculture surtout dans la zone périphérique de Keur Massar, vers Tivaouane Peulh et l'élevage de porcins.

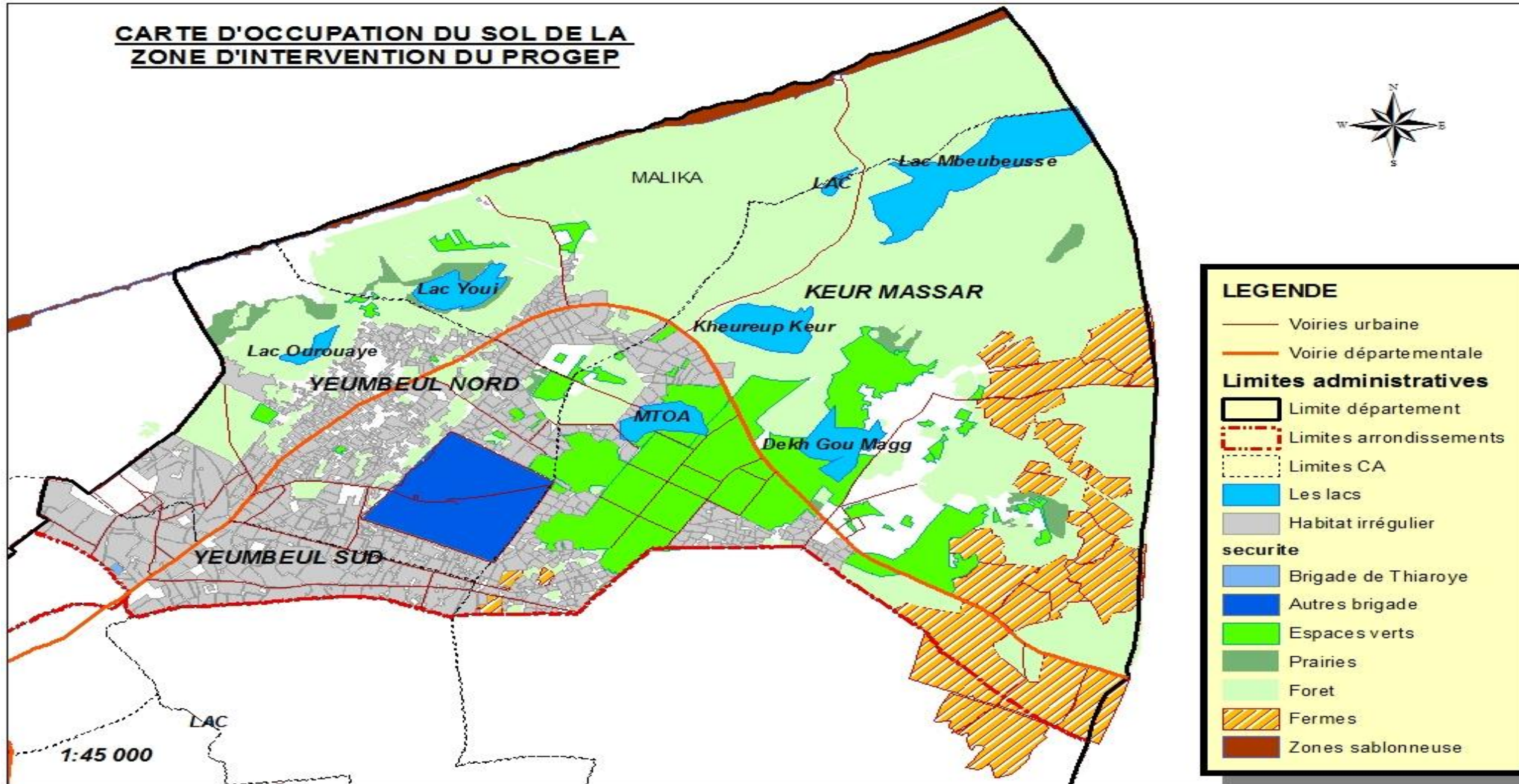
Commerce

Cette activité qui emploie plus de la moitié de la population active se pratique à plusieurs échelles. Le commerce est pratiqué dans la zone par toutes les franges de la population pour répondre à la demande de la population en divers produits et services allant de boutiques d'alimentations, de boutiques de produits cosmétiques, de quincailleries, boutiques d'électroménager, de magasins de produits divers, au petit commerce de divers produits des femmes dans les différents quartiers. Le commerce représente une activité transversale qui touche l'essentiel des autres activités économiques.

Autres activités

D'autres activités comme la pêche, l'arboriculture et l'artisanat sont aussi pratiqués par les populations de cette zone.

Carte 11 Carte d'occupation du sol



3.4. Caractérisation du bassin versant de Mbeubeuss

On peut distinguer cinq (5) zones dans le bassin versant de Keur Massar : (i) la zone du lac MTOA, la zone la zone du lac Kheureup keur, la zone du lac Dékh bu mag, la zone du lac Mbeubeuss et la zone de la bande des filaos ou le littoral. Mais, à l'exception de la zone de la bande des filaos, les quatre(4) autres zones présentent les mêmes configurations et les mêmes décors en termes d'occupation du sol, d'habitat et de sensibilité environnementale et sociale.

3.4.1. La zone du lac MTOA

Cette zone est une partie du bassin versant marquée par la présence d'un lac, celui de MTOA. C'est une zone légèrement excentrée parce située dans la partie Nord-ouest du bassin, séparée des autres par la route de Malika-Keur Massar qui coupe le bassin versant en deux(2) parties. Cette zone du lac MTOA est un bas-fond, caractérisée par une forte humidité autour du lac due à la présence de l'eau. Cette humidité favorise le développement des activités de maraîchage autour du lac. En effet, des jeunes de la banlieue y viennent cultiver de la menthe (feuilles de « nana »), des tomates et des concombres à l'intention des femmes qui viennent les récolter pour les vendre au niveau des marchés de la localité.



Un jeune maraîcher de la banlieue arrosant ses plans (à gauche et les activités de maraîchage au près du lac à droite

Cette zone du lac MTOA est une zone habitée avec des constructions en dur mais l'occupation du sol s'est faite de manière assez anarchique créant ainsi une certaine promiscuité. Des maisons construites tout autour du lac sont inondées, carrément situées dans les eaux du lac.



Le lac MTOA à gauche avec ses constructions inondées des construction anarchiques autour du lac MTOA(à gauche)

Cette zone du lac MTOA présente quelques risques environnementaux réels. En effet, les enfants de la localité fréquente le bord du lac non sécurisé entouré de bâtiments à moitié en ruine pour y élire une aire de jeu. Aussi, le bord du lac au niveau du lac de MTOA est en train d'être transformé en lieu de dépotoir d'ordure ce qui à la longue risque de créer une pollution de la zone.

3.4.2. La zone du lac Kheureup keur

Cette zone du bassin versant est située entre les quartiers de Darou salam extension, kheureup keur, Touba darourahmane, Sama sam et Darou rahmane³ à Keur Massar, à la proximité de la décharge de Mbeubeuss. Cette zone du bassin versant est particulièrement entourée d'activités de maraîchage avec plusieurs champs tout autour du lac quelle abrite et dont elle porte le nom. C'est une zone qui abrite des constructions mais contrairement à la zone du lac MTOA les constructions ne sont pas proches du lac en question.



La zone du lac Kheureup Keur avec des activités de maraîchage tout autour et de construction éloignée du lac et des périmètres maraîchers de la zone.

Cette partie du bassin versant est une zone dont l'air est couramment pollué par les fumées qui s'échappent de la décharge sauvage de Mbeubeuss et qui envahit la zone. Aussi, elle est caractérisée par une certaine prolifération des ordures à l'intérieur même des quartiers de la zone.



La zone du lac de Kheureup Keur sous l'action de la fumée de la décharge de Mbeubeuss (à gauche) et sous la menace des ordures (droite)

3.4.3. La zone du lac Dékh bu Mag

Comme la plus part des lacs, Dékh bu Mag est une étendue d'eau douce occupant une vaste dépression au cœur de la commune de Keur Massar dans le département de Pikine. Le lac Dékh bu mag présente une certaine unité écologique constituée d'espèces animales et végétales assez variées. On y note particulièrement la présence de varans, grand lézard carnassier et de grandes plantes monocotylédones, très envahissantes telle que le typha. En raison de ses eaux plus ou moins poissonneuses, Dékh bu Mag abrite également de petites activités de pêche au filet pratiquées par les populations riveraines.

La zone du lac Dékh bu mag est aussi une zone habitée ous l'on constate des maisons à la peoximité du lac. Mais tout comme à la zone du lac kheureup keur, la zone Dékh bu mag connaît des problèmes de gestion des ordures .



Le lac Dékh bu Mag à Keur Massar(à gauche) et un pêcheur dans le lac(à droite)



Un lieu de dépôt d'ordure auprès du lac Dékh bu mag

3.4.4. La zone du lac Mbeubeuss

Cette partie du bassin versant est assez dégagée car elle ne comporte pas de construction tout autour comme c'est le cas avec la zone des lacs MTOA et Dékh bumag. Cette zone est une zone avec des activités maraîchères à proximité du lac.



A gauche le lac Mbeubeuss vers son point de raccordement - A droite le lac Mbeubeuss derriere la décharge



Le lac Mbeubeuss vu du côté de la décharge

3.4.5. Présentation de la zone de la bande des filaos

Bande de filao ou périmètre de reboisement et de fixation des dunes

La végétation artificielle est celle qu'on retrouve dans les parties périphériques des bas-fonds de la zone de Keur Massar et de Malika tel que le périmètre de reboisement ou de fixation des dunes littorales qui s'étend de Guédiawaye à Kayar et couvre une superficie de 2 181 ha dont 681 ha sur les dunes de Malika et 1500 ha sur les dunes du Lac Rose. Ce périmètre est classé par l'Arrêté de classement N° 0568/SEF du 01 janvier 1950 pour le périmètre de fixation des dunes de Malika et par l'Arrêté de classement N° 4085/SEF du 31 mai 1955 pour le périmètre de fixation des dunes du lac Rose. L'espèce plantée est principalement composée de formations forestières constituées d'espèces fruitières ou d'essences forestières et agricoles tel que le filao (*Casuarina equisetifolia*), l'*Eucalyptus camaldulensis*, de cocotiers (*Cocos nucifera*). C'est une forêt menacée par les coupes clandestines, le vieillissement de ses peuplements et l'extraction clandestine du sable du littoral.

Il y a au moins quatre (4) niveaux qui composent la zone de la bande des filaos et que doit traverser l'émissaire chargé de conduire les eaux avant d'accéder à la mer. Ces niveaux au niveau de la zone de la bande des filaos sont :

Les champs des maraîchers : c'est la première bande de terre d'environ 60m qui jouxte le lac Mbeubeuss au niveau de la sortie prévue de l'émissaire. La traversée de l'émissaire à ce niveau devra impacter au moins trois(3) parcelles de maraîchage. Ci-dessous ces champs de maraîchers en image:



À gauche : le 1^{er} champ de maraîcher qui doit accueillir l'émissaire. À droite : un des champs potentiellement impacté par le passage de l'émissaire.

La zone des parcelles de lotissement : c'est une bande terre initialement occupée par les filaos et le sable marin mais aménagée par des individus pour servir de parcelle de lotissement. Cette zone comporte même des bornes et certaines parcelles mêmes auraient été déjà attribuées à des personnes.



A gauche : la zone des parcelles pour construction. A droite : un exemple de borne posé sur une des parcelles dans la zone.

Le chantier de la Voie de Dégagement Nord (VDN) : il sépare la zone des parcelles de la bande des filaos et il correspond au niveau exact où le chantier de l'Ageroute s'est arrêté dans la construction de

la VDN. Un canal y est déjà en construction pour s'articuler à l'émissaire juste avant son incursion dans la bande des filaos proprement dit.



Le chantier de la VDN et le canal en béton armé pour accueillir le future émissaire à la traversée de la VDN

La bande des filaos : elle sera la toute dernière étape que l'émissaire devra traverser avant de se jeter à la mer. Elle est un bande de filaos avec des individus sassez vieux. Ci-dessous les images de la bande:



Le canal de passage de l'émissaire au début de la bande des filaos (à gauche) et une piste au sein de la bande des filaos

La mer et le rivage : c'est le lieu de déversoir prévu des eaux de ruissellement qui sera drainée par l'émissaire. Ci-dessous les images :

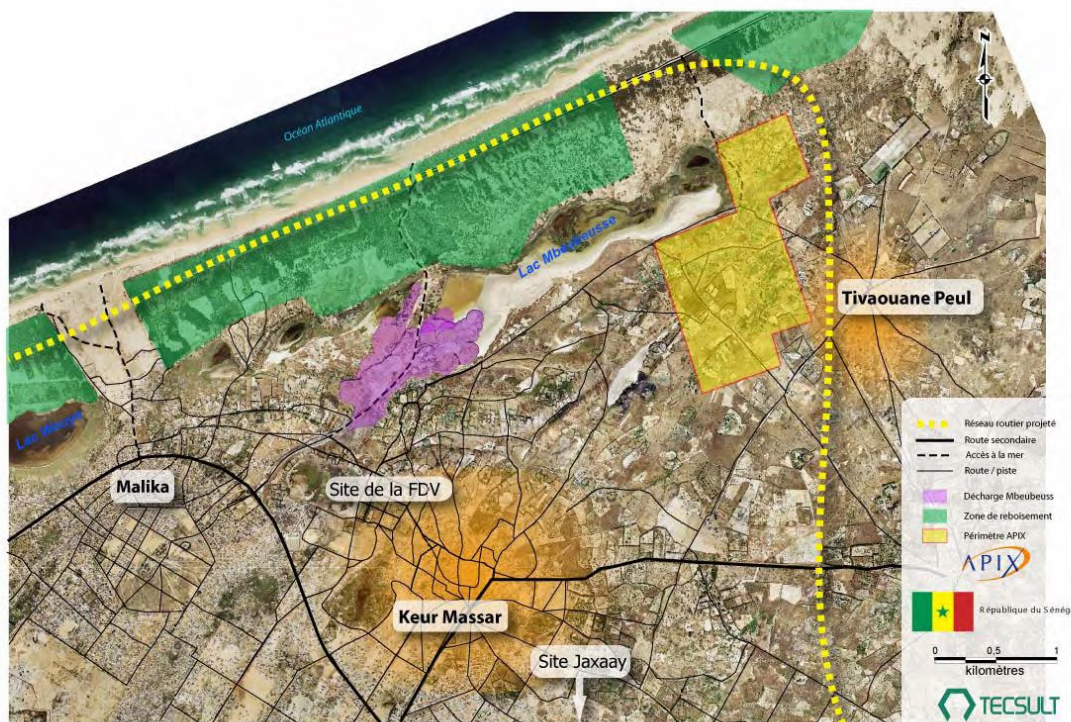


L'océan terminus de l'émissaire, point de déversoir des eaux qui seront collecté depuis le continent

3.4.6. Présentation du site de recasement de Tivaouane peulh

La communauté de Tivaouane Peulh compte 32 villages avec une population de près de 20 000 habitants. L'accès à l'eau et l'électrification sont les principaux problèmes de Tivaouane Peulh. C'est la cible des promoteurs immobiliers. La population est hétéroclite composée de Sérères, Diolas, des Wolofs, etc. Dans le cadre de la réalisation de l'autoroute à péage Dakar-Diamniadio, l'Etat du Sénégal a mis à la disposition de l'APIX, un terrain de 165 hectares à Tivaouane Peul pour servir de zone de recasement aux personnes à déplacer des emprises du tronçon autoroutier.

Projet d'aménagement de la zone de recasement Keur Massar_Tivaouane Peulh



Ce terrain dénommé « zone de recasement de Tivaouane Peul » est situé au nord du village de Keur Massar et à l'ouest du village ancien de Tivaouane Peul. Ayant précédemment porté le statut de communauté rurale sous le nom de Tivaouane Peul-Niaga, cette localité est passée récemment commune de droit commun à la faveur de la récente loi sur l'acte III de la décentralisation. Mais elle reste toujours administrativement rattachée au département de Rufisque dont elle constitue la frontière avec le département de Pikine.

Du point de vue morphologique, les sols du site de recasement sont classés dans la zone des niayes avec la présence de dunes et de dépressions inondables pendant l'hivernage comme les vallées de Khaaw et Mbebeussé, du nom du lac asséché qui a donné le nom à la décharge de Mbebeusse distante du site d'environ 2 kilomètres. Le lac constitue un tampon entre la décharge et la zone de recasement dans sa partie sa partie inondable dont il est distant d'environ de 500 mètres. Ces terres, réceptacles d'une activité agricole intense, notamment la culture maraîchère, offrent des opportunités importantes aux populations des localités de Tivaouane Peul et de Niacoulrab qui sont les principaux exploitants.

C'est pourquoi, tenant compte de la vocation de certaines parties du terrain et aussi de la demande des populations concernées, le plan d'aménagement de la zone de recasement a préservé l'activité agricole sur la partie nord-ouest du site à proximité du lac et l'a qualifiée de « zone agricole à protéger » pour une superficie de 60 hectares. La surface totale aménagée porte sur 81 hectares tandis qu'une zone d'extension de 24 hectares a été réservée pour des besoins futurs.

Le type d'aménagement conçu prend en charge l'ensemble des services de base dans une zone dépourvue de toute infrastructure et d'équipement public. Des travaux d'aménage d'eau, d'électricité et de voirie ont été nécessaires pour rendre le site viable et connecté aux localités environnantes.

L'objectif visé dans cet aménagement est de créer les conditions permettant à la zone: d'assurer une fluidité dans la circulation intérieure du site grâce à l'aménagement de giratoire bien dimensionnés ; d'être accessible par rapport aux quartiers contigus et aux grands axes routiers existant et à venir ; de s'intégrer dans le circuit des transports interurbains ; d'assurer une hygiène de vie aux populations résidentes en les raccordant au réseau d'eau potable ; de lutter contre les inondations en assurant le

drainage des eaux pluviales ; de mettre en place un dispositif d'assainissement moderne (station d'épuration des eaux usées) tout en prenant en compte les aspects environnementaux.

L'aménagement opérationnel comporte environ 2.000 parcelles d'une superficie minimum de 150 m² distribuées à l'intérieur 4 ilots homogènes, desservis par des routes intégralement bitumées et d'un dispositif d'assainissement de tout-à-l'égout. En outre, les équipements collectifs ci-après sont prévus: deux postes de santé pourvus de logements ; deux écoles primaires comportant chacune 6 classes et des annexes ; un collège d'enseignement moyen de 8 classes ; un complexe socio-collectif, un terrain de sport et un plateau multifonctionnel ; deux mosquées ; un grand marché moderne et équipé

Pr ailleurs, les infrastructures suivantes sont prévues : des travaux de viabilisation primaire (giratoires extérieurs et canalisations pour le drainage des eaux de pluie vers le lac Mbeubeusse, des fossés périphériques, etc.) ; des travaux de conduite pour l'alimentation en eau potable sur une distance d'environ 5 kilomètres ; une voie de raccordement bitumée de 300 mètres entre la route principale de Tivaouane peul et la zone de recasement ; es travaux de raccordement des Voiries et Réseaux Divers de la zone de recasement à la station d'épuration et à la station de pompage.

Il faut souligner que les travaux du PROGEP ne vont pas impacter le site. Au contraire, l'aménagement du Lac de Mbeubeuss aura un effet très positif en termes de limitation des risques de débordements, donc d'inondations, qui pouvaient provenir du lac non aménagement.

3.5. Problèmes majeurs et vulnérabilité au changement climatique

Les inondations

Elles sont causées par les fortes pluies et aggravées par l'occupation anarchique des sols (absence de plan d'aménagement) ainsi que l'absence de système d'assainissement. Ce qui en fait le principal risque lié au climat auquel font face les populations de la zone. Cette situation d'inondations récurrentes et quasi permanente est aussi à l'origine des problèmes d'insalubrité notés dans les quartiers. L'on comprend aisément l'opportunité que cette situation offre aux moustiques et aux mouches de développer des larves à un rythme susceptible de favoriser des maladies dites hivernales (paludisme, dermatoses, etc.). D'où les risques élevés pour les enfants et les femmes.

Avec un nombre important d'habitations situées dans des anciennes zones basses, l'on comprend alors pourquoi le « retour de la pluie » affecte si facilement ces habitations. L'inondation des maisons est aggravée par le remblaiement des rues au détriment des planchers des cours de ces maisons. Cependant, cette stratégie communautaire mise en œuvre au fil des années, a fini par créer une différence d'altitude entre les rues et les planchers des maisons. Ces dernières se trouvent désormais à une altitude plus basse que celle des rues. Il en résulte une augmentation de la fréquence et de l'ampleur des inondations des habitations.

D'autres risques aggravent les effets du changement climatique

Tout d'abord, des facteurs non climatiques comme l'exode rural⁸ – et donc l'occupation anarchique des sols -, l'extraction abusive de sable (pour une course effrénée à la construction d'habitations), ont constitué des situations à risque tant au niveau de la planification qu'au niveau de la gestion de l'environnement.

La pollution des ressources en eau

Présentement, dans les rares habitations qui disposent encore de puits traditionnels, la plupart des populations n'ose pas consommer cette eau pour la boisson, et malgré la forte utilisation des pompes manuelles (dites « Jambar ») pour tirer de l'eau, la nappe phréatique n'est principalement valorisée que par les chantiers de construction d'habitations et autres. Par ailleurs, du fait des remontées capillaires observées depuis quelques années, la nappe phréatique est alors en contact avec les fosses septiques. Et, une fois ces fosses remplies d'eaux usées, certaines populations n'ont d'autres alternatives que de les vider dans la rue ou vers les mares (quand il en existe à proximité) vers

lesquelles dérivent déjà les eaux de ruissellement. En charriant avec elles des déchets solides et liquides qu'elles déposent dans les mares, les eaux pluviales se retrouvent ainsi dans des points bas favorables à la prolifération des vecteurs de maladies. Cette nappe à surface libre est de faible profondeur (moins de 2 m) voire affleurant au niveau des zones dépressionnaires.

Les pressions foncières

La disponibilité en foncier urbanisable dans la zone est très faible. A part, quelques poches, rapidement affectées à des fins d'habitations, la commune a atteint ses limites d'extension. La ressource foncière est la ressource la plus convoitée par presque tous les secteurs d'activité. L'habitat constitue le premier élément utilisateur de l'assiette foncière. La raréfaction, voir l'épuisement du foncier qui se pose dans la zone doit militer en faveur d'une identification et d'une sécurisation juridique du peu d'espaces libres restants.

La déforestation et l'extraction du sable du littoral

La Littoral Nord est bordée par un domaine forestier classé et protégé, constitué d'une bande de filaos. Ce périmètre de reboisement joue un rôle de premier ordre pour la protection de la façade maritime, notamment les dunes et les cuvettes, et contribue au renforcement des conditions socio-écologiques du cadre de vie. Présentement il fait l'objet d'agressions diverses (coupes, extraction de sable ; etc.).

Le dépeuplement des quartiers spontanés et la dislocation des familles

A cause des inondations, beaucoup de familles ont quitté les quartiers irréguliers de la Commune. Au-delà des pertes et dommages financiers énormes, ces événements extrêmes ont eu un impact social et psychologique souvent dramatique. Les familles obligées d'abandonner leurs maisons sont disloquées. Etant souvent des familles nombreuses, il est rare qu'elles soient accueillies entièrement par les parents et amis dans le cadre des filets de solidarité sociale. Les membres de ces familles sont ainsi séparés, ce qui affecte généralement l'éducation des enfants.

La dégradation de l'état de santé des populations

Les maladies enregistrées dans les structures sanitaires sont, en général, des maladies de type hivernale (paludisme, maladies diarrhéiques, maladies cutanées, parasitoses intestinales et autres infections liées à l'insalubrité). Il apparaît ainsi clairement que le paludisme, les maladies diarrhéiques et les parasitoses constituaient les principaux soucis sanitaires relevés au niveau des structures de santé.

La fonctionnalité des infrastructures sociales de base

Les infrastructures sociales de base comme les écoles, les centres de santé ainsi que les terrains de jeu ne sont pas à l'abri des inondations. Pendant la saison des pluies et, parfois, quelques mois après, ces infrastructures collectives deviennent inaccessibles. Ces infrastructures sont constamment inondées en saison des pluies – période de fortes activités de loisirs – et constituent même très souvent des déversoirs d'eaux de pluie (avec le drainage des eaux inondant les maisons) et d'ordures ménagères. En période d'hivernage, l'activité économique est fortement ralentie.

En période d'hivernage, pratiquement toutes les routes et les rues praticables pour des véhicules sont occupées par les eaux. Cela entraîne leur impraticabilité et affectent le système de transport en voiture. Ceci entraîne un renchérissement des coûts de transport et l'augmentation du temps de circulation (embouteillages, importance des trous sur la chaussée, déviations fréquentes, entre autres).

Le réseau de distribution électrique et de téléphone est affecté par les vents forts accompagnés de pluies torrentielles. Ces événements climatiques ont à plusieurs reprises entraîné des perturbations au niveau des services d'électricité et de téléphone. Là aussi, la fréquence des coupures d'électricité génère un surcoût dans les dépenses d'éclairage (recours aux bougies ou aux lampes torches dites « chinoises », du fait de leur mauvaise qualité), sans compter les risques d'incendies liés à l'utilisation des bougies.

La dégradation des ressources économiques des ménages

Avec les inondations, la majeure partie de la population voit ses habitations et les rues submergées par les eaux. Il faut donc de l'argent pour remblayer à l'intérieur de la maison, si la famille ne déménage pas pour aller vivre ailleurs (très souvent, grâce à la location). Il devient presque impossible d'épargner, du fait des nécessités de gestion des eaux pluviales et de réaménagement, à la fin de la saison des pluies. Tous ces facteurs accentuent l'insécurité alimentaire, l'incapacité à faire face aux frais de scolarité, aux charges sanitaires, au paiement des factures d'électricité, d'eau et de téléphone, et constituent une entrave à l'acquisition de nouveaux biens pour une qualité de vie plus confortable.

3.6. Les stratégies communautaires de riposte

Plusieurs initiatives ont été menées pour lutter contre les inondations par les populations, les autorités locales et gouvernementales, en partenariat avec les ONG et autres Agences de coopération dans la Commune. Toutefois, les stratégies jusqu'ici mises en place ne sont ni efficaces ni durables, au regard de la persistance des difficultés. A peine pompée ou drainée, l'eau revient très vite du fait de la rapide remontée de la nappe phréatique qui affleure. Non seulement, les eaux reviennent en un peu de temps journalier, mais les inondations reviennent chaque année depuis dix ans que ces actions sont menées.

Les stratégies institutionnelles et le dynamisme communautaire

La ville de Pikine dispose d'un nombre important de partenaires qui interviennent dans différents domaines et, singulièrement, dans la lutte contre les inondations. En effet, en dehors des projets et programmes de l'Etat, on note des interventions de la part des ONG comme la Fondation Droit de la Ville, Enda, etc.

3.7. Analyse de sensibilité environnementale et sociale

L'analyse du contexte biophysique et socio-économique de la zone d'implantation du projet a permis de déterminer les contraintes et enjeux au plan socio-environnemental pouvant constituer une gêne lors des travaux. La définition des différents enjeux (paysagers, socio-économiques et écologiques) associés permet d'évaluer la sensibilité du milieu récepteur.

Les enjeux environnementaux et sociaux de la zone du projet sont les suivants ;

Sur le plan environnemental

- Préservation des ressources végétales (de la bande filaos) et des sols
- Lutte contre l'invasion des plans d'eau par les plantes aquatiques
- Préservation du milieu marin et de la plage.

Sur le plan socioéconomique

- Protection du cadre et des conditions de vie des populations locales
- Prévention et lutte contre les maladies hydriques
- Protection de la santé et de la sécurité des populations dans la zone du projet
- Prévention et gestion conflits fonciers liés à la désaffectation des terres
- Préservation des activités maraîchères dans la zone du projet

Le résumé des caractéristiques biologiques et socioéconomiques de la zone du projet et les compatibilités et sensibilités vis-à-vis du projet sont listés dans le tableau ci-après :

Tableau 18 : Analyse de la sensibilité environnementale et sociale

Enjeux	Caractéristiques de la zone du projet	niveau d'enjeu	Compatibilité avec le projet
Préservation de la bande de filaos	La bande filaos est un domaine classé dont la vocation est surtout de lutter contre l'érosion et la protection des dunes. La végétation rencontrée est essentiellement constituée d'espèces adaptées : <i>Ficus turicali</i> ; <i>Filao</i> ; <i>Balanitesa egyptiaca</i> et <i>Ziziphus mauritiana</i> .	Modéré	L'analyse de cet enjeu est faite aussi bien du point de vue qualitatif que quantitatif. Des pertes d'essences sont notées sur le site. Une centaine d'essence sera abattue lors des travaux. Un aménagement compensatoire permettra de limiter ces effets négatifs. La sensibilité des ressources végétales vis-à-vis du projet est modérée
Préservation des sols et des plans d'eau	Il s'agit essentiellement surtout des sols hydro-morphes des plans eaux dans les parties dépressionnaires.	Modéré	Les terrassements pour l'aménagement des bassins vont quelque peu déstructurer les sols et les plans d'eau dans la zone d'intervention, avec les mouvements des engins de travaux. Le projet présente une sensibilité modérée par rapport à ces ressources en termes de perturbation
Préservation du milieu marin et de la plage.	Le site de rejet à la mer s'effectue sur une plage où les activités de plaisance (baignade) sont pratiquées.	Modéré	Il n y a pas d'activités de pêche, mais seulement la baignade et le sport de plage. Le pouvoir auto-épurateur de l'océan permet d'atténuer ces rejets, avec une sensibilité modérée.
Protection du cadre et des conditions de vie des populations locales	Les travaux vont s'effectuer pour l'essentiel dans les communes de Malika et Keur Massar qui sont des zones d'habitations très densément peuplées, dans u système d'habit globalement précaire..		Les travaux du projet vont très certainement perturber le cadre et les conditions de vie des populations locales, en termes de perturbation des déplacements des biens et des personnes, de nuisances diverses, dans un milieu qui pourra être classé de moyennement sensible.
Développement des maladies hydriques au niveau des bassins	Les travaux d'aménagement vont porter sur deux bassins (Yeumbeul Nord 1 et 9) qui sont deux lacs qui sont entourés par les habitations et les activités maraîchères	Modéré	Le site du projet est densément habité tout autour des bassins, ce qui expose les riverains surtout aux maladies hydriques consécutivement aux aménagements agricoles (paludisme, etc.)
Protection de la santé et de la sécurité des populations et des travailleurs dans la zone du projet	La zone de travaux est constituée d'habitations et de champs maraîchers. Durant les travaux, la présence des populations et du personnel est permanente.	Modéré	Les terrassements pour l'aménagement des bassins et autres mouvements des engins constituent des risques certains pour les riverains (notamment les enfants). Le personnel de travaux sera aussi exposé à ces influences mais aussi aux risques d'accident. La sensibilité peut être qualifiée de modérée.
Préservation des biens et des sources de revenus Prévention et gestion des conflits fonciers	Sur le site du projet, il est noté la présence de biens physiques (maisons inondées, etc.) et d'activités économiques (maraîchage) relativement importants. Les réserves foncières sont quasiment inexistantes dans la zone.	Forte	La mise en place du projet va entrainer un déplacement physique de population et une destruction de biens et de sources de revenus (maraîchers). Quelques 200 personnes affectées sont recensées. Aussi, dans la zone, la question foncière revêt une importance majeure. La sensibilité est forte.

4. CADRE POLITIQUE ET JURIDIQUE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

4.1. Cadre Politique de gestion environnementale et sociale

4.1.1. Le Plan Sénégal Emergent (PSE)

Le Plan Sénégal Emergent (PSE) est un nouveau modèle de développement économique et social qui vise l'émergence en 2035 dans la solidarité. Ce référentiel de la politique économique et sociale met l'accent sur la création de richesses et d'emplois, le renforcement de la gouvernance, le développement des secteurs stratégiques ayant des impacts significatifs sur l'amélioration du bien-être des populations, particulièrement à travers la protection des groupes vulnérables et la garantie de l'accès aux services essentiels. Le PSE vise, entre autres, l'amélioration de l'environnement des affaires et de la compétitivité qui passe par la réalisation de progrès importants dans le domaine des infrastructures. Le PSE intègre la vision et les axes stratégiques de La Stratégie Nationale de Développement Economique et Social (SNDES) 2013-2017.

4.1.2. Lettre de politique sectorielle de l'environnement 2009-2011

L'objectif global de la politique environnementale est « d'assurer une gestion rationnelle de l'environnement et des ressources naturelles pour contribuer à la réduction de la pauvreté dans une perspective de développement durable ». Trois orientations stratégiques ont été déclinées : (i) Améliorer la base de connaissance de l'environnement et des ressources naturelles ; (ii) Intensifier la lutte contre la tendance actuelle à la dégradation de l'environnement et des ressources naturelles dans le respect des conventions internationales y afférentes ; (iii) Renforcer les capacités institutionnelles et techniques des acteurs dans la mise en œuvre des actions de conservation de l'environnement et des ressources naturelles. La politique environnementale cherche surtout à développer le réflexe de la prise en compte de l'environnement dans toutes les activités génératrices de biens et services.

La politique environnementale est mise en œuvre à travers les plans et programmes suivants : le Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) ; le Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD) ; la stratégie et le plan d'action pour la conservation de la biodiversité ; le Plan National d'adaptation aux changements climatiques ; Le Plan d'action forestier du Sénégal. La Politique sectorielle de l'environnement est mise en œuvre par le Ministère de l'Environnement, de la protection de la Nature.

4.1.3. Le Plan National d'Actions pour l'Environnement (PNAE)

Le PNAE a été adopté en septembre 1997 et il s'inscrit notamment dans la mise en œuvre des recommandations de Rio. L'agriculture joue un rôle important dans l'analyse des secteurs d'activités structurantes et l'une des orientations stratégiques permettant s'inverser les tendances d'évolution négatives est selon le PNAE, la nécessité de concilier l'accroissement des terres cultivables indispensables pour le développement de l'agriculture et la planification des ressources naturelles et de l'environnement. Les impacts du pastoralisme sur l'environnement sont rappelés : la pression du bétail, la réduction des parcours pastoraux disponibles ; etc. Pour assurer l'opérationnalité du PNAE, les différentes régions, dont celles de la zone du projet, ont élaboré des Plans d'Action environnementaux régionaux (PAER).

4.1.4. La Stratégie nationale de développement 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 lesquels, 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.

4.1.5. Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA)

Le Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA) du Sénégal a été élaboré en 2006 par le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature. Elaboré suite à une analyse des secteurs vulnérables aux changements climatiques, dans le cadre d'un processus participatif au sein d'une équipe multi –disciplinaire, le PANA a identifié 4 programmes prioritaires relatifs: (i) au développement de l'agro foresterie ; (ii) à l'utilisation rationnelle de l'eau ; (iii) à la protection du littoral et (iv) à la sensibilisation et l'éducation du public.

4.1.6. Stratégie Nationale de Protection Sociale et de Gestion des Risques (SNPS/GR)

En 2005, le Sénégal a développé une Stratégie Nationale de Protection Sociale et de Gestion des Risques (SNPS/GR), couvrant la période 2006-2010, dans laquelle la «gestion des catastrophes et risques majeurs » constitue le quatrième axe de stratégie. Son objectif principal est de réduire l'impact des chocs qui menacent directement la vie des populations notamment les groupes les plus vulnérables en aidant les ménages à mieux gérer les risques qui pourraient conduire à des pertes irréversibles de la vie ou du capital, et à favoriser l'accès des couches les plus vulnérables de la population aux services sociaux de base.

4.1.7. La Politique Nationale de l'Emploi (PNE)

La Politique Nationale de l'Emploi, basée sur un partenariat tripartite Etat Secteur privé Collectivités locales, s'inspire de nos valeurs nationales de solidarité et d'éthique du travail, des idéaux de l'Organisation Internationale du Travail et prend également en compte les impératifs de la mondialisation, de l'intégration sous-régionale et de la décentralisation de l'économie. Dans cette perspective, l'objectif global que se fixe à long terme la PNE demeure la réalisation du plein emploi et, à court et moyen termes, la réduction du chômage, du sous-emploi, de la pauvreté et de l'exclusion.

4.1.8. Programme National de Prévention et Réduction des Risques Majeurs et de Gestion des Catastrophes Naturelles

Depuis 2009, le Sénégal développe actuellement un « Programme National de Prévention et Réduction des Risques Majeurs et de Gestion des Catastrophes Naturelles » à travers un processus piloté par la Direction de la Protection Civile (DPC), et qui servira de cadre opérationnel pour les interventions dans le domaine de la gestion des risques et des catastrophes. Quatre (4) composantes sont identifiées : (i) le renforcement du cadre juridique et institutionnel – (ii) la prévention et la réduction des risques de catastrophes – (iii) le renforcement des capacités nationales et locales en matière de préparation et de réponses aux catastrophes – (iv) la mise en œuvre des stratégies de communication en matière de réduction des risques de catastrophes (RRC).

4.1.9. La lettre de politique sectorielle de l'hydraulique et de l'assainissement en milieu urbain et rural(2005)

La présente lettre de politique sectorielle pour l'hydraulique et l'assainissement met à jour les dispositions figurant dans celle de 2001, et 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. La lettre de politique met un accent sur la gestion des eaux pluviales.

4.1.10. Plan Directeur d'Assainissement liquide pour la Région de Dakar

Un projet d'élaboration d'un Plan Directeur d'Assainissement liquide pour la Région de Dakar à l'horizon 2025, est actuellement en préparation par l'Office National de l'Assainissement (ONAS). Il

s'agira d'une assistance technique pour la réalisation de l'étude d'actualisation du plan directeur d'assainissement de Dakar et ses environs, élaboré sur financement japonais (JICA) en Octobre 1994. Il est prévu durant le processus de mise en œuvre du projet, que des mesures de protection contre les inondations seront évaluées et qu'un système de protection (de canalisation primaire, champs d'infiltration, bassins de rétention, etc.) pour compléter les mesures d'assainissement des eaux usées, sera proposé.

4.1.11. Programme Eau Potable et Assainissement pour le Millénaire (PEPAM)

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. Le programme d'investissement PEPAM inclut : (i) la gestion de la nappe de Thiaroye (ii) la gestion des eaux usées de la zone qui est en train d'être planifié actuellement.

4.1.12. Plan Directeur de Drainage de la région de Dakar (PDD)

Présentement, l'ADM est en cours d'élaboration du Plan Directeur de Drainage de la région de Dakar qui intègre le PROGEP dans ses axes et options stratégiques d'intervention.

4.1.13. Plan national d'aménagement du territoire (PNAT)

Le PNAT propose un scénario d'aménagement et de développement durable et harmonieux. Compte tenu de la croissance démographique rapide qui se poursuivra pendant plusieurs décennies, la stratégie adoptée viserait, à moyen et long termes, l'exploitation optimale des ressources et potentialités, la décentralisation et la recherche d'un meilleur équilibre entre les régions, afin de rendre irréversibles les acquis. 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 Territoire Communautaire.

4.1.14. Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar horizon 2025

Le plan directeur d'urbanisme de Dakar, approuvé et rendu exécutoire par le DECRET n° 2009-622 du 30 juin 2009, vise les objectifs suivants : (i) assurer l'équilibre spatial sur l'ensemble régional ; (ii) améliorer les liaisons physiques entre les différentes entités territoriales ; (iii) assurer aux populations un meilleur accès aux services urbains de base ; (iv) maîtriser le phénomène d'implosion démographique de l'agglomération ; (v) préserver et améliorer l'environnement. Le plan directeur d'urbanisme est prévu pour une période de vingt-cinq ans (2000-2025). La mise en place d'un tel outil de planification spatiale permettra aux Autorités, non seulement de disposer d'un document-cadre de concertation et de prévision des actions des divers intervenants du champ urbain, mais aussi de mieux gérer l'espace urbain à travers une structure urbaine plus équilibrée, adaptée aux exigences d'un cadre de vie harmonieux. Le PDU ne traite pas spécifiquement les questions liées aux inondations.

4.1.15. Programme d'Actions pour la Sauvegarde du Développement Urbain des Niayes et Zones Vertes de Dakar (PASDUNE)

Le décret du 15 octobre 2002 ordonne l'élaboration et la mise en œuvre du Programme d'Actions pour la Sauvegarde du Développement Urbain des Niayes et Zones Vertes de Dakar (PASDUNE) et prescrit des mesures de sauvegarde. Le PASDUNE a comme objectif global la mise en œuvre d'actions durables pour la sauvegarde et la restauration des Niayes et zones vertes de la région de Dakar. Il intervient sur une durée de dix ans et utilise une approche fédérant les occupations des acteurs à la base et des partenaires au développement. Les objectifs spécifiques sont les suivants: sauvegarder et/ou restaurer l'équilibre de l'écosystème des sites face à la pression urbaine ; délimiter des zones spéciales d'aménagement ; restaurer la continuité hydrographique et localiser les ouvrages de génie civil ; développer une trame verte par des couloirs reliés aux espaces verts le long des grandes artères et des autres emprises ; aboutir à un paysage d'ensemble diversifié sur le plan scénique et phyto-sociologique ; développer une trame de desserte publique le long des cours d'eau et zones

vertes pour améliorer la mobilité urbaine ; intégrer les Niayes et zones vertes dans la structuration fonctionnelle de la Région ; exploiter les potentialités socioéconomiques des sites par une mise en valeur appropriée dans le cadre d'interactions harmonieuses des facteurs urbains environnants.

4.1.16. Le Plan Directeur d'Aménagement et de Sauvegarde des Niayes et zones vertes de Dakar (PDAS)

L'outil de gestion du PASDUNE est le Plan Directeur d'Aménagement et de Sauvegarde des Niayes et zones vertes de Dakar (PDAS) qui vise les objectifs suivants : Aménager des trames vertes reliant les différents équipements; Préserver et valoriser de façon remarquable l'écosystème dépressionnaire des Niayes et des zones vertes; développer et renforcer l'agriculture urbaine; intégrer les constructions autorisées dans les zones vertes ; aménager des espaces verts de plein air (parcs, espaces plantés, esplanades, rues piétonnes...); mettre en place une trame de desserte piétonne et cyclable avec des aménagements paysagers et des liaisons vertes d'accompagnement ; rétablir des conditions naturelles de ventilation à partir des franges maritimes vers la ville; valoriser et élargir les massifs boisés et paysagers.

4.1.17. 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 du DSRP et des OMD. Il s'agit plus spécifiquement de : (i) Réduire le fardeau de la morbidité et de la mortalité maternelles et Infanto-juvéniles ; (ii) Accroître les performances du secteur en matière de prévention et de lutte contre la maladie ; (iii) Renforcer durablement le système de santé ; (iv) Améliorer la gouvernance du secteur de la santé.

4.1.18. Programme de Gestion des Risques et des Catastrophes (GRC)

Les objectifs globaux du projet de GRC sont de développer et renforcer les capacités institutionnelles nationales et locales des parties prenantes dans la gestion des catastrophes (les structures techniques de la plate-forme nationale, les Organisations de société civile et de communautés locales) pour la mise en œuvre d'activités de terrain. C'est aussi un programme d'innovation et de promotion de réduction des risques de catastrophes basée sur une approche préventive dans une culture de sécurité. Il a l'intention d'exécuter les priorités du Cadre d'Action d'Hyogo, l'adaptation technique au changement climatique et aux provisions se rapportant à la protection de l'environnement et consolider des réformes dans la gouvernance de la gestion des catastrophes. Le Projet GRC est essentiellement un programme de renforcement des capacités institutionnelles. Toutefois, certaines activités de GRC portent sur des projets pilotes de lutte contre les inondations et de protection côtière.

4.1.19. Le Programme d'Action prioritaire de Prévention des Inondations 2010 (PAPI)

L'objectif global du programme est de trouver des solutions efficaces et durables aux problèmes d'inondations sur le territoire national et particulièrement dans la région de Dakar.

Les objectifs spécifiques du programme sont de :

- mettre en place un cadre institutionnel efficace pour la gestion des inondations;
- actualiser les études existantes et réaliser des études complémentaires ;
- doter de systèmes adéquats de drainage des eaux pluviales, les zones qui en sont dépourvues ;
- réhabiliter et renforcer les ouvrages d'assainissement existants ;
- renforcer les techniques alternatives d'assainissement (bassins de rétention),
- aménager les zones de stockage naturelles des eaux de ruissellement ;
- mettre à la disposition des acteurs, des ressources financières suffisantes ;

- sensibiliser les populations à une utilisation adéquate des ouvrages existants et à réaliser et sur le risque inondation ;
- déplacer les populations vivant en zones inondées vers des sites de relogement ;
- démolir les impenses ;
- aménager, sécuriser et interdire la réoccupation des sites libérés.

Le PAPI est placé sous la coordination du Comité National de Lutte contre les Inondations (CNLI), dans le cadre de la stratégie opérationnelle d'éradication des inondations dans la banlieue de Dakar.

Tous ces plans et programmes traitent des questions d'amélioration et de gestion du cadre de vie, incluant les aspects liés aux inondations. Il est recommandé d'assurer une bonne synergie entre le Plan Directeur de Drainage dont cette phase 2 est une composante, le Plan Directeur d'Assainissement et le Plan Directeur d'Urbanisme, mais aussi le Plan National de Développement Sanitaire ; La lettre de politique sectorielle de l'hydraulique urbaine (2005) ; le programme d'investissement PEPAM (Programme Eau Potable et Assainissement pour le Millénaire).

4.2. Cadre législatif de gestion environnementale et sociale

4.2.1. Législation environnementale et sociale nationale

En plus de la Constitution (adoptée le 22 janvier 2001 et qui consacre en son article 8, le droit de tout individu à un environnement sain) et de la circulaire primatoriale n°001 PM/SP en date du 22 mai 2007 rappelant aux différentes structures la nécessité de respecter les dispositions du Code de l'environnement), le cadre juridique national est marqué par les autres textes environnementaux concernant la gestion du cadre de vie, notamment des pollutions et des nuisances : les ressources naturelles (faune, flore, eau) et la tenure foncière. Au total, les principaux textes applicables au projet sont les suivants :

- **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. Les articles L. 9 à L 57 du Code de l'environnement sont relatifs à la prévention et à la lutte contre la pollution. Le Code de l'environnement est complété par cinq arrêtés du 28 novembre 2001.
- **Le code des collectivités locales** : Les attributions des collectivités locales dans la gestion de l'environnement sur leurs territoires sont fixées par la loi n°96-06 du 22 mars 1996 portant Code des collectivités locales, la loi n°96-07 du 22 mars 1996 portant Transfert des compétences environnementales aux collectivités locales et le décret n°96-1134 du 27 décembre 1996. Ces textes précisent que "la collectivité locale gère l'environnement dans son périmètre". Le projet est concerné par ces codes car sera réalisé dans des collectivités locales et les forêts de terroir pourraient subir quelques effets négatifs lors des travaux de construction des infrastructures pastorales.
- **Le Code de l'hygiène** : La loi n°83-71 du 5 juillet 1983 portant Code de l'Hygiène régleme essentielle 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, aux voies publiques et au conditionnement des déchets. Le projet est concerné par ce code car les travaux vont générer des déchets qu'il s'agira de bien gérer.
- **Le Code forestier** : La législation forestière trouve sa base dans la loi n°98-03 du 8 janvier 1998 portant Code forestier, complétée par son décret d'application n°98-164 du 20 février 1998. Le Code forestier reconnaît le droit de propriété aux personnes sur leurs formations forestières. L'article L 44 du Code dispose que toute exploitation minière est interdite dans les formations forestières, sauf autorisation du ministère chargé de l'environnement, avec à

l'appui la réalisation d'une étude d'impact environnemental. Le projet est concerné par ce code car les travaux peuvent impacter les formations forestières à proximité des sites des infrastructures pastorales.

- **Le Code minier** : La loi n°2003-36 du 24 novembre 2003 portant Code minier et son décret d'application n°2004-647 du 17 mai 2004 réglementent toutes les activités minières au niveau national. Ce texte régleme la prospection, la recherche et l'exploitation des mines et carrières. Le Code minier stipule que l'octroi du permis d'exploitation est assujéti à une étude d'impact sur l'environnement. Le projet est concerné par ce code car les travaux vont nécessiter l'ouverture et l'exploitation de carrières et de sites d'emprunt (sable, latérite, etc.).
- **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. Le projet est concerné par ce code car les travaux vont nécessiter le prélèvement d'importante quantité d'eau notamment pour la construction des infrastructures pastorales.
- **Le Code du travail et ses nouveaux décrets d'application de 2006**: 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. Le projet est concerné par ce code car les travaux vont nécessiter l'utilisation d'une importante main d'œuvre qu'il s'agira de protéger.

D'autres textes sont relatifs à la santé et à la sécurité des travailleurs :

- La loi n° 73-37 du 10 mars 1997 modifiée portant Code de sécurité ;
- La loi n°97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail ;
- La loi n° 2010-03 du 9 avril 2010 relative au VIH SIDA ;
- la Loi d'orientation sociale votée le 26 mai 2010 ;
- 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 loi n°2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'urbanisme, complétée par le décret n° 2009-1450 du 30 décembre 2009**
Le code de l'urbanisme fixe les règles relatives aux normes de construction et régleme les plans d'urbanisme en trois catégories : le schéma d'urbanisme, le plan directeur d'urbanisme et le plan d'urbanisme de détail. Le plan directeur d'urbanisme et le plan d'urbanisme de détail déterminent la répartition et l'organisation des sols en zone, le tracé des voies de communication, les emplacements réservés au service public, les installations d'intérêt général, les espaces libres, les règles et servitudes de construction, les conditions d'occupation des sols, etc.
- **La Loi n° 2009-24 du 8 juillet 2009 portant Code de l'Assainissement :**
Cette loi définit un code unique et harmonisé de l'assainissement, qui permettra notamment l'accès de tous à la règle de droit en matière l'assainissement au Sénégal. Les collectivités locales, notamment les communes sont responsables, concurremment avec l'Etat, du financement des investissements et de l'exploitation des ouvrages de collecte et d'évacuation des eaux pluviales notamment les canaux à ciel ouvert. A cet effet, les communes signent des conventions avec le délégataire auquel elles confient cette exploitation. Le décret 2011-245 du 17 février 2011 porte application du Code de l'assainissement.
- **La législation foncière :** Elle résulte de plusieurs textes dont les plus importants sont :
 - le décret n°2010-439 du 6 avril 2010 abrogeant et remplaçant le décret no88-74 du 18 janvier 1988 fixant le barème du prix des terrains nus et des terrains bâtis, applicable en matière de loyer;
 - la loi n°76-67 du 2 juillet 1976 relative à l'expropriation ;
 - la Loi n°64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national ;
 - la Loi n°76-66 du 2 juillet 1976 portant Code du Domaine de l'Etat ;
 - le Code civil et le décret du 26 juillet 1932 qui s'appliquent au domaine des particuliers ;
 - le Code des Obligations civiles et Commerciales.
- **Textes relatifs au patrimoine culturel :**
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.
- **Textes relatifs à la protection civile :**
 - Arrêté ministériel n°18050 M.INT du 9 décembre 1965 fixant les consignes applicables au service de surveillance contre l'incendie dans les établissements ouverts au public ;
 - Arrêté interministériel n°5945 M.INT-P.C. du 14 mai 1969 instituant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
 - Arrêté interministériel n° 41321 M.INT.-P.C. en date du 24 septembre 1979 fixant la contexture du registre de sécurité ;
 - Arrêté Interministériel n°4862 du 14 juillet 1999 rendant obligatoire l'établissement d'un Plan d'Opération Interne (POI) dans certains établissements classés et d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) dans les collectivités locales présentant à l'intérieur de leur périmètre territorial des installations classées soumises à l'élaboration d'un POI ;
 - Décret n°99-172 du 4 mars 1999 abrogeant et remplaçant le décret n°93-1288 du 17 novembre 1993 adoptant le Plan national d'Organisation des Secours.
- **Textes relatifs aux normes sénégalais de rejets :**

Les normes élaborées et susceptibles d'interpeller le PRAPS 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 résiduelles 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 de cinquante-cinq (55) à soixante (60) décibels le jour et quarante (40) décibels la nuit ».

4.2.2. 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 prise de 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 EIE et qui relèvent 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 de activités relatives aux études d'impact environnemental ;
- 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 de validation des EIES.

Procédure d'EIES

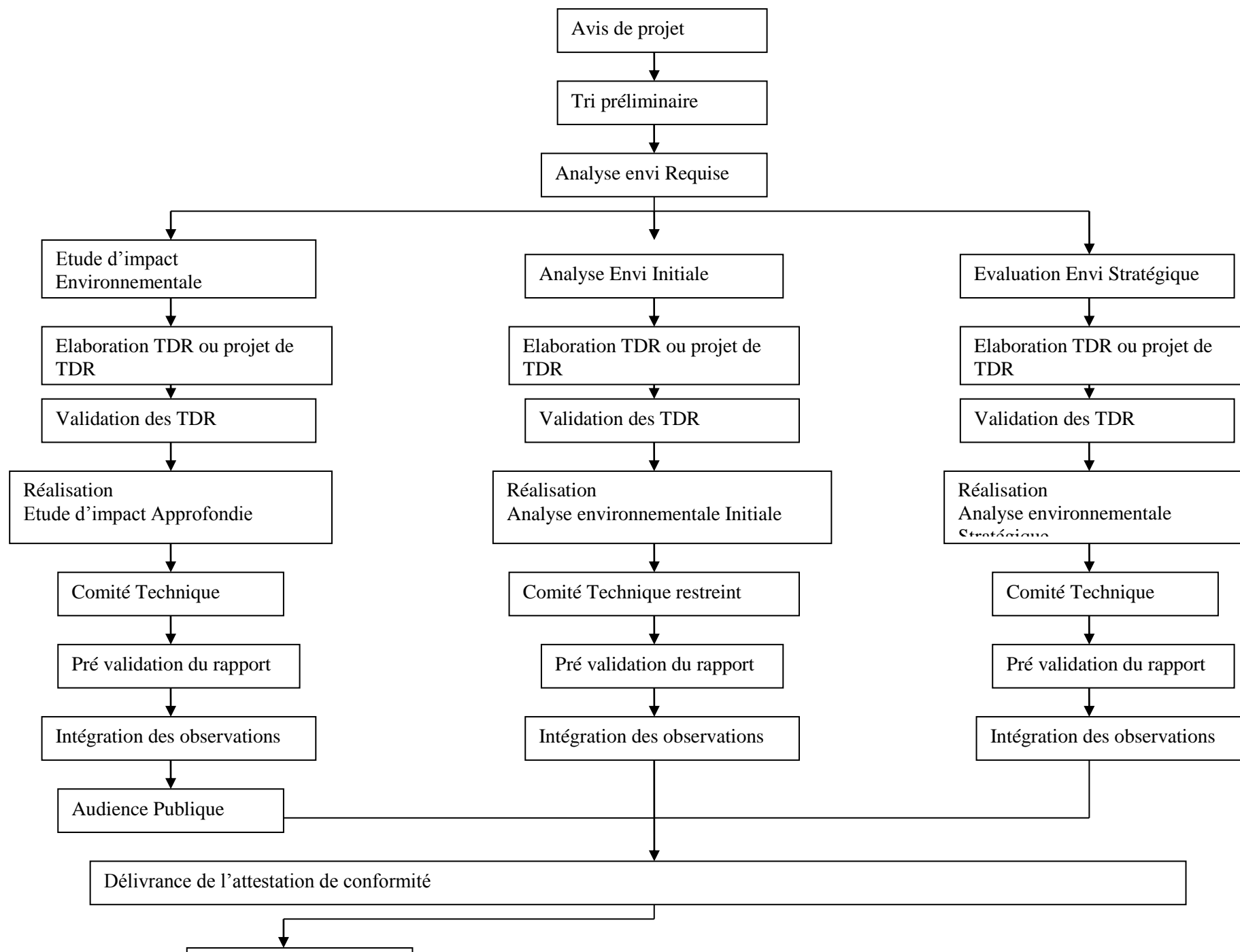


Tableau 19 Extraits de la Norme sénégalaise NS05-061, Eaux usées - Norme de rejets

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 [b65iosolids]. Ces valeurs limites sont présentées au tableau n° suivant.

Tableau n° ??? Valeurs limites de rejet des eaux usées dans le milieu naturel

ParamètresS	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

Source : Norme Sénégalaise NS 05-061

4.2.3. Les conventions internationales relatives à l'environnement applicables au projet

Dans le domaine de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, le Sénégal est signataire de la quasi-totalité des conventions environnementales internationales et s'est engagé auprès des organisations régionales et internationales dans la mise en œuvre des stratégies de développement durable. Les conventions qui interpellent le PROGEP sont les suivantes:

Tableau 20 : Conventions internationales sur l'environnement et applicables au projet

Titre	Domaine réglementé	Pertinence par rapport au projet
la Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CNUCC) adoptée à Rio le 5 juin 1992	Gestion et adaptation aux changements climatiques	Avec le projet, la mise en circulation des véhicules va contribuer aux Gaz à effet de Serre (GES)
la Convention sur la Diversité Biologique signée en juin 1992 et ratifiée le 14 juin 1994	Sites de biodiversités et habitats naturels critiques	Le projet peut avoir des incidences sur les Niayes qui sont des sites de biodiversité et à fonction écologique
la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification adoptée à Paris le 14 juin 1994 et ratifiée en mars 1995	Lutte contre la désertification au Sahel	Le projet peut avoir des incidences sur ses ressources forestières
Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles, adoptée à Alger le 15 mars 1968 ratifiée en 1971	Ressources naturelles africaines	Les activités pourraient occasionner une dégradation des ressources naturelles
Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel adoptée à Paris le 16 novembre 1972.	Cette convention précise les conditions dans lesquelles le patrimoine culturel doit faire l'objet d'une protection	Il est possible que, lors des travaux, certains sites choisis pour les centres de formation recèlent un patrimoine culturel à protéger

4.3. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale du PROGEP

Plusieurs institutions et structures nationales, régionales et locales interviennent dans l'espace urbain, avec différents rôles en matière de protection de l'environnement. On notera les services techniques de l'Etat, les collectivités locales, mais aussi les acteurs non gouvernementaux.

La gestion environnementale et sociale du PROGEP est assurée à trois niveaux: (i) le niveau national, à travers la DEEC et le Comité Technique National pour l'Environnement (CTNE); l'ADM, les Agences (AGEROUTE, APIX ; etc.) et les autres Directions et services techniques nationaux impliquées dans la gestion du PROGEP ; (ii) le niveau régional, à travers l'ARD, la DREEC, la région, et le Comité Régional de Suivi environnemental (CRSE) ; (iii) le niveau des collectivités locales (Mairie ville et Commune de Keur Massar et Malika).

4.3.1. Niveau national

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 du PROGEP, les services du MEDD principalement interpellés sont : (i) la Direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC), concernant le suivi environnemental des EIES et le suivi des pollutions et nuisances liées aux activités de drainage et (ii) la Direction des Eaux et forêts, des chasses et de la Conservation des (DEFCCS), s'agissant des incursions au niveau de la bande de filaos du périmètre de reboisement des dunes (pour la conduite de rejet en mer).

D'autres structures nationales sont impliquées dans la gestion environnementale et sociale du projet. Ce sont : les services du Ministère délégué chargé de la restructuration et de la requalification des banlieues ; la Direction de la Protection Civile (DPC) ; la Direction du Service National de l'Hygiène ; la Direction de la Surveillance, de la Construction et de l'Occupation des Sols (DSCOS); la Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE) ; les Districts sanitaires dans la zone du PROGEP ; l'Opérateur privé qui aura en charge la gestion des ouvrages (à ce stade du projet, il n'a pas encore été déterminé par ADM) ; le Groupement National des Sapeurs-Pompiers (GNSP) et certaines ONG actives dans la gestion urbaine.

4.3.2. Niveau régional et local

Au niveau régional, les institutions suivantes seront interpellées au premier plan :

- L'Agence Régionale de développement (ARD) ;
- Le Comité Régional de Suivi Environnemental (CRSE) ;
- Le Conseil Municipal de Pikine ;
- Les communes de Keur Massar et Malika ;
- Les Organisations communautaires de base (OCB) dans les zones sinistrées.

Les Communes de Keur Massar et Malika, maîtres d'ouvrage des canaux de drainage et l'organisme d'exploitation (Opérateur privé) en tant que futur exploitant des ouvrages seront étroitement associés à la conception et à la réalisation des infrastructures.

Le paragraphe sur les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi détermine de façon plus exhaustive les rôles et les responsabilités en phase de travaux et durant l'exploitation des ouvrages.

4.3.3. Evaluation des capacités environnementale et sociale des acteurs

Au niveau du MEDD, la Direction des Eaux et Forêts et ses services régionaux (les Inspections régionales des Eaux et Forêts/IREF) ont des compétences avérées en gestion des ressources naturelles et de protection de l'environnement. La DEEC et la DREEC/Dakar ont des compétences en évaluation environnementale et sociale, mais leurs personnels et leurs moyens d'intervention (contrôle et suivi) sont relativement limités pour leur permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre des études d'impact. Il est de même du CRSE pour la région de Dakar.

Au niveau de la coordination du projet (ADM), il existe un Expert formé sur les sauvegardes environnementales et sociales et qui assure la fonction de Point Focal Environnement et Social (PFES/ADM). ADM a déjà une forte expérience dans la gestion environnementale et sociale des projets et programmes (réalisation de cadre de Cadres de Gestion Environnementale et Sociale, de Cadre de Politique de Réinstallation ; d'EIES ; de Plans d'Action de réinstallation ; etc.). ADM dispose d'une grille de sélection environnementale et sociale des projets. L'Agence a organisé plusieurs séminaires de formation et de sensibilisation sur les questions de sauvegardes environnementales et sociales, en direction des services techniques, des élus locaux, etc. Toutefois, au niveau du personnel de gestion environnementale et sociale (GES), il y a lieu de renforcer l'effectif lors des travaux.

S'agissant de l'Opérateur privé qui sera chargé de l'entretien et la gestion des ouvrages, il s'agira surtout de veiller aux capacités environnementales et sociales de ses techniciens en renforçant leurs

capacités sur les exigences de sauvegardes environnementales et sociales concernant la phase travaux et la phase exploitations des ouvrages ;

Au niveau des Collectivités locales (Maire Pikine, communes de Malika et Keur Massar), en dépit de l'existence de commissions environnement au niveau de ces communes, il faut tout de même relever la faiblesse des capacités d'intervention de ces collectivités, notamment en termes de suivi des projets mis en œuvre sur leur territoire.

S'agissant des Organisations communautaires de base (OCB), leurs capacités en évaluation et gestion environnementale et sociale restent sommaires et limitées et méritent d'être renforcées dans le cadre du projet.

Au total, des capacités environnementales et sociales existent parmi les acteurs chargés de la mise en œuvre des activités du projet. Toutefois, ces capacités devront être renforcées, notamment au niveau des services techniques déconcentrés et des acteurs sociocommunautaires à la base, pour garantir la prise en compte effective des sauvegardes environnementales et sociales dans la préparation, la mise en œuvre et le suivi des activités du projet.

Tableau 21 Récapitulatif des besoins en renforcement de capacités

N°	Catégorie d'acteurs	Insuffisance en capacités de GES	Besoins en renforcement
1	DEEC et CRSE	Moyens de suivi insuffisants	Appui dans le cadre du suivi et de l'analyse des rejets
2	ADM	Personnel de suivi insuffisant	Recrutement d'un Expert lors des travaux
3	Opérateur privé	Pas encore connu	Formation en GES
4	Communes	Faibles capacités en GES et en moyens d'entretien des ouvrages	Formation en GES et appui en petit matériel d'entretien
5	OCB	Faibles capacités en GES	Formation en GES

4.4. Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale

4.4.1. Présentation des politiques de sauvegarde

Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale comprennent à la fois, les Politiques Opérationnelles (PO) 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 les plus courantes sont : PO 4.01 Évaluation Environnementale, y compris la Participation du Public ; PO 4.04 Habitats Naturels ; PO 4.09 Gestion des Pesticides ; PO 4.10 Populations Autochtones ; PO 4.11 Ressources Culturelles Physiques ; PO 4.12 Réinstallation Involontaire ; PO 4.36 Forêts ; PO 4.37 Sécurité des Barrages ; PO 7.50 Projets relatifs aux voies d'Eaux Internationales ; PO 7.60 Projets dans des Zones en litige.

4.4.2. Politiques de sauvegarde applicables au projet

Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale qui peuvent s'appliquer aux activités du projet sont : la PO 4.01 « Evaluation Environnementale » ; la PO 4.11 « Ressources Culturelles Physiques » ; et la PO 4.12 « Réinstallation Involontaire ».

Politique de Sauvegarde PO 4.01, Évaluation Environnementale

L'objectif de la PO 4.01 est de s'assurer que les projets financés par la Banque sont viables et faisables sur le plan environnemental, et que la prise des décisions s'est améliorée à travers une analyse appropriée des actions et leurs probables impacts environnementaux (PO 4.01, para 1). Cette politique est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d'influence. La PO 4.01 couvre les impacts sur l'environnement physique (air, eau et terre) ; le cadre de vie, la santé et la sécurité des populations ; les ressources culturelles physiques ; et les préoccupations environnementales au niveau transfrontalier et mondial. *Le Projet déclenche cette politique car les activités à réaliser peuvent avoir un impact certain sur l'environnement. Sous ce rapport, la présente d'une étude environnementale est réalisée.*

L'OP 4.01 décrit aussi les exigences de consultation et de diffusion. L'Emprunteur donne les informations pertinentes assez rapidement avant les consultations, et dans un langage accessible aux groupes consultés. L'Emprunteur rend disponible le projet d'EIES (pour les projets de la catégorie A) ou tout rapport EIE séparé (pour les projets de la catégorie B) dans le pays et dans la langue locale à une place publique accessible aux groupes affectés par le projet et aux ONG locales avant l'évaluation. Sur autorisation de l'Emprunteur, la Banque diffusera les rapports appropriés à Infoshop.

Politique de Sauvegarde 4.11, Patrimoine culturel

L'objectif de la PO 4.11 est de protéger les ressources culturelles susceptibles d'être affectées par des activités du projet. En cas de découverte de vestiges culturels et archéologiques, il sera mise en œuvre une procédure de « découverte fortuite » comprenant (i) une étude d'évaluation des ressources culturelles par des autorités compétentes ; et (ii) soit une exclusion du site, soit la création et la mise en œuvre d'un plan de protection des ressources culturelles suivant la procédure nationale en la matière. Elle intègre des mesures d'atténuation quand il existe des impacts négatifs sur des ressources culturelles matérielles.

La zone d'emprise du projet renferme un potentiel de valeurs, historiques, culturelles et culturelles. Il est possible que, lors des travaux, des vestiges culturels soient touchés ou découverts. Sous ce rapport, cette politique est déclenchée par le projet.

Politique de Sauvegarde 4.12, Réinstallation involontaire

L'objectif de la PO 4.12 est d'éviter ou de minimiser la réinsertion involontaire là où cela est faisable, en explorant toutes les autres voies alternatives de projets viables. Certaines activités du projet pourraient nécessiter des acquisitions de terres ou des déplacements de personnes ou de pertes d'actifs socioéconomiques. Aussi, le projet a-t-il déclenché cette Politique de Sauvegarde.

Sous ce rapport, un Plan d'Action de Réinstallation a été élaboré en document séparé pour permettre d'être en conformité avec cette politique.

5. ANALYSE DES VARIANTES

5.1. Situation « sans projet »

5.1.1. Avantages de l'option « sans projet »

Du point de vue purement biophysique, l'option « sans projet », qui consiste à ne pas réaliser les activités du projet, sera sans impact négatif majeur sur le milieu : pas de nuisances et de perturbation du cadre de vie par les travaux, pas de démolition, pas de perturbation de la circulation des biens et des personnes et des activités socioéconomiques, pas de déboisement au niveau de la bande de filao, pas de traversée de la VDN ; etc.

5.1.2. Inconvénients de l'option « sans projet »

Cette situation « sans projet » équivaldrait à maintenir la situation actuelle des quartiers précaires victimes des inondations depuis des années, ce qui constituerait beaucoup de contraintes en termes de promiscuité, d'insalubrité, d'insécurité, de risques sanitaires liées aux maladies hydriques, d'inaccessibilité aux équipements socioéconomiques, éducatifs et sanitaires inondés (écoles, centres de santé, marchés, mosquées, terrain de jeux, etc.). Cette situation va exacerber les impacts sur les populations et les ménages vulnérables. Les femmes et les enfants sont les plus touchés par l'inondation et subissant la baisse des revenus.

Le maintien de la situation à l'état actuel est néfaste à l'environnement de la zone et, de manière générale, à l'économie communale et nationale. Les maisons, les écoles, les centres de santé et les routes sont sévèrement endommagés ; les marchés de quartiers sont dégradés et vont continuer à se dégrader, entraînant des pertes de gains pour les commerçants.

Au plan sanitaire, on risque d'accroître la prévalence de maladies liées aux inondations (paludisme, choléra ou bilharziose), l'inaccessibilité des infrastructures sanitaires, et aussi la pollution des puits et réseaux d'eau potable de la Sénégalaise des Eaux (SDE), avec les risques d'intrusion d'eau polluée dans le réseau en cas de dépression.

Sur le secteur éducatif, on notera surtout la perturbation et la reprise tardive des cours au niveau des écoles inondées (ou leur fermeture), sans compter la destruction des manuels et des mobiliers/équipements scolaires et la détérioration de l'environnement scolaire.

Au total, la situation « sans projet » présente énormément d'inconvénients au plan environnemental et du point de vue de développement socioéconomique. Les populations dans les quartiers précaires vont perdurer davantage dans leur situation de sinistre et de précarité. Sous ce rapport, elle ne constitue pas une option à privilégier. Avec cette option, certaines populations vont continuer d'habiter dans les zones inondables dans des pires conditions d'hygiène et de santé, avec des risques d'occasionner à tout moment des troubles au niveau des populations sinistrées.

5.2. Option « réutilisation des eaux pluviales pour des besoins agricoles »

5.2.1. Avantages

La réutilisation des eaux pluviales pour les activités maraîchères et arboricoles dans la zone des Niayes a été envisagée. Cette option permettrait de valoriser les eaux dans le domaine du maraîchage, de l'arboriculture, de l'agroforesterie et même du pastoralisme et de la pisciculture.

5.2.2. Inconvénients

Cette solution est cependant coûteuse et les résultats d'analyse indiquent des dépassements des normes de référence. En somme, les eaux sont impropres à la consommation humaine, à l'agriculture et il n'est pas recommandé de les utiliser pour abreuver le bétail puisque les résultats indiquent, pour la plupart des échantillons prélevés, des concentrations élevées en Coliformes fécaux et streptocoques

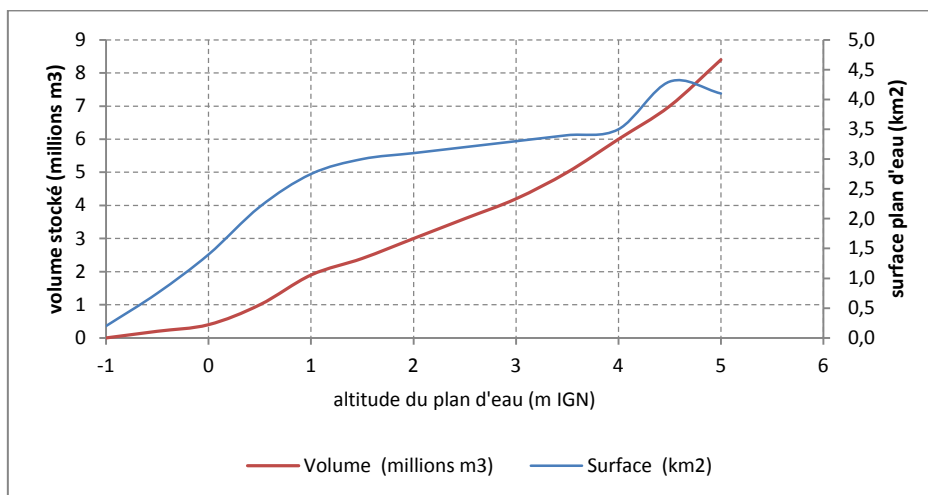
fécaux et en métaux lourds (plomb, cadmium et chrome). Et cette option nécessiterait un dispositif de stockage, de traitement additionnel et de distribution dont les coûts ne pourraient pas être supportés par le présent projet de drainage.

5.3. Situation « avec projet »

5.3.1. Option du projet « rejet sur le lac Mbeubeuss et trop plein en mer »

Avantages de l'option « avec projet »

Le drainage global du bassin permettra de rejeter environ 10 m³/s dans le lac Mbeubeuss. Cet apport se traduit au maximum par un relèvement du lac d'environ 20 cm. A la côte de +0.50 m IGN, le lac de Mbeubeuss couvre une superficie estimée à 2.2 km² et a une capacité de stockage de 1 million de m³. La limite des plus hautes eaux proposée est de 1m. Le marnage pourra donc s'effectuer entre les côtes +0.5 m et +1.0 m. Un déversoir permettra de récupérer le trop-plein et de l'évacuer vers la mer, par un canal dotée d'un système de vannage fermé en marée haute et ouvert en marée basse avec un débit d'environ 3 m³/s. Le déversoir, placé à la côte de 0.50 cm pour un niveau maximum du lac estimé à 1.0 m, aura une longueur minimale de 10 m pour permettre les déversements avec une faible lame d'eau. Ces dispositions permettront de résoudre les craintes liées aux risques de débordement du lac en cas de pluies exceptionnelles.



Courbes hauteurs- volumes-surfaces du lac Mbeubeuss

De façon générale, les activités projet vont entraîner les impacts positifs suivants : amélioration du cadre de vie des populations par une résolution du problème des inondations; réhabilitation des bassins et du réseau hydrographique ; amélioration de la gestion des eaux pluviales et la gestion de l'espace urbain ; gestion préventive et cohérente des inondations et leur atténuation grâce à des activités de drainage appropriés et intégrés.

Le projet permettra également : une amélioration des conditions de vie et d'existences ; une restauration des biens abandonnés avec l'évacuation des eaux et l'abaissement de la nappe ; une restauration des équipements socio collectifs ; une amélioration des conditions d'hygiène et de santé ; la restauration des activités socioéconomiques dans la zone du projet ; des économies de ressources pour les ménages dans la gestion récurrente des inondations ; un renforcement de la cohésion sociale et des structures familiales ; une amélioration de la sécurité et la création d'emplois lors des travaux.

En plus, de leur rôle de régulation des eaux de ruissellement, d'autres avantages de ces bassins de rétention concernent leur fonction de stabulation des eaux, ce qui permet d'assurer une décantation des matières en suspension et d'assurer un prétraitement (forte réduction des charges polluantes, de 70

à 80% pour la DBO5 et l'élimination des gerles pathogènes est excellente, 99%). Le bassin de stabilisation (lagunage) a pour principe d'obtenir une épuration bactérienne aérobie sans avoir à dépenser de l'argent pour la fourniture d'oxygène (on utilise l'oxygène fourni par des algues, ce qui oblige à exposer l'eau au soleil sous faible profondeur et grande surface).

Au total l'option « avec projet » (stockage dans des bassins et de rejet du trop-plein vers l'océan) permettra une bonne gestion des eaux de ruissellement, en réduisant fortement la pollution du milieu de rejet par l'effet de stabilisation des bassins tout en restant dans les limites financières du projet.

Inconvénients de l'option « avec projet »

Les inconvénients de cette option portent sur la traversée de la bande de filaos, les perturbations des activités maraîchères et les nuisances liées aux travaux d'aménagement des bassins et de pose des ouvrages hydrauliques. Toutefois, ces effets négatifs peuvent être fortement atténués par des mesures compensatoires et de gestion des activités des chantiers. En phase d'exploitation, les craintes portent principalement sur les risques d'accidents, la prolifération des plantes d'eau et des vecteurs de maladies à cause de la permanence des bassins d'eau. Là aussi, des mesures de protection, de gestion et de suivi des plans d'eau permettront de réduire fortement ces risques.

5.4. Conclusion

En conclusion, il est recommandé la réalisation du projet pour soulager les populations sinistrées, en maintenant l'option du rejet en mer (à partir du Lac Mbeubeuss). Cette option s'inscrit dans le cadre de la politique gouvernementale de restructuration des quartiers précaires et de gestion des zones inondées.

Toutefois, afin de maintenir le drainage de la nappe et l'évacuation correcte des eaux pluviales pour éviter les inondations dans les Parcelles Assainies, Keur Massar Village, Boune et leurs environs, les actions suivantes devraient être effectuées et soutenues:

- redimensionner et consolider les connections hydrauliques entre les lacs et les cours d'eau en amont de Mbeubeuss. Le lac de Mbeubeuss dispose d'une grande surface d'épandage pour stocker près de 2 000 000 m³. Toutefois, le dispositif d'évacuation du trop-plein vers la mer devra être mis en place;
- fixer le niveau maximal des lacs (Mbeubeuss, Dékh bou Mag, Khéreur Keur, Mtoa, Daraaye Kamile). L'emprise maximale des lacs devra être impérativement protégée pour éviter les occupations anarchiques afin de permettre aux lacs de jouer pleinement leurs fonctions hydrologiques et environnementales;
- protéger les plans d'eau et les axes hydrauliques contre les dépôts d'ordures. Les dépôts d'ordures menacent d'ensevelir le lac Mbeubeuss, ce qui aura comme conséquence, l'inondation de zones actuellement exondées ;
- évacuer le trop-plein vers la mer. Cette canalisation pourra être réalisée de différentes manières (canal fermé ou conduite gros diamètre et station de relèvement). Dans tous les cas, il faudra éviter la remontée de l'eau de mer compte tenu du niveau bas du lac Mbeubeuss ;
- mettre en place des réseaux secondaires ;
- lutter contre la prolifération des plantes aquatiques telles que le typha ;
- prendre en compte la circulation des personnes et des véhicules ;
- réhabiliter les ouvrages d'art qui existaient sur la route de Malika (buses ou dalots de dimensions convenables) et canaliser adéquatement les eaux jusqu'au lac Kheureup Keur pour éviter l'inondation de l'unité 10 ou de la zone de recasement;
- mettre en place des équipements hydrométriques pour le suivi des plans d'eau ;
- impliquer toutes les parties prenantes dans la gestion et la protection des plans d'eau.

Carte 12 Caractéristiques du Lac Mbeubeuss



6. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET

6.1. Méthodologie d'identification de l'impact

L'évaluation des impacts est un processus dont la première étape consiste à identifier les divers paramètres et enjeux associés au projet et d'en définir la portée. Dans cette analyse, l'accent est mis sur l'évaluation des impacts, qui consiste à évaluer systématiquement chaque impact identifié à l'aide de critères permettant d'en déterminer la portée. Durant le processus d'analyse des impacts, des mesures d'atténuation ou d'amélioration sont définies pour réduire la portée de tout impact négatif ou pour optimiser tout impact positif. Après avoir pris en considération les mesures proposées, la portée des impacts résiduels sont alors évalués selon les mêmes critères.

La description des impacts est basée sur les critères suivants :

Tableau 22 Description des caractéristiques utilisées pour décrire les impacts potentiels

Caractéristiques	Sous-élément	Description de l'impact
	Statut	Positif (avantage), négatif (coût), ou neutre
	Phase du projet	Préparation du site
		Construction
		Durée de vie du projet
Ampleur	Vulnérabilité du milieu récepteur ou des récepteurs	Élevée/Élevée-moderée/Faible-moderée/Faible
		Capacité à supporter tout changement
	Sévérité ou intensité (degré de changement mesuré selon les seuils)	Gravité de l'impact
		Intensité Influence Puissance ou force
		Élevé - Moyen -Faible
	Niveau de préoccupation au sein du public ou valeur du milieu	Valeur ou pertinence pour les parties concernées
Toutes ou certaines parties concernées		
Portée spatiale	Zone touchée par un impact	Locale – Régionale - Transfrontière ou globale
Durée	Durée pendant laquelle survient un impact	Court terme ou long terme
		Intermittent, continu ou saisonnier
		Temporaire ou permanent
Probabilité – possibilité ou chance qu'un impact survienne		Certain
		Probable
		Improbable

Tableau 23 Exemple d'un énoncé d'impact

	Nom de l'impact Définition de l'impact						
	Portée spatiale	Ampleur	Fréquence	Indice de conséquence	Probabilité	Indice de portée	Statut (négatif ou positif)
Sans atténuation	Modérée	Faible-moderée	Long terme	Modéré	Possible	Faible	Négatif
Mesures d'atténuation et de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Mesure d'atténuation 1 Mesure d'atténuation 2 						
Avec atténuation	Modérée	Faible	Modéré	Faible	Possible	Très faible	Négatif

6.2. Impacts environnementaux et sociaux positifs potentiels du projet

6.2.1. Impacts environnementaux et sociaux positifs potentiels globaux

De façon générale, les activités du projet pourraient entraîner les impacts positifs suivants : amélioration du cadre de vie des populations par une résolution du problème des inondations à Keur Massar et Malika ; réhabilitation des bassins de Mbeubeuss et du réseau hydrographique ; amélioration de la gestion des eaux pluviales et la gestion de l'espace urbain ; gestion préventive et cohérente des inondations et leur atténuation grâce à des activités de drainage appropriés et intégrés.

6.2.1.1 Amélioration du cadre de vie et des conditions de vie et d'existence

La mise en œuvre du projet de gestion des eaux pluviales qui se propose de drainer les eaux favorisera une disparition progressive des eaux stagnantes et par là même occasion contribuée à une amélioration profonde du cadre de vie locale.

Par ailleurs, l'aménagement des bassins et des espaces libérés par les populations délocalisées en des espaces récréatifs avec des aires de jeu et des structures communautaires favorisera davantage un meilleur cadre de vie.

Le projet de drainage des eaux pluviales permettra de purger les eaux stagnantes dans les maisons et contribuera au rabattement de la nappe phréatique. Cela aura comme effet positif immédiat la réduction de l'humidité permanente provoquée par l'affleurement de la nappe et un usage plus durable des fosses septiques.

6.2.1.2 Restauration des biens abandonnés avec l'évacuation des eaux et l'abaissement de la nappe

Les activités de drainage des eaux pluviales prévues dans le cadre du projet vont permettre la libération de ces sites en évacuant les eaux stagnantes mais aussi en rabattant la nappe, ce qui pourrait permettre la restauration et l'aménagement des certaines parcelles actuellement inondées et abandonnées.

6.2.1.3 Restauration des équipements socio collectifs

La mise en place d'un système de drainage des eaux pluviales permettra de récupérer et de restaurer les équipements socio collectifs rendus inaccessibles par les eaux (écoles, structures sanitaires, marchés, terrains de football, ont été soit temporairement ou définitivement abandonnés).

6.2.1.4 Amélioration des conditions d'hygiène et de santé

La situation sanitaire (dysenterie, choléra, fièvre typhoïde, bilharziose, paludisme, maladies de la peau) consécutive aux inondations pourrait évoluer positivement grâce à la mise en œuvre du projet qui contribuera à l'élimination des eaux stagnantes qui sont la source principale de production/développement des agents pathogènes.

6.2.1.5 Restauration des activités socioéconomiques

Une gestion des eaux pluviales par drainage permettra de restaurer les activités de subsistances de la plupart des ménages qui vivaient de l'activité informelle basée sur le petit commerce à travers les rues et ruelles des quartiers et qui ont été considérablement fragilisés du fait de l'arrêt définitif ou temporaire de leur activité.

6.2.1.6 Economie de ressources pour les ménages

Les inondations ont fortement contribué à grever les maigres ressources des ménages qui sont pour l'essentiel très pauvres. En effet, les opérations de vidanges réguliers des fosses septiques par les camions hydro cureurs ou les éboueurs locaux, d'évacuation des eaux stagnantes des maisons par les tâcherons locaux et les activités de remblayages des habitations ou de reconstruction des structures fragilisées par les eaux ont de façon active favorisée des dépenses supplémentaires et réduits de manière drastique la marge de manœuvre financière des ménages victimes des inondations. Ces ressources initialement destinées à la subsistance du ménage sont actuellement affectées à

l'amélioration des conditions de vie qui n'était pas jusque-là une priorité de ces familles démunies. L'éradication des phénomènes d'inondations par le programme envisagé dans le cadre du PROGEP permettra aux ménages de réaliser de substantielles économies sur leurs maigres ressources.

6.2.1.7 Renforcement de la cohésion sociale

Les conflits sociaux qui résultent des inondations dans les quartiers périurbains sont devenus extrêmement fréquents et parfois relativement violents. En effet, les rapports sociaux sont devenus très tendus dans les quartiers où sévissent les inondations du fait de deux facteurs principaux : le premier facteur est lié à la situation de mal vivre, de stress et de pression psychologique permanente à laquelle les populations locales sont confrontées ; le second facteur est lié aux stratégies individuelles d'évacuation des eaux pluviales qui sont drainées d'une maison à une autre en fonction des aménagements opérés à la devanture des maisons. Par conséquent, la résolution des problèmes d'inondations constitue le seul moyen de restaurer la cohésion sociale perdue qui constitue le fondement psychosociologique de ces quartiers. Et cela devra passer nécessairement par la mise en œuvre du projet qui permettra une gestion durable du phénomène des inondations.

6.2.1.8 Renforcement des structures familiales

La mise en œuvre du projet de gestion des eaux pluviales permettra de renforcer les structures familiales au niveau des quartiers péri urbains. Car, avec la résurgence du phénomène des inondations depuis 2005 de nombreuses familles se sont disloquées. La séparation des familles est liée le plus souvent à la perte du logement envahi par les eaux.

6.2.1.9 Consolidation des réseaux sociaux

Les quartiers péri urbains sont généralement des modèles d'intégration sociale avec l'existence d'un foisonnement de structures communautaires qui œuvrent dans des actions de solidarité et d'entraide des membres de l'organisation. Ces structures jouent un rôle très important de régulation sociale, de renforcement de la cohésion sociale, de soutien et d'assistance des membres de la communauté. Avec le phénomène des inondations qui a engendré le déplacement de pans entier de populations, on a assisté à une fragmentation de ces réseaux de solidarité. Cela a eu comme conséquence immédiate l'accentuation de la paupérisation et la disparition des filets sociaux de solidarité. Ainsi, le maintien et la consolidation des réseaux sociaux dans ces zones devraient passer par la résolution des problèmes d'inondations.

6.2.1.10 Amélioration de la sécurité

Les mesures proposées par le projet vont permettre de récupérer d'une part les maisons abandonnées et d'autre part d'aménager et de sécuriser les bassins par un aménagement qui répond aux préoccupations des populations locales. Les conditions de sécurité dans les zones inondables sont extrêmement précaires. Les maisons abandonnées dans les quartiers inondés sont devenues le repère des bandits ou des agresseurs qui s'attaquent régulièrement aux passants dès la tombée de la nuit. Les populations déplorent les nombreux cas d'agressions physiques et de viols commis par les bandits qui se terrent dans les maisons abandonnées. Le problème d'insécurité est également constaté autour des bassins où l'absence de clôture, d'éclairage et d'un dispositif de sécurité fait que des cas d'agressions y sont aussi notés de façon inquiétante. Par ailleurs, les fosses septiques des bâtiments abandonnées représentent un risque majeur surtout pour les enfants, car des accidents ont été notés suite à l'affaissement des dalles qui sécurisaient ces fosses.

6.2.1.11 Création d'emplois et de sources de revenus

La mise en œuvre des activités du projet aura très certainement des retombées positives sur l'économie locale, notamment pour ce qui concerne la création d'emplois (main d'œuvre pour la construction des ouvrages, l'entretien et le suivi) et d'activités connexes telles que : le petit commerce, la restauration etc.. Par ailleurs, sur les chantiers des travaux vont se développer certaines activités génératrices de revenus (restauration, commerce, etc.), ce qui contribuera à accroître de façon substantielle les revenus des populations. La valorisation des bassins en sites de plaisance et d'espaces récréatifs favoriseront la création d'emplois dans le domaine de l'écotourisme, de l'entretien et de la surveillance des aménagements.

6.2.2. Impacts positifs potentiels spécifiques des ouvrages

6.2.2.1 Impacts positifs des bassins de rétention:

Les bassins de rétention permettront un stockage temporaire ou définitif des eaux pluviales, ce qui permettra d'éviter ou de réduire les risques d'inondation. La réalisation de ces ouvrages de protection permettra d'anticiper et d'éviter les débordements des eaux de ruissellement et les inondations dans les zones périphériques riveraines, où le phénomène d'inondation se pose avec plus d'acuité (habitat généralement irrégulier, non planifié ou occupation anarchique).

6.2.2.2 Impacts positifs des ouvrages de drainage pluvial :

La construction ou la remise en état des réseaux de drainage pluvial permettra de renforcer l'hygiène du milieu, d'éviter les inondations sources de développement et de propagation de maladies hydriques et celles dues aux insectes vecteurs (moustiques, etc.), de détérioration des conditions de vie des populations et de pertes de biens, d'éviter la pollution de la nappe et autres sources d'eau par les eaux usées, etc.

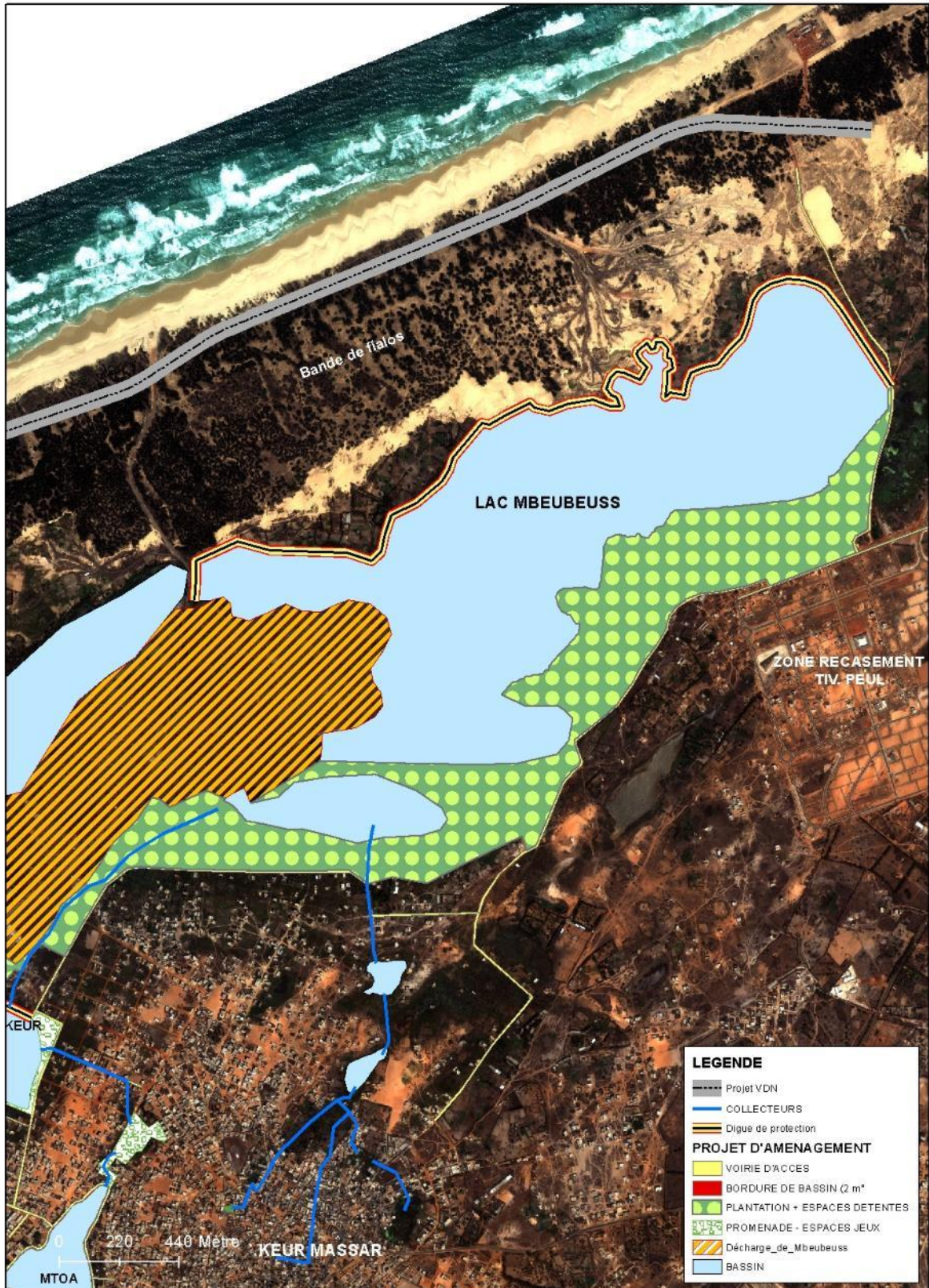
6.2.2.3 Impacts positifs de l'aménagement des sites d'inondation :

L'aménagement d'espaces verts dans les zones sinistrées permettra une amélioration du cadre de vie et aussi une atténuation des effets négatifs des inondations. Les travaux d'aménagement permettront aussi une sécurisation des alentours des bassins (protection, éclairage, etc.) et surtout une insertion des ouvrages dans le tissu urbain (voies de circulation, espaces verts de détente, etc.).

Tableau 24 : Récapitulatif des impacts majeurs positifs (construction et exploitation)

Phase	Impacts positifs
Construction	Emplois probables pour les populations locales
	Possibilité d'activités économiques et commerciales autour du chantier
Exploitation	Possibilité de nouveaux emplois avec les comités de gestion et d'entretien des ouvrages et des aménagements
	Amélioration du cadre de vie des populations riveraines des bassins et des zones inondables
	Construction d'équipements sociaux, aménagement d'aire de loisir et de détente
	Diminution des diverses formes de nuisance et de pollution du cadre de vie et des populations
	Baisse des problèmes d'inondations dans les quartiers
	Abaissement de la nappe et libération de certaines parcelles actuellement inondées
	Amélioration du taux d'accès des ménages à l'assainissement pluvial
	Amélioration des problèmes sanitaires et augmentation de la productivité des populations
	Renforcement de la sécurité des biens et des personnes et recul de la criminalité
	Renforcement des liens de solidarité entre les populations locales ;
	Préservation de l'environnement notamment l'hygiène du milieu
	Amélioration de la santé publique
	Amélioration de la cohésion sociale entre les membres de la communauté
Développement des activités socio-économiques	
Réduction des risques d'accident du fait de l'éclairage, la sécurisation des bassins et des différents aménagements	

ESQUISSE AMENAGEMENT BASSIN - LAC MBEUBEUSS



ESQUISSE AMENAGEMENT BASSIN - KHEREUP KEUR



ESQUISSE AMENAGEMENT BASSIN - DEKH BOU MAG



6.3. Impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels

6.3.1. Les sources d'impacts négatifs

Il faut préciser que les sources d'impact du projet de drainage des eaux pluviales sont liées aux activités de construction et d'exploitation des ouvrages et équipements qui peuvent éventuellement impacter certains milieux biophysiques (bande de filaos de Pikine ; nappe sub-affleurante ; bassins, plage de rejet des eaux), des zones d'habitations ou des activités socioéconomiques.

Pour l'identification des impacts du projet sur l'environnement, les deux (2) périodes suivantes ont été distinguées : (i) la période de préparation et de réalisation des travaux et (ii) la période exploitation.

En phase de travaux, les actions suivantes auront des impacts sur l'environnement :

- l'installation du chantier et de la base-vie (nettoyage et déblai de l'emprise, etc.) ;
- la libération des emprises des travaux ;
- la présence des engins (niveleuses, compacteurs, camions, bétonnières, etc.) ;
- les travaux de terrassement, de décapage, de fouille et de compactage ;
- les travaux de maçonnerie ;
- l'exploitation des sites d'emprunts ;
- la présence de la main d'œuvre.

Les composantes du milieu susceptibles d'être affectées par le projet, de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) sont les milieux physiques (sol, air, eau), biologiques (végétation) et humains (activités économiques, santé publique, l'emploi, qualité de vie des populations).

En phase d'exploitation, les risques proviendront :

- des équipements de pompages et de refoulement (bruit ; risques d'accidents ; etc.)
- de la permanence des plans d'eau (gites larvaires ; plantes aquatiques ; baignades ; etc.)

6.3.2. Récapitulatif des enjeux environnementaux et sociaux du projet

Le milieu récepteur du projet est confronté à des enjeux majeurs qui peuvent se résumer comme suit :

Sur le plan environnemental

- Préservation des ressources végétales (de la bande filaos) et des sols.
- Lutte contre l'invasion des plans d'eau par les plantes aquatiques.
- Préservation du milieu marin et de la plage.

Sur le plan socioéconomique

- Protection du cadre et des conditions de vie des populations locales.
- Prévention et lutte contre les maladies hydriques.
- Protection de la santé et de la sécurité des populations.
- Prévention et gestion des conflits fonciers liés à la désaffectation des terres.
- Préservation des activités maraîchères.

6.3.3. Impacts négatifs en phase de préparation et d'exécution des travaux

6.3.3.1. Impact sur la qualité de l'air

- ***Pollution de l'air par les poussières***

Lors des travaux d'aménagement, on pourrait craindre des envols de poussières lors de l'abattage du dessouchage des arbres, de planage et de transport de matériaux avec le mouvement des engins lourds. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière issue des activités, ce qui pourrait affecter les populations (maladies respiratoires) se trouvant sous l'influence des vents dominants.

Le transport et l'entreposage des matériaux des déblais issus des opérations auront également un impact négatif sur la qualité de l'air. De même, les émissions produites par les équipements et


engins lourds mobilisés pour les besoins du chantier pourraient contribuer à accroître la pollution de l'air dans le secteur du projet

Les travaux du projet entraîneront localement, une augmentation de la poussière dans l'air du fait des fréquents déplacements de camions et matériels roulant. Toutefois ces impacts seraient mineurs.

Impact N°1 : Pollution de l'air par les poussières					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Information et sensibilisation des populations riveraines • Protection obligatoire du personnel par des masques à poussières • Couverture obligatoire des camions de transport de matériaux par des bâches • Arrosage régulier des plates-formes en latérite • Planification rigoureuse des périodes de travaux 				
Avec atténuation	Locale	Faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des campagnes d'information et de sensibilisation • Suivi des mesures de protection du personnel de travaux • Suivi des mesures de couverture des camions • Suivi de l'état des véhicules (contrôles techniques) en phase de trafic 				

6.3.3.2. Impact sur la végétation et la faune

- **Perte de végétation et d'habitat faunique tout autour des bassins et sur la bande de filaos**
Le déboisement pour les besoins de la pose de la canalisation pour le refoulement vers la mer à travers la bande de filaos va nécessiter l'abattage d'une centaine d'essences forestières (*Ficus turicali*; *Filao* ; *Balanitesa egyptiaca*; *Ziziphus mauritiana*) sur environ 4500 m², ce qui va contribuer à la réduction des ressources forestières et biologiques. Les incidences des travaux sur la végétation et les plantes aquatiques tout autour des bassins seront aussi importantes. Toutefois ces impacts seraient modérés. S'agissant de la faune, on notera la présence reptiles (serpents, varans, etc.) dans les bassins ; la petite faune et les oiseaux au niveau de la bande de filaos.

Impact N°2 : Perte de végétation et d'habitat faunique tout autour des bassins et sur la bande de filaos					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	modéré	Semi-permanente	certaine	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	 <ul style="list-style-type: none"> • Aménagement et reboisement compensatoire (bande de filaos et autour des bassins) • Interdiction d'installation des bases de chantiers dans la bande de filaos • Interdiction d'exploitation du sable sur la côte et le long de la bande de filaos 				
Avec atténuation	Locale	Faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> • contrôle des activités du chantier (exploitation carrières, gestion déchets et base-vie) • Suivi activités de reboisement 				

6.3.3.3. Impact sur les ressources en eau

- **Pollution des plans d'eau et des eaux souterraines**

La déstructuration des sols lors des travaux pourrait avoir un impact sur les plans d'eau dans la zone. Sur les eaux souterraines, l'impact des travaux est à craindre avec l'infiltration de déchets liquides vers les nappes. L'installation d'une base-vie pourrait accentuer la problématique de la gestion des eaux usées et autres huiles usagées provenant de l'entretien des engins. Toutefois ces impacts seraient mineurs à modérés.

Impact N°3 : Pollution des plans d'eau et des eaux souterraines					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Régionale	Moyenne	Temporaire	probable	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Drainage approprié des eaux de ruissellement et aménagement des talwegs • Gestion écologique des déchets de chantier (surtout les liquides) • Aménagement et stabilisation des aires de vidange • Recueil des huiles usagées en vue de leur recyclage • Eviter les sources d'eau utilisées par les populations pour l'approvisionnement du chantier • Réaliser des forages de chantier et se rapprocher de la SDE pour raccordement au réseau 				
Avec atténuation	Locale	faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> • contrôle de la pollution par les déchets liquides • contrôle de l'exploitation des points d'eau existants • contrôle des aménagements des talwegs 				

6.3.3.4. Impact sur les sols

- **Erosion et dégradation des sols lors des travaux**

Les installations de chantiers temporaires avec la présence des engins et camions peuvent entraîner des effets sur le sol, en termes compactage et destruction de sa structure avec les passages répétés, mais aussi de contamination par les rejets ou écoulement d'huiles de vidange. Les remblais pour aménager les talus des bassins vont nécessiter d'importants prélèvements de sable. A ce niveau, on peut craindre une exploitation frauduleuse à partir de la plage ou des dunes voisines, ce qui aurait un impact notoire dans cette zone sensible à l'érosion.

Impact N°4 : Erosion et dégradation des sols lors des travaux					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Modéré	Temporaire	certaine	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise des mouvements des engins et autres matériels de chantier • Sensibilisation des conducteurs • Gestion écologique des déchets de chantier (liquides) • Interdiction formelle d'exploitation du sable de mer ou de dunes • Evacuation des déblais et autres résidus vers des sites autorisés 				
Avec atténuation	Locale	faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> • contrôle de la pollution du sol par les déchets liquides • évaluation visuelle de l'érosion des sols • contrôle de la provenance des matériaux de construction (sable, etc.) 				

6.3.3.5. Impact sur les populations et le cadre de vie

- **Perturbation de la mobilité et gêne pour les populations riveraines**

Lors des travaux, il est à craindre la perturbation de la mobilité des personnes dans la zone : débroussaillage des abords des bassins, terrassements, présence des engins de chantier dont les rotations pour acheminer les matériaux risqueront de gêner la circulation et la mobilité en général, en plus des nuisances (bruit, poussières) qu'ils généreront. Les travaux ne vont pas impacter le site de recasement de l'APIX.

Impact N°5 : Perturbation de la mobilité des biens et des personnes					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Forte	Temporaire	Probable	Négatif majeur

Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> Baliser les travaux ; Informers les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ; Respecter les délais d'exécution des travaux Limiter les travaux aux emprises retenues ; Prévoir un plan de circulation (avec des passages temporaires et voies de déviation) concerté avec les autorités locales et les populations riveraines 				
Avec atténuation	Locale	faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la mise en œuvre des plans de déviations et du planning des travaux Suivi des conflits sociaux 				

- Risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier**
 Les travaux nécessiteront potentiellement de la main d'œuvre locale, ce qui constituera une source potentielle d'augmentation des revenus au niveau local. Par contre, la non-utilisation de la main d'œuvre locale lors des travaux pourrait susciter des frustrations ou des conflits et créer un biais d'attente, ce qui peut nuire à la bonne marche des travaux. Aussi, le non-respect des us et coutumes locales par le personnel peut entraîner des conflits avec les populations autochtones.

Impact N°6 : Risques de conflits sociaux avec les populations et le personnel de chantier					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	modéré	Temporaire	Probable	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits Information & sensibilisation des populations 				
Avec atténuation	Locale	faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> Suivi du recrutement du personnel du chantier Suivi des campagnes de sensibilisation Suivi des conflits sociaux 				

- Pollution du cadre de vie des populations par les déchets de chantier**
 Durant les travaux, les rejets anarchiques des déchets solides et liquides de chantier (déblais, résidus divers, etc.) pourraient dégrader le cadre de vie immédiat du site de projet, car les points de rejets peuvent être transformés en dépotoirs sauvages. Ce phénomène sera particulièrement exacerbé lors des terrassements et démolition d'habitations inondées qui vont générer des quantités importantes de gravats.

Impact N°7 : Pollution du cadre de vie des populations par les déchets de chantier					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Forte	Temporaire	Probable	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des déchets Information et sensibilisation des populations 				
Avec atténuation	Locale	faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la gestion des déchets du chantier Suivi des campagnes de sensibilisation 				

- Risques sanitaires sur les populations et les ouvriers**
 Au plan sanitaire, il y a des risques de transmission des IST/VIH/SIDA liés à la présence d'une main d'œuvre composée généralement de jeunes hommes, ayant tendance à augmenter les contacts avec les jeunes filles et femmes au sein de la population locale, dans les zones de travaux. Toutefois, ces impacts peuvent être qualifiés de mineurs compte tenu de la durée des travaux et de leur situation en zone urbaine.

Impact N°8 : Risques sanitaires sur les populations et les ouvriers					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	moyenne	temporaire	Probable	Négatif mineur

Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation du personnel de chantier et des populations sur les IST/VIH/SIDA et Ebola Distribution de préservatifs dans chaque chantier de travaux. 				
Avec atténuation	Locale	faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA et Ebola 				

6.3.3.6. Impacts négatifs des déplacements de populations


- Déplacement de populations et pertes de biens dans la zone du projet**
Les tracés des travaux d'aménagement des bassins et de pose des ouvrages de collecte et de rejet nécessiteront des démolitions de bâtiments (maisons inondées et abandonnées situées dans l'emprise) et certaines sources de revenus (garages ; etc.), et aussi des déplacements de personnes. La réalisation du Plan d'action de réinstallation (PAR) en document séparé par ADM permettra de déterminer exactement les personnes et les biens affectés et leurs coûts de dédommagement.

Impact N°9 : Déplacement de personnes et pertes de biens dans la zone du projet					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	Permanente	Probable	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> Mener des campagnes d'information et de sensibilisation des populations Minimiser la réinstallation dans la détermination des emprises à libérer Indemnisation des personnes affectées selon les dispositions du PAR, avec un accent sur les personnes vulnérables Mise en place d'un mécanisme de prévention et de gestion des conflits 				
Avec atténuation	Locale	faible	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des campagnes de sensibilisation Suivi des compensations Suivi des conflits sociaux 				

6.3.3.7. Impacts négatifs sur l'Agriculture et l'Elevage

Perturbation des activités maraîchères

Les activités agricoles qui risquent d'être affectées par la mise en œuvre du projet sont pour l'essentiel horticoles localisées dans les abords des deux bassins à aménager. Le recensement qui a été effectué dans le plan d'action de réinstallation (PAR) a permis de dénombrer environ 200 personnes affectées par le projet. En cas de destruction de cultures et plantations, le projet devra procéder à des compensations qui sont détaillées dans le PAR. Quant à l'élevage, il est noté la présence de poulaillers qui ne seront pas affectés lors des travaux.

Impact N°10 : Perturbation des activités maraîchères					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	Permanente	Certaine	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	 <ul style="list-style-type: none"> Eviter autant que possible la réinstallation (pertes horticoles) Indemnisation des personnes affectées selon le PAR Sensibilisation des populations riveraines Mettre en place un mécanisme de concertation, de prévention et gestion des conflits 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur

Mesures de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de l'élaboration et de la mise en œuvre du PAR • Suivi des compensations • Suivi des conflits sociaux
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.3.3.8. Impacts sur le patrimoine culturel

- **Risques de dégradation de sites culturels en cas de découverte lors des fouilles**

Au plan culturel, il n'existe dans la zone aucun site archéologique susceptible d'être perturbé par les travaux. Toutefois, il existe des risques de dégradation de sites culturels en cas de découverte lors des fouilles. Dans ces cas de figure durant les travaux (découvertes de vestiges), il revient à l'entrepreneur d'avertir immédiatement les services du Ministère chargé de la Culture, et les travaux seront orientés conformément à leurs directives.

Impact N°11 : Perturbation de sites culturels					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Informer les autorités locales du village et sensibiliser les populations locales <u>En cas de découverte de vestiges :</u> <ul style="list-style-type: none"> • arrêter les travaux • circonscrire et protéger la zone de découverte • avertir immédiatement les services compétents 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des mesures de sensibilisation du personnel • Suivi de l'application des procédures en cas de découverte 				

6.3.3.9. Impacts sur le paysage et aspects visuels

- **Dégradation du paysage et pollution visuelle**

L'aspect visuel de la zone concernée par les travaux sera peu attrayant du fait de la présence des engins et équipements, des dépôts temporaires de matériaux, déblais et gravats stockés anarchiquement. Cet impact est cependant temporaire (durée des travaux).

Impact N°12 : Dégradation du paysage et pollution visuelle					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Modéré	Temporaire	Certaine	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des mouvements des engins de travaux • Collecte, évacuation et élimination des déchets solides et liquides • Régalage des lieux et aménagement paysagers après les travaux 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des travaux mécanisés • Suivi de la gestion des déchets • Suivi du repli de chantier à l'issue des travaux 				

6.3.3.10. Impact sur les ouvrages hydrauliques

- **Risque d'épuisement des points d'eau villageois et de dégradation des équipements**

Il est peu probable qu'il y ait des impacts négatifs majeurs pour ce qui concerne l'utilisation des points d'eau locaux pour les besoins des travaux. Toutefois il est suggéré à l'entreprise de s'approvisionner à partir de citernes.

Impact N°13 : Risque d'épuisement des points d'eau villageois et de dégradation des équipements					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Modéré	Temporaire	Peu probable	Négatif mineur

Mesures d'atténuation/ Amélioration	• s'approvisionner à partir de citernes ou des plans d'eau existant (si leur qualité peut être conforme pour les travaux)				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	• Suivi de l'approvisionnement en eau des chantiers				

6.3.3.11. Impact sur les réseaux des sociétés concessionnaires

- **Perturbation des réseaux d'eau, d'électricité et de téléphone**

Les travaux d'aménagement des bassins pourraient entraîner des impacts négatifs assez significatifs sur le système de distribution d'eau, les installations électriques et certains ouvrages de télécommunication.

Impact N°14 : Perturbation des réseaux d'eau, d'électricité et de téléphone					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Modéré	Temporaire	Probable	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter autant que possibles les déplacements de réseaux • Saisine et collaboration étroite avec les concessionnaires de réseau • Sensibilisation des populations riveraines 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	• Suivi de la mise en œuvre des plans de déplacements de réseaux				

6.3.3.12. Impacts négatifs sur le réseau routier

- **Traversée de la Voie de Dégage Nord (VDN)**

En ce qui concerne le réseau routier, le point de jonction avec la VDN en cours de construction est déjà prévu au niveau de l'Ouvrage N°11 de franchissement de la VDN, mais aussi l'Ouvrage N°6 de traversée de la route des Niayes. Il s'agira de prendre contact avec AGEROUTE pour une parfaite coordination lors des travaux.

Impact N°15 : Traversée de la Voie de Dégage Nord (VDN)					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Modéré	Temporaire	Probable	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration			<ul style="list-style-type: none"> • Saisine et collaboration étroite avec AGEROUTE • Remise en état après la traversée et la pose de canalisation 		
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de Suivi	• Suivi des travaux et de la remise en état de la route				

6.3.3.13. Risques d'accidents liés aux mouvements/déplacements des engins et équipements de chantier

Pendant la phase des travaux, il surviendra des risques d'accidents liés aux mouvements/déplacements des engins/instruments de chantier et à la présence de matériaux de

construction mal protégés ou mal utilisés. Le risque de chute existe pour toutes les personnes autorisées et non autorisées sur le chantier au niveau des zones de circulation étroites et encombrées. Le risque d'accident également lié à l'acheminement des matériaux de construction est à craindre.

Impact N°16 : Risques liés à la manutention mécanisée / manuelle					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	Temporaire	Probable	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Afficher les consignes de sécurité sur le chantier • Porter des Equipements de Protection Individuelle (EPI) • Entretien régulièrement les engins • Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi des consignes de sécurité (affichage, disponibilité, respect application) Suivi de la formation des opérateurs				

6.3.3.14. Risque d'accident lié aux chutes (personnes et objets)

Ce risque est causé par les installations de chantier, les planchers de travail, les passerelles, etc.

Impact N°17 : Risque d'accidents liés aux chutes					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	Temporaire	Probable	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Baliser les zones à risques ; • Remblayer les fouilles ; • Vérifier la stabilité des éléments de coffrage, des étais, etc. ; • Arrimer de manière correcte les charges manutentionnées ; • Porter des EPI (casque ; chaussures de sécurité) ; • Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité. 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi des comportements à risques Suivi du port des EPI Suivi des séances de sensibilisation				

6.3.3.15. Risques d'accident lié aux circulations des engins de chantier

Au niveau de la zone du projet, on peut craindre une gêne de la circulation avec le trafic induit par la circulation des engins de chantier et des véhicules assurant l'approvisionnement du chantier en matériel. Le risque le plus important demeure l'accident résultant du heurt d'une personne par un véhicule (voiture, camion, engins de chantier, etc.).

Impact N°18: Risques d'accident liés à la circulation des engins					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	Temporaire	Certaine	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir un plan de circulation • Systématiser l'entretien régulier des véhicules • Systématiser le dispositif de sécurité des véhicules (panneaux de signalisation, avertisseur sonore, signal lumineux, avertisseur de recul sonore etc.), • Former les opérateurs à la conduite en sécurité. 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi du plan de circulation Suivi des véhicules (entretien; équipements; etc.) Suivi de la formation des opérateurs				

6.3.3.16. *Risques de non-respect d'hygiène et de promiscuité dans la zone du projet*

Risque lié au péril fécal

C'est un risque lié au non-respect des règles élémentaires d'hygiène individuelle et collective par les ouvriers pouvant entraîner le péril fécal ou l'apparition de maladies diarrhéiques.

Impact N°19 : Risque lié au péril fécal					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	Temporaire	Probable	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Installer des sanitaires et des vestiaires en nombre suffisant dans la base-vie ; • Entretien des locaux d'aisance ; • Mettre en place un système d'alimentation en eau potable citerne ; château d'eau) • Interdire systématiquement de manger au poste de travail. 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi des sanitaires (disponibilité; état; séparation homme/femme; etc.) Suivi de la salubrité des lieux Suivi de l'hygiène alimentaire (eau potable, aliments)				

6.3.3.17. *Nuisances perçues par les riverains des travaux*

Il s'agit de gênes et désagréments ressentis par les populations situées à proximité des travaux. Ces gênes concernent essentiellement les salissures et poussières; les risques d'accident en rapport avec les travaux ; les restrictions d'accès ; les nuisances sonores; les nuisances olfactives.

Impact N°20 : Nuisances perçues par les riverains					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Modéré	Temporaire	Probable	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier indiquant les coordonnées des responsables du chantier et le planning des phases de travaux ; • mettre en place une boîte à doléances à l'entrée du chantier permettant aux riverains de poser leurs questions et d'exprimer leurs remarques ; • Sensibiliser le personnel et le systématiser pour tout nouveau intervenant sur le chantier. 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Peu probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi des séances d'information Suivi des doléances et réclamations				

6.3.3.18. *Mauvaise gestion des déchets de chantier*

Les travaux vont générer d'importantes quantités de déblais (fouilles, déblais, etc.). Ces déchets solides risquent de se disperser et d'affecter la salubrité du site. Ces déchets peuvent être assimilés à des ordures ménagères. D'autres types de déchets dangereux seront aussi générés (restes de peintures ; huiles de vidange ; etc.). Ces produits ne doivent en aucun cas être collectés en mélange avec les déchets inertes et les ordures.

Impact N°21: Mauvaise gestion des ordures					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Modéré	Temporaire	Probable	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Interdire le rejet, le brûlage et l'abandon de déchets sur le site ; • Collecter et valoriser les déchets dans la limite du possible ; • Stocker les déchets en mélange dans de (s) benne(s) ou container(s) « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées. Pour cela, l'entreprise pourra signer un contrat avec un prestataire gestionnaire de déchets agréé pour l'évacuation et la location de contenants déchet 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Peu probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi de la gestion des ordures (collecte, transport, élimination, valorisation)				

6.3.3.19. Risques liés à la base de chantier

Risque de pollution des eaux et des sols par les déchets d'entretien

L'entretien des machines et autres engins d'exploitation va générer des déchets solides (pièces d'usures ; etc.) qu'il s'agira de bien collecter et en vue de leur évacuation sur des sites autorisés pour éviter des encombrements. En revanche, les engins fonctionnant avec des moteurs électriques, il n'y aura pas d'huiles usagées.

Impact N°22 : Risque de pollution des eaux et des sols par les déchets d'entretien des engins					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	mineur	temporaire	probable	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> Collecte et évacuation des déchets vers les sites autorisés (valorisation des huiles) 				
Avec atténuation	Locale	moyen	temporaire	probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi de la gestion des déchets (collecte, transport et élimination)				

Risques d'incendie et d'accident liés à la base de chantier

L'exploitation de la base de chantier essentiellement composé de machinerie lourde comporte des risques d'incendie et d'accidents surtout pour le personnel, mais aussi pour la population riveraine.

Impact N°23 : Risques d'incendie et d'accident					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	Temporaire	Certaine	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> Systematiser l'entretien régulier des engins Systematiser le dispositif de sécurité des véhicules (avertisseur sonore, signal lumineux, avertisseur de recul sonore etc.), Former les opérateurs à la conduite en sécurité. Implanter la base de chantier en dehors des habitations 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	suivi des programmes d'entretien Suivi des accidents Suivi des nuisances aux riverains				

6.3.4. Impacts négatifs en phase de mise en service des ouvrages

6.3.4.1. Impacts liés à l'ouvrage de rejet des eaux vers la mer

- **Risques de pollution de la plage avec le rejet des eaux pluviales**

Durant la phase d'exploitation des ouvrages, on pourrait craindre une pollution de la zone de rejet (au niveau de la plage). Toutefois, le risque peut être qualifié de mineur à modéré compte tenu du pouvoir auto-épurateur relativement important de la mer et de la stabulation des eaux au niveau des bassins. Cependant, il est préconisé la surveillance de la qualité des eaux drainées et celles rejetées car une modification importante du taux de pollution des eaux drainées pourraient affecter le milieu.

Par ailleurs, au niveau du point de rejet à la mer, il est redouté la survenue de phénomènes d'érosion côtière lié à l'action mécanique de l'eau sur les berges. Cette érosion sera d'autant plus forte que les quantités d'eau charriées sont importantes. Cet impact sera accentué par le phénomène de l'avancé de la mer qui sévit sur tout le littoral. Toutefois, ce risque peut être minimisé par une bonne conception de l'ouvrage au niveau de l'exutoire.

Impact N°24: Risques de pollution de la plage					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	Temporaire	Certaine	Négatif majeur

Mesures d'atténuation/ Amélioration					
	<ul style="list-style-type: none"> • surveillance de la qualité des eaux drainées et celles rejetées • Interdiction de la baignade au niveau du point de rejet • Sensibilisation des populations (baigneurs, etc.) 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi des paramètres de pollution des eaux Suivi des campagnes de sensibilisation				

6.3.4.2. Impacts liés aux bassins d'eau

- **Risque d'accident et prolifération des plantes aquatiques au niveau des bassins aménagés**
Avec la mise en service des bassins, on pourrait craindre aussi une augmentation des cas de noyades, notamment au niveau des enfants, mais aussi des handicapés visuels, si des systèmes de protection et d'éclairage ne sont pas mis en place.
Aussi, le développement des plantes aquatiques peut-il réduire la capacité de stockage des bassins (ce qui peut occasionner des débordements et inondations) et aussi constituer des refuges pour certains reptiles qui constituent des menaces au vue de la proximité des habitations.

Aussi, les bassins pourraient favoriser la prolifération de vecteurs (paludisme), favoriser le développement de la bilharziose du fait de la stagnation quasi permanente des eaux après l'hivernage. La présence de bassins va nécessiter des actions de lutte anti-larvaire (LAV) par les Services d'hygiène. L'utilisation des produits larvicides peut entraîner des effets négatifs sur la santé publique et sur l'environnement.

Impact N°25 : Risque d'accident et prolifération des plantes aquatiques					
	Portée spatiale	Ampleur	Durée	Probabilité	Statut
Sans atténuation	Locale	Majeur	permanent	Probable	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un dispositif de protection (grille, etc.) et d'éclairage • Curage et faucardage régulier des plantes aquatiques • Lutte anti-vectorielle (utilisation de produits homologués et protection du personnel) • Sensibilisation les populations riveraines 				
Avec atténuation	Locale	mineur	Temporaire	Probable	Négatif mineur
Mesures de suivi	Suivi des accidents Suivi des plantes aquatiques Suivi sanitaire				

6.3.4.3. Risques liés au débordement des bassins

On pourrait craindre des risques de débordement des bassins avec le système d'interconnexion, ce qui se traduirait par des inondations des habitations riveraines. Toutefois, ces risques sont déjà pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages et dans le calage des déversoirs.

6.3.4.4. Risques liés au refoulement des eaux de mer vers le lac

Avec le rejet en mer, on pourrait craindre un retour des eaux vers le lac Mbeubeuss en cas de marée haute. Toutefois, ces risques sont déjà pris en compte dans la conception d'un ouvrage de rejet en mer avec dispositif anti-retour pour éviter que l'eau de mer ne remonte dans la conduite de rejet.

6.3.4.5. Risques liés aux déversements de déchets sur les bassins

Avec la présence des bassins, un phénomène anthropique provenant des populations riveraines est à craindre, avec les risques de rejet potentiel des déchets solides et liquides dans les ouvrages : rejets d'ordures ménagères pour pallier aux déficiences du système de collecte ; rejet clandestins d'eaux usées dans les plans d'eau en l'absence d'assainissement autonome (puisards ; latrines).

Tableau 25 Synthèse des impacts négatifs potentiels

Activités	Sources	Impacts Négatifs
Libération de l'emprise	<ul style="list-style-type: none"> • Déboisement et défrichage • Acquisition de terrain • Balisage des travaux • Travaux mécanisés de préparation du terrain 	• Démolition d'habitations et autres garages
		• Déplacement de populations
		• Dégradation de parcelles maraîchères
		• Réduction du couvert végétal
		• Erosion des sols
		• Perturbation de la circulation des populations riveraines
		• Mauvaise gestion des déchets solides et des déblais
		• Perturbation des sites culturels
Installation et mise en service de la base vie	Rejet anarchique de déchets solides et liquides	• Contamination des eaux et des sols
	Occupation de terrains privés ou agricoles	• Conflits sociaux • Perte de cultures ou de terres agricoles
	Mauvaise protection du personnel	• Nuisances par le bruit, la poussière et les gaz d'échappement • Accident de travail
	Mauvaise signalisation du chantier	• Collusion des engins avec les autres usagers
	Repli de chantier	• Conflits sociaux avec les populations
Recrutement de personnel de chantier	Présence d'une main d'œuvre étrangère	• Conflits avec les populations locales
		• Non-respect des us et coutumes
		• Propagation des IST/SIDA
Fouilles et pose des ouvrages hydrauliques	Emission des particules de poussières	• Risque de pollution atmosphérique
	Circulation de la machinerie	• Compactage/Erosion des sols • Dégradation des aires de cultures
	Déversement d'hydrocarbure	• Contamination des eaux et des sols
	Mauvaise signalisation du chantier	• Perturbation de la circulation • Risques d'accidents
Mise en service des ouvrages	Présence des plans d'eau	• Risque de noyade dans les bassins ; Insécurité • Risque de pollution et d'érosion (point de rejet) • Risques de prolifération des vecteurs de maladies

Tableau 26 Synthèses des impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels globaux

Phase	Impacts négatifs
Préparation du terrain et Construction	<p><u>Impacts environnementaux négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dégradation du couvert végétal • Risque de pollution due à la mauvaise gestion des déchets issus des travaux • Risque de pollutions dues à l'émission de poussière et au dégagement de gaz d'échappement des engins <p><u>Impacts sociaux négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Risques de pertes de cultures • Pertes de terres ou d'activités socioéconomiques sur les sites de travaux • Risques d'accidents de travail et de circulation • Conflits sociaux en cas de non utilisation de la main d'œuvre locale

Tableau 27 Impacts négatifs des bassins d'eau

Phase	Impacts potentiels
Phase préparation et d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation du cadre de vie par les travaux (déchets, bruits, accidents, etc.) • Destruction de maisons inondées et inhabitées • Perturbation des écosystèmes environnants (cours d'eau, plans d'eau, sols) • Déplacement des populations et pertes d'activités socioéconomiques
Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'insectes, reptiles et vecteurs de maladies liées à l'eau (paludisme, bilharzirose) • Risques d'inondation en cas de saturation prématurée du bassin • Conflits sociaux avec les populations riveraines • Risques de noyades • Pollutions et nuisances sanitaires lors des actions de lutte anti-larvaires (traitement des bassins)

Pour réduire ou éliminer ces impacts négatifs, il est prévu dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), des mesures d'atténuation appropriées.

7. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le projet a prévu, dans sa conception, des mesures environnementales et sociales qu'il s'agira de développer davantage, de bonifier, de renforcer et d'adapter selon les spécificités des sites d'intervention lorsqu'ils seront connus définitivement.

Toutefois, la prise en compte globale des enjeux environnementaux et sociaux de la zone du projet nécessite de renforcer les mesures déjà prévues par d'autres mesures environnementales et sociales additionnelles, proposées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Le PGES vise à assurer la réalisation correcte et dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale (atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs). Les objectifs sont entre autres de : (i) s'assurer que les activités du projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales et réglementaires ; (ii) s'assurer que les enjeux environnementaux du projet sont bien compris et les mesures environnementales et sociales proposées sont mises en œuvre.

De manière spécifique, le PGES proposé comprend les axes suivants:

- les mesures environnementales et sociales déjà prévues par le projet ;
- le plan d'atténuation des impacts négatifs en phase de préparation, de travaux et d'exploitation ;
- le plan de surveillance et de suivi ;
- le plan de renforcement des capacités et de communication ;
- les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.

7.1. Mesures environnementales et sociales déjà prévues par le projet

Le projet a déjà envisagées des mesures environnementales et sociales qui portent sur des travaux d'aménagements et de sécurisation des bassins. Les aménagements proposés se fixent comme objectif de :

- valoriser les berges des bassins et favoriser la conquête des espaces naturels et paysagers;
- combiner des fonctions de captage/stockage avec celle de récréation grâce à des installations dédiées au sport et aux loisirs;
- sécuriser des zones non constructibles et les préserver contre l'urbanisation ;
- assurer l'insertion des ouvrages (de drainage et de stockage) au tissu urbain existant grâce à des aménagements intégrant parfaitement le milieu d'accueil ;
- limiter les impacts négatifs des ouvrages de drainage et de stockage sur leur environnement immédiat.

Ils incluent la conception d'un ouvrage de rejet en mer avec dispositif anti-retour.

Photo 1 Quelques expériences d'aménagement de bassins



(Photos d'archives pour illustration, ADM)

7.2. Plan d'atténuation des impacts négatifs

Deux types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts suspectés lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du présent projet :

- des mesures institutionnelles et normatives que doivent respecter ADM et ses prestataires.
- des mesures d'atténuation spécifiques relatives à la réduction des impacts négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du projet.

7.2.1. Mesures institutionnelles

- ***Exigences de coordination et de synergie entre les différents intervenants de la zone***

Plusieurs institutions, programmes et projets sont actives dans la zone du projet :

- le Projet de la Voie de Dégagement Nord (VDN) dans sa 3ème section ;
- le projet du CETUD (Expérience Pilote d'un Système de Bus Rapides en Site Propre à Dakar) ;
- le Projet Urbain à Haute Intensité de Main d'œuvre de l'Agence d'Exécution des Travaux d'Intérêt Public contre le sous-emploi (AGETIP) ;
- le Programme d'élargissement de la Route des Niayes et des voiries connexes (AGEROUTE),
- l'APIX (site de recasement de Tivaouane-Peulh),
- etc.

Ainsi, il est important qu'ADM initie et mette en place une plate-forme de concertation, de coordination entre ces différentes interventions afin de créer les conditions d'un partenariat et d'une synergie féconde.

7.2.2. Mesures normatives

Il s'agit de veiller à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment :

- ***Conformité avec la réglementation environnementale***

Lors de la mise en service, ADM devra également veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur aussi bien en phase de chantier que d'exploitation. L'entreprise en charge des travaux devra se rapprocher des services de la DEEC pour la mise en conformité réglementaire des installations.

Durant les différentes phases d'implantation/travaux et d'exploitation du projet, ADM, les entreprises et les communes bénéficiaires devront veiller à la conformité aux dispositions relatives à la gestion des déchets, de l'environnement, notamment des normes relatives à la gestion des eaux usées (norme NS 05-061), ainsi que les exigences relatives au bruit définies par le Code du Travail et ses textes réglementaires complémentaires.

- ***Conformité avec la réglementation foncière, l'expropriation et la réinstallation***

Le projet va nécessiter l'acquisition de terres et l'expropriation des populations. A cet effet, les propriétaires de ces terres devraient recevoir des compensations justes et équitables selon les dispositions du PAR réalisé en document séparé.

- ***Conformité avec la réglementation minière***

Les entreprises chargées des travaux sont tenues de disposer des autorisations requises pour l'exploitation des carrières de sable et autres sites d'emprunt de matériaux, en se conformant à la législation nationale en la matière, et surtout éviter le prélèvement frauduleux dans la bande de filaos et au niveau de la plage.

- ***Conformité avec la réglementation forestière***

La mise en œuvre des activités envisagées dans le projet est soumise au respect de la réglementation forestière, particulièrement en ce qui concerne la traversée de la bande de filaos. A cet effet, tout déboisement doit être conforme aux procédures établies dans le code

forestier. La zone à défricher devra être indiquée sous forme de plan. Le service forestier de Pikine doit être consulté pour les obligations en matière de défrichement. Les taxes d'abattage devront également être payées au préalable. A cet effet, le promoteur devra procéder, en relation avec le service forestier de Pikine, à l'inventaire des espèces végétales susceptibles d'être abattues en vue du paiement des taxes forestières.

- ***Conformité avec la législation du travail***

Les entreprises chargées des travaux devront déclarer l'entreprise au niveau de l'Inspection régionale du travail et de la sécurité sociale (IRTSS) conformément au Code travail (en son article L 220) et effectuer le recrutement du personnel en conformité avec la législation du travail.

- ***Obligations de respect du cahier des charges environnementales et sociales***

Les entreprises chargées des travaux devront se conformer aux exigences du cahier des charges environnementales et sociales : prévention de la pollution et propreté du site ; prévention du bruit ; sécurité des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux) ; etc.

- ***Caractérisation des installations classées à réaliser dans le cadre du projet***

Le Promoteur devra dresser la liste de toutes les installations classées à mettre en place au niveau de la base-vie ; fournir toutes les informations précises sur les sites d'implantation de ces installations, y compris leur proximité par rapport aux habitations.

7.2.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet

PHASE PREPARATOIRE DES TRAVAUX

- ***Information, sensibilisation et communication des riverains***

L'acceptabilité des travaux passe par une bonne stratégie de communication avec chacun des acteurs concernés. Les préoccupations des riverains liées au déroulement des travaux sont variées. Elles appellent à la mise en place d'une bonne stratégie de communication pour susciter leur adhésion à la bonne marche des travaux et permettre d'éviter les conflits. Cette communication/sensibilisation peut se traduire par :

- des réunions de quartier;
 - un journal de chantier pour les réclamations;
 - la responsabilisation des OCB dans l'information et le suivi.
- Le programme d'IEC devra se poursuivre en phase de travaux et d'exploitation.

- ***Mesures liés aux pertes de biens et déplacements de populations***

Les mesures concernent la réalisation et la mise en œuvre d'un PAR qui identifie, recense et évalue tous les biens affectés en vue de procéder au dédommagement des Personnes affectées, à leur réinstallation et leur réhabilitation économique. Il faut souligner que ce PAR a été déjà réalisé.

- ***Mesures liées à la destruction du couvert végétal dans la bande de filaos***

Ces mesures concernent : (i) le respect strict des limites des zones à déboiser et à débroussailler; (ii) le paiement des taxes de défrichement au service forestier de Rufisque; (iv) l'interdiction formelle de brûler les résidus végétaux ; (v) le reboisement compensatoire, l'aménagement et l'appui à la réalisation de pépinières.

PHASE TRAVAUX

L'entreprise devra fournir le plan des installations pendant la phase de construction et surtout un Plan de Gestion Environnementale et Sociale-Entreprise (PGES-E) qui comprendra les points suivants :

- ***Gestion des impacts sur la qualité de l’Air***
 Toutes les mesures doivent être prises en vue d’assurer la protection du voisinage et du personnel de chantier contre les impacts pouvant découler des rejets atmosphériques lors des activités préparatoires (libération des sites et opération de terrassement/nivellement). Il en est de même de la limitation du soulèvement de poussières et de l’émission de gaz d’échappement. Les mesures de prévention contre les poussières passent par la mise en œuvre de bonnes pratiques telles que : le bâchage des camions lors du transport des matériaux de construction afin de minimiser la dispersion de fines particules;
- ***Gestion des nuisances sonores***
 Les Entreprises de travaux devront respecter les seuils sonores admis en limite du périmètre des chantiers, et procéder à une réduction des nuisances à la source (de préférence, le niveau de bruit au niveau des chantiers ne devra pas dépasser les 75 dB). Sont particulièrement visés par les normes de bruit : le matériel et les engins de chantier, les véhicules automobiles, leur remorque et leurs accessoires de sécurité (chargeuses, pelles mécaniques, etc.). Les mesures préventives des nuisances associées au bruit et aux vibrations sont les suivantes : éviter le travail de nuit (les heures requises étant de 8h à 17h) ; exiger au personnel le port d’équipement de protection individuelle ; faire la visite technique régulière des engins et véhicules utilisés, équiper autant que possible les moteurs de silencieux.
- ***Gestion des impacts liés aux déchets solides et liquides***
 S’agissant de la gestion des déchets de chantier, l’entreprise de travaux devra mettre en place un plan de gestion des déchets solides, à confier à une structure spécialisée. Elle veillera aussi au respect strict des clauses environnementales spécifiques acceptées conjointement par les parties impliquées. La génération des déchets de chantier (ordures, déblais/gravats, lavages engins chantier, latrines, etc.) et ses effets en termes de pollution seront contrôlés à travers l’application entre autres des mesures de base suivantes : l’entreprise de travaux devra mettre en place un système de collecte des déchets ménagers et banals sur le site dès la phase d’installation du chantier, et assurer elle – même leur transport et leur dépôt dans un site autorisé par les autorités locales. Le plan de gestion des déchets prendra en compte tous les types de déchets produits au niveau de la base-vie et la base de chantier et mettra l’accent surtout sur leur élimination.
 Les eaux issues des toilettes sont récupérées dans des fosses septiques, lesquelles sont régulièrement vidangées.
 Les huiles usées issues des engins et machines sont collectées dans des fûts couverts et stockés au niveau d’une aire étanche, bétonnée et couverte afin de protéger les fûts des intempéries. Les huiles usées seront récupérées selon le protocole signé avec un prestataire de la place.
- ***Gestion des impacts socio-économiques***
 Pour atténuer d’éventuelles réactions négatives de populations riveraines, l’Entreprise chargée des travaux devra (i) développer une campagne d’information/sensibilisation sur les enjeux et finalités du projet ; (ii) privilégier autant que possible la main d’œuvre locale ; (iii) assurer une large diffusion des critères de recrutement.
 S’agissant des pertes de terres, des biens et autres sources de revenus, ADM devra faire une évaluation exhaustive des personnes affectées par le projet et procéder à leur compensation juste et équitable selon les dispositions du Plan d’Action de Réinstallation (PAR).
 Par ailleurs, il est aussi important de respecter les mesures suivantes pour la sécurité et la santé de la population riveraine mais aussi du personnel sur le chantier: délimiter et restreindre l’accès des chantiers aux populations locales; sensibiliser les riverains pour la protection de leurs biens mobiliers et de leurs aliments contre la poussière.

- ***Gestion de la sécurité et des risques professionnels lors des travaux***

L'entreprise chargée des travaux devra : disposer d'un registre du personnel ; disposer d'un registre de suivi médical du personnel ; disposer d'un registre de consignation des accidents du travail ; disposer d'un registre de sécurité ; mettre à la disposition des travailleurs des EPI; élaborer, avant l'ouverture du chantier, un plan de sécurité ; mettre en place un plan de circulation à l'intérieur du chantier et s'assurer que les règles de circulation définies sont respectées ; s'assurer de la formation des conducteurs et les habiliter à la conduite des engins ; s'assurer des inspections et maintenances réglementaires et/ou préventives des engins des équipements et des installations de chantier ; installer des sanitaires en nombre suffisant et conformes à la réglementation ; limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains ; etc.

- ***Gestion écologique et sécuritaire des produits bitumineux***

- Respecter les procédures de livraison sur le site ;
- Porter les équipements de protection individuelle ;
- Transférer le bitume par aspiration et non par refoulement ;
- Effectuer les prélèvements d'échantillons sur le véhicule de livraison où sur la tuyauterie de l'installation jamais sur les flexibles

- ***Plan de sécurité et d'intervention pour la base de chantier***

Un Plan de sécurité et d'intervention devra être élaboré pour faire face aux situations d'urgence pouvant survenir lors du chantier. Ce plan devra décrire l'organisation, les méthodes d'intervention, les moyens et les équipements à mettre en œuvre pour lutter contre un quelconque accident majeur et protéger le personnel et les riverains, notamment par des mesures d'alarme et d'alerte. Il s'agira de déterminer, d'évaluer et de lutter contre les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et qui expose, dans le détail, les moyens d'y répondre et qui spécifie les règles à suivre pour leur protection. Le plan d'intervention devra aussi faire face à l'exposition au bruit, à la manipulation des matériaux, aux accidents, etc.

- ***Prévention et règlement des conflits***

Plusieurs types de conflits peuvent survenir lors de la préparation et l'exécution du projet. Pour éviter les conflits sociaux, il faudra : informer/négocier avec les populations avant l'occupation des terres privées ; privilégier autant que possible le recrutement de la main d'œuvre locale, y compris les femmes pour certains postes (porte-drapeaux ; etc.) ; éviter l'extension de la carrière vers les champs de culture.

- ***Prévention et gestion des risques de transmission des IST/VIH/SIDA et Ebola***

Il s'agira d'informer et sensibiliser le personnel et les populations avec l'appui des Districts sanitaires et d'ONG locales.

- ***Procédure à suivre en cas de découverte de vestiges archéologiques***

Si des monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie sont découverts lors des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre. Une découverte de caractère mobilier ou immobilier doit être conservée et immédiatement déclarée à l'autorité administrative. L'Entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses ; il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer. Il revient à l'État de statuer sur les mesures à prendre à l'égard des découvertes faites fortuitement.

PHASE EXPLOITATION

- **Entretien des bassins et lutte contre les végétaux aquatiques envahissants**
Il s'agira de mettre en place un programme d'entretien mécanique des plans d'eau d'eaux pour éviter le développement des plantes aquatiques (renforcement des programmes de faucardage, etc.);
- **Mesures environnementales et sociales au niveau des zones riveraines des bassins**
De la même manière, ADM devra effectuer un plaidoyer auprès la collectivité pour assurer une collecte régulière des déchets ménagers, pour éviter que ces derniers ne soient rejetés dans les bassins. Pour pallier aux phénomènes liés aux changements climatiques, la présente étude met un accent particulier sur la conception des ouvrages (dimensionnement des bassins et collecteurs), dans un souci de prévenir les variations pluviométriques.
- **Mesures relatives à l'aménagement de la bande de filaos et au reboisement autour des bassins**
La présente étude propose l'aménagement de la bande des filaos et un reboisement linéaire tout autour des bassins, pour compenser le déboisement effectué suite à la traversée de la bande de filaos. Plus spécifiquement, il s'agira de mener un programme d'aménagement qui devra faire l'objet d'un protocole d'accord entre les services forestiers et ADM.
- **Mesures de prévention et de lutte contre l'insalubrité et les maladies hydriques**
Le projet est perçu comme un facteur de développement socioéconomique local. Sous rapport, il est demandé à l'ADM de prévoir des mesures d'hygiène et d'assainissement autonomes dans les zones environnantes des bassins d'eau, pour éviter que les populations n'y raccordent leurs fosses septiques et pour renforcer l'adhésion des populations au projet.
L'accompagnement sanitaire du projet sera axé sur : l'appui aux services d'hygiène dans la lutte anti-vectorielle contre les vecteurs de maladies liées à l'eau (paludisme, bilharziose, etc.); l'information, la formation et la sensibilisation des populations riveraines et les autres mesures de prévention contresur les IST/SIDA et Ebola; la fourniture de moustiquaires imprégnées à longue durée d'action (MILDA) et le renforcement des infrastructures sanitaires.
- **Mesures relatives à l'Aménagement, la sécurisation et la gestion des bassins**
Les bassins de rétentions devront être insérés de façon harmonieuse dans le tissu urbain des sites, comprenant à la fois des fonctions d'utilité (rétention des eaux d'inondation), d'esthétique et d'insertion paysagère, de détente (loisir) tout en garantissant la sécurité des riverains, particulièrement les personnes vulnérables (enfants, vieillards, handicapés physiques, aveugles, etc.). Sous ce rapport, le PGES propose la réalisation des actions suivantes : espaces verts, voies piétonnes de circulation, éclairage public et protection physique des bassins (grillage, mur). Il faut souligner que le projet a déjà retenu, pour chaque bassin versant, ces types d'aménagement.
- **Elaboration d'un manuel de bonnes pratiques et de gestion et entretien des bassins**
Le PROGEP devra aussi appuyer l'opérateur privé et les communes dans la préparation d'un manuel de bonnes pratiques pour les accompagner dans la gestion et l'entretien des ouvrages, notamment les bassins.

Tableau 28 Gestion des bassins

Les actions suivantes sont préconisées pour la gestion des bassins :

- Curage et entretien périodiques des canaux et collecteurs ;
- Désherbage et entretien (nettoyage) des plans d'eau des bassins ;
- Evacuation des résidus de curage vers les sites de décharges autorisés ;
- Sensibilisation des populations riveraines et responsabilisation des OCB locales ;
- Surveillance de proximité (associations locales et Services d'hygiène) ;
- Collecte des ordures ménagères par les services municipaux ;
- Lutte anti-larvaire et suivi des vecteurs de maladies liées à l'eau ;
- Protection des bassins (digues de protection, voies piétonnières) pour éviter les débordements.

Tableau 29 Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet

Activités des travaux	Impacts Négatifs Potentiels	Mesure d'atténuation
Phase de préparation		
Travaux préparatoires	Déplacement de population Pertes d'activités socioéconomiques	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre les dispositions et recommandation du PAR élaboré pour le projet
Phase des travaux		
Installation de chantier	Pollution du milieu par les déchets d'aménagement du site et d'entretien des engins et matériel et les déchets solides et liquides	<ul style="list-style-type: none"> • Collecter les huiles dans des cuves appropriées • Mettre en place des sanitaires pour le personnel • Rejeter les déchets solides dans les sites autorisés par la Mairie
	Conflits sociaux avec l'occupation de terres privées	<ul style="list-style-type: none"> • Informer/négocier avec les populations concernées
Recrutement du personnel de chantier	Risque de transmission de maladie infectieuse (MST/SIDA/EBOLA)	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser le personnel de chantier et les populations locales
	Non-respect des us et coutumes	<ul style="list-style-type: none"> • Mener des séances d'information et de sensibilisation du personnel de chantier
	Conflits sociaux avec déplacement main d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier autant que possible le recrutement de la main d'œuvre locale
	Risques d'accident de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Doter le personnel d'EPI adéquat et exiger son port
Transport et stockages des matériaux inertes (sables ; gravats ; etc.)	Emission de poussières et de gaz d'échappement Risque d'accidents	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger les chargements des matériaux lors de leur transport (bâches, etc.) • Exiger le port de masque à poussière • Arroser régulièrement la plateforme de latérite • Sensibiliser les conducteurs
Exécution des travaux d'aménagement et de réalisation des ouvrages hydrauliques	Abattage de plantation d'arbres	<ul style="list-style-type: none"> • Reboiser (bois villageois) et planter des arbres d'alignement
	Dégradation du milieu par les déblais et autres résidus de démolition	<ul style="list-style-type: none"> • Evacuer les déchets dans des endroits autorisés
	Risque d'accident en cours de travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger les chargements • Exiger le port d'équipement de protection individuelle • Disposer d'une boîte de pharmacie pour les soins d'urgence • Elaborer et afficher une notice d'hygiène et de sécurité pour le chantier • Sensibiliser le personnel de travaux et les riverains
	Perturbation du cadre de vie par le bruit	<ul style="list-style-type: none"> • Informer et sensibiliser les riverains • Eviter de travailler aux heures de repos
Phase d'exploitation		
Fonctionnement des bassins et de l'ouvrage de rejet en mer	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'insectes, reptiles et vecteurs de maladies liées à l'eau (paludisme, bilharziose) 	<ul style="list-style-type: none"> • Surveiller et mener une lutte anti-larvaire des bassins • Assurer une dotation de moustiquaires et de matériel de prévention
	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution des bassins par le rejet d'eaux usées et de déchets solides et prolifération de plantes aquatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un manuel de bonnes pratiques et de gestion et entretien des bassins Sensibiliser les populations riveraines • Réaliser des ouvrages d'assainissement autonomes (vidoirs, puisards, etc.) • Procéder à l'enlèvement régulier des plantes aquatiques • Assurer le suivi qualitatif des eaux du bassin • Sensibiliser les populations riveraines des bassins
	<ul style="list-style-type: none"> • Risques d'inondation en cas de saturation prématuré du bassin 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiliser les berges et talus pour éviter l'érosion • Bien concevoir les bassins et les surveiller
	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de noyades et d'accidents 	<ul style="list-style-type: none"> • Installer des grilles de protection autour des bassins • Aménager des voies de circulation autour des bassins • Assurer l'éclairage public des sites
	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de conflits dans l'utilisation des plans d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des différents usagers • Gestion concertée des bassins

Tableau 30 Mesures générales d'atténuation communes à tous les ouvrages

Mesures d'exécution générales de travaux de génie civil	Mesures d'atténuation proposées
	<ul style="list-style-type: none"> • Procéder au choix judicieux et motivé des sites d'implantation du projet • Mener une campagne de communication et de sensibilisation avant et après les travaux • Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité sur les chantiers • Employer la main d'œuvre locale en priorité • Veiller au respect des règles de sécurité lors des travaux • Assurer la collecte et l'élimination des déchets issus des travaux • Impliquer étroitement la Mairie de Yeumbeul Nord dans le suivi de la mise en œuvre • Indemniser les personnes affectées en cas de destruction de biens ou de pertes d'activités

Tableau 31 Mesures de gestion de chantier et de lutte contre la pollution et les nuisances

<p>Mesures de lutte contre la pollution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter le déversement accidentel des huiles de vidanges sur le sol nu • Procéder à la collecte des huiles et autres produits toxiques dans des cuves appropriées ; • Eviter de stocker les produits et matériaux de chantier sur des terrains privés; • Rejeter les résidus solides issus des déblais dans des lieux autorisés par les autorités locales; <p>Mesures de sécurité - mesures sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer la signalisation des travaux pour minimiser les risques d'accident en cours de travaux ; • Baliser les sites de travaux ; • Sensibiliser le personnel de chantier et les populations locales sur les précautions de sécurité à prendre ; • Eviter autant que possible de travailler aux heures de repos ou la nuit dans les zones du projet ; • Systématiser le port des équipements de protection individuelle (EPI) : masque, gants, bottes, etc.; • Prévoir des ouvrages de franchissement des fouilles accessibles aux personnes handicapées ; • Proposer un plan circulation en cas de déviation dans les zones de travaux ; • Privilégier autant que possible la main d'œuvre non qualifiée.

7.2.4. Mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels liés à l'exploitation des bassins

Deux phénomènes extérieurs sont à craindre sur le projet : (i) un phénomène anthropique provenant des populations riveraines, avec le rejet possible des déchets solides et liquides dans les ouvrages ; (ii) un phénomène naturel avec les risques d'intrusion des eaux de mer dans la canalisation de rejet.

- **Mesures d'appui à l'assainissement autonome autour des bassins**
Il s'agit de prévoir un programme d'appui aux habitations riveraines des bassins pour les doter en infrastructures d'assainissement autonome (puisards ; latrines) pour éviter les rejets clandestins d'eaux usées domestiques et eaux vannes dans les ouvrages.
- **Mesures d'appui à la collecte des ordures ménagères dans la zone du projet**
Il s'agit d'appuyer les communes de Keur Massar et Malika en matériel et équipement de collecte des ordures ménagères pour pallier aux déficiences de leur système de collecte.

7.2.5. Clauses environnementales et sociales

Les clauses environnementales et sociales sont destinées à aider les personnes en charge de la rédaction de dossiers d'appels d'offres et des marchés d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions spéciales et techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu humain et socio-économique. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront constituer une partie intégrante des dossiers d'appels d'offres ou de marchés d'exécution des travaux. Les clauses environnementales et sociales sont détaillées en Annexe 1 du présent rapport.

Tableau 32 PGES des mesures générales d'atténuation des impacts positifs des bassins et des ouvrages

Impacts Potentiels Négatifs	Mesure d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsabilités			Calendrier de réalisation	Coûts (FCFA)
			Exécution	Surveillance	Suivi		
Phase de travaux							
Emplois probables pour les populations locales	Embaucher autant que possible les jeunes filles dans les chantiers Respect de la législation du travail	Nombre de femmes employées Nombre de plaintes	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	Sans objet
Possibilité d'activités économiques et commerciales autour du chantier	Aménager les zones de ventes autour des chantiers et veiller à l'hygiène et la salubrité des aliments vendus pour le chantier	Nombres d'activités Qualité des aliments vendus	PFES/ADM	Comité Pilotage	DREEC	Avant et pendant les travaux	Inclus dans les travaux
Phase d'exploitation							
Possibilité de nouveaux emplois avec les comités de gestion et d'entretien des ouvrages et des aménagements	Embaucher autant que possible les jeunes filles dans les chantiers Respect de la législation du travail	Nombre de femmes employées Nombre de plaintes	Service Hygiène Collectivités	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Sans objet
Amélioration du cadre de vie des populations riveraines des bassins et des zones inondables	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Collectivités OCB	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Construction d'équipements sociaux, aménagement d'aire de loisir et de détente	Entretien et gestion des équipements et aires de loisirs Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Collectivités OCB	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Diminution des diverses formes de nuisance et de pollution du cadre de vie et des populations	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Baisse des problèmes d'inondations dans les quartiers	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Abaissement de la nappe et libération de certaines parcelles actuellement inondées	Sécurisation des parcelles libérées Sensibilisation des populations	Nombre de parcelles sécurisées Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion

Amélioration du taux d'accès des ménages à l'assainissement pluvial	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Amélioration des problèmes sanitaires et augmentation de la productivité des populations	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Renforcement de la sécurité des biens et des personnes et recul de la criminalité	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Renforcement des liens de solidarité entre les populations locales ;	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Préservation de l'environnement notamment l'hygiène du milieu	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Amélioration de la santé publique	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations Suivi sanitaire des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Amélioration de la cohésion sociale entre les membres de la communauté	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Développement des activités socio-économiques	Entretien et gestion des ouvrages Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion
Réduction des risques d'accident du fait de l'éclairage, la sécurisation des bassins et des différents aménagements	Entretien et gestion des équipements d'éclairage et des bassins Sensibilisation des populations	Nombre d'ouvrages gérés Nombre de personnes sensibilisées	Opérateur privé	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans le contrat de gestion

Tableau 33 PGES des mesures générales d'atténuation des impacts négatifs des bassins et des ouvrages

Impacts Potentiels Négatifs	Mesure d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsabilités			Calendrier de réalisation	Coûts (FCFA) ¹
			Exécution	Surveillance	Suivi		
Phase de préparation et de travaux							
Pertes de biens, de terrain, maisons inondées	Procéder au choix judicieux et motivé des sites d'implantation du projet	Nombre de sites et de personnes affectées	Bureaux Etudes	PFES/ADM	DREEC	Avant démarrage	400 000 000
Perturbation d'activités (maraîchage, ateliers et garages)	Indemniser toutes les Personnes Affectées par le Projet (PAPs) (destruction de biens ou de pertes d'activités)	Nombre de personnes compensées	PFES/ADM	Comité pilotage	DREEC	Avant démarrage	
Déboisement et dégradation de la bande de filaos et des abords des bassins	Reboisement compensatoire, désherbage et nettoyage des abords des bassins	Nombre d'essences plantées	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	30 000 000
Perturbation du cadre de vie lors des travaux, accidents, pollutions et nuisances	Mener une campagne de communication et de sensibilisation avant et après les travaux	Nombre de séances menées	ONG	PFES/ADM	DREEC	Avant démarrage	San objet
	Employer la main d'œuvre locale en priorité	Nombre de recrutés localement	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	San objet
	Veiller au respect des règles de sécurité	Nombre d'accident	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	San objet
	Assurer l'évacuation et l'élimination des déchets	Présence de déchets sur les sites	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	San objet
	Impliquer la Mairie de Yeumbeul dans la préparation et le suivi de la mise en œuvre	Nombre de séances tenues	PFES/ADM	Comité pilotage	DREEC	Avant et durant les travaux	San objet
Perturbation des plans d'eau et zones humides existants	Aménagement et protection plans d'eau Contrôle de la machinerie de chantier	Nombre de plans d'eau pollués	Entreprise	Bureau Contrôle	DREEC	durant les travaux	San objet
Pollution des bassins d'eau par des rejets provenant populations	Appui en ouvrages d'assainissement Appui à la Commune et aux OCB	Nombre d'ouvrages Nature des appuis	PFES/ADM	Comité Pilotage	DREEC	Avant et pendant les travaux	100 000 000
Dégradation du milieu et des ouvrages suite aux mauvais comportement des populations et aux déficiences dans le suivi	Sensibilisation, communication, concertation Renforcement des capacités	Nombre de séance Nombre d'agents formés	PFES/ADM	Comité Pilotage	DREEC	Avant et pendant les travaux	60 000 000
	Surveillance	Nombre de mission	-	Bureau Contrôle	-	pendant les travaux	20 000 000

¹ Voir détail du calcul des couts dans le chapitre sur les couts du PGES

	Suivi-contrôle	Nombre de mission	-	-	DREEC	pendant les travaux	20 000 000
	Manuel de gestion et entretien des bassins	Manuel élaboré	PFES/ADM	ADM	DREEC	phase d'exploitation	10 000 000
	Divers						10 000 000
TOTAL des coûts de travaux							650 000 000 fcfa
Phase d'exploitation							
Développement d'insectes, reptiles et vecteurs de maladies liées à l'eau au niveau des bassins d'eau	Assurer la surveillance et la lutte anti-larvaire doter les populations riveraines de moustiquaires (MILDA)	Nombre de sites suivis et traités Nombre de bénéficiaires de MILDA	Service Hygiène Collectivités	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	20 000 000 fcfa/an
Pollution des bassins par le rejet d'eaux usées, les déchets solides et la prolifération de plantes aquatiques	Sensibiliser les populations riveraines	Nombre de séance	Collectivités	ADM	DREEC	phase d'exploitation	10 000 000 fcfa/an
	Prendre des mesures d'hygiène et d'assainissement	Nombre d'actions	Collectivités	ADM	DREEC	phase d'exploitation	10 000 000 fcfa/an
	Elaborer et mettre en œuvre un Plan de surveillance, d'entretien et de gestion des ouvrages	Nombre de mission	Opérateur Collectivités	ADM	DREEC	Pendant la phase de travaux	50 000 000 fcfa/an
Risques de noyades et d'accidents	Mettre en place des grilles de protection Assurer l'éclairage des sites Réaliser des voies de ceinture des bassins	Nombre de bassins munis de grille, d'éclairage et de voies piétonnes Nombre d'accidents	Collectivités OCB	ADM	DREEC	Pendant la phase de travaux	Inclus dans les travaux
Risques de conflits dans l'utilisation des plans d'eau	Sensibiliser les différents usagers Assurer une gestion concertée des bassins	Nombre de séances Nombre d'accord	Collectivités OCB	ADM	DREEC	Pendant la phase d'exploitation	Inclus dans la sensibilisation
Risques de pollution et d'érosion de la plage	Assurer un suivi régulier des rejets	Qualité des eaux	Opérateur privé	ADM	DREEC	avant les travaux	10 000 000 fcfa/an
TOTAL des coûts d'exploitation							100 000 000 fcfa/an

7.3. Plan de renforcement des capacités et de communication

7.3.1. Renforcement de l'expertise environnementale et sociale

- ***Formation et renforcement du personnel d'exécution et de gestion des ouvrages***
ADM dispose d'un Point Focal Environnement et Social (PFES/ADM), formé en sauvegarde environnementale et sociale et qui dispose d'une forte expérience dans le domaine de la préparation, la mise en œuvre et le suivi de programmes et projets. Ce PFES/ADM pourra assurer la supervision des mesures de sauvegardes lors de la phase des travaux.
En phase d'exploitation, c'est un Opérateur privé qui sera au premier plan. Cet organisme dispose d'experts hydraulique/assainissement, avec une certaine expérience en gestion environnementale et sociale des projets. Toutefois, ces experts devront être renforcés sur les bonnes pratiques de gestion des ouvrages, mais aussi sur les mesures d'hygiène, de sécurité et de protection. Le projet devra assurer également la formation du personnel d'exploitation en matière de protection sécuritaire.

7.3.2. Appui au renforcement des capacités du CRSE et de la DREEC

Le projet devra contribuer à appuyer le CRSE, notamment la DREEC de Dakar dans sa mission de suivi environnemental et social. Les modalités de cet appui feront l'objet d'un protocole d'accord entre ADM et la DREEC.

7.3.3. Renforcement des capacités des Communes de la zone du projet

- ***Renforcement des capacités des Communes de Keur Malik, Malika et Tivaouane-Peulh***
Le projet devra apporter un appui dans le renforcement des capacités des Communes de Keur Malika et Malika sur les questions d'IEC et de suivi environnemental et social, sur la gestion foncière, etc. A cet effet, les Communes devront aussi bénéficier de programmes d'information et de sensibilisation sur les enjeux environnementaux et sociaux du projet.
- ***Appui organisationnel et matériel aux OCB des Communes de Keur Malika et Malika***
Le projet devra apporter un appui organisationnel et matériel à ces organisations dans la gestion de proximité des inondations, la sensibilisation des populations, l'assistance au projet et la surveillance des ouvrages.

7.3.4. Communication, information et sensibilisation

Les objectifs spécifiques sont de préparer la population à bien mener et gérer les inondations, de les sensibiliser sur les aspects d'hygiène/assainissement/santé et sur la gestion des conflits etc. La sensibilisation va aussi porter sur l'élimination d'autres facteurs de vulnérabilité du projet tels que le VIH/SIDA, l'Ebola, le paludisme, la bilharziose, etc. Il s'agira de prévoir des mécanismes de communication d'information qui permettent à tous les acteurs concernés de saisir les enjeux environnementaux et sociaux à tous les niveaux et de s'approprier les ouvrages qui seront réalisés, en direction des acteurs principalement interpellés par le projet au premier desquels les populations riveraines des ouvrages. La stratégie sera articulée autour de l'information, la sensibilisation et la communication. Le début de la mise à disposition de l'information environnementale et sociale du projet devra être marqué par des ateliers de lancement, avec une série d'annonces publiques. Le plan de communication et de sensibilisation devra aussi inclure un important volet d'ingénierie sociale pour accompagner les populations affectées et riveraines des zones de travaux. L'information aux utilisateurs sert également à s'assurer que le Projet ne fera pas l'objet de pillage, de vol et de vandalisme. Pendant la mise en œuvre du projet, tous les acteurs et partenaires devront être régulièrement consultés.

L'EIES devra être mis à la disposition du public, pour des commentaires éventuels, par ADM, à travers la presse publique et au cours des réunions de sensibilisation et d'information dans les localités où les activités du projet seront réalisées. Par ailleurs, l'EIES devra aussi être publié dans le centre d'information INFOSHOP de la Banque mondiale.

Tableau 34 : Plan de renforcement des capacités

Phases du projet	Mesures visées	Acteurs ciblés	Besoins en renforcement identifiés
Travaux	Application des mesures du PGES et autres bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, limitation des nuisances, etc.)	Entreprise de travaux (conducteurs de travaux ; ingénieurs ; etc.)	Désignation d'une personne sur le chantier chargé de l'application des recommandations de bonne pratique environnementale et sociale
	Plan de surveillance environnementale et sociale	Bureau contrôle (Chargés du suivi)	Formation courte et ciblée sur les bonnes pratiques environnementales et sociales des travaux
	Plan de suivi environnemental et social	DREEC (agents et membre du CRSE)	Formation sur le suivi des recommandations environnementales en phase de réalisation des travaux et les enjeux liés à cette étape
Mise en service des ouvrages	Information des populations riveraines sur les mesures de sécurité	Commune de Yeumbeul Nord (élus locaux ; services techniques) OCB	Formation en techniques de communication, information, sensibilisation et de plaidoyer sur les mesures de sécurité, d'hygiène et d'assainissement et la gestion des inondations
	Gestion des ouvrages	Opérateur privé (Techniciens chargés de l'entretien des ouvrages)	Formation sur la gestion environnementale et sociale des ouvrages et leur suivi
	Plan de surveillance environnementale et sociale	ADM (PFES) Opérateur privé (Techniciens chargés de l'entretien des ouvrages) Commune (services techniques) OCB	Formation sur le suivi des recommandations environnementales en phase d'exploitation et les enjeux liés à cette étape
	Plan de suivi environnemental et social	DREEC	

Tableau 35 Synthèse activités de sensibilisation

Acteurs concernés	Thèmes de la sensibilisation
Populations bénéficiaires	Campagnes d'information, de sensibilisation et de formation : <ul style="list-style-type: none"> • Aspects environnementaux et sociaux des activités du projet ; • Normes d'hygiène et de sécurité ; • Questions foncières • IEC et sensibilisation sur les enjeux, les attitudes et comportement lors de l'exécution et la mise en service du projet

7.4. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

7.4.1. Surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale et sociale a pour but de s'assurer du respect : (i) des mesures proposées dans l'étude d'impact, notamment les mesures d'atténuation ; (ii) des conditions fixées dans le Code de l'environnement ; le décret d'application et les arrêtés relatifs aux EIES ; (iii) des engagements par rapport aux collectivités locales et autorités ministérielles ; (iv) des exigences relatives aux autres lois et règlements en matière d'hygiène et de santé publique, de gestion du cadre de vie des populations, de protection de l'environnement et des ressources naturelles. La surveillance environnementale et sociale concernera aussi bien la phase de construction et celle de mise exploitation des ouvrages du projet. Elle est assurée par le Bureau de contrôle (phase de travaux) et l'Opérateur privé, les collectivités locales, les services forestiers et les Services 'Hygiène (phase d'exploitation).

La surveillance de proximité (contrôle)

Le premier niveau de surveillance que l'on appelle ici le contrôle et qui est essentiellement réalisé par les missions de contrôle simultanément à leur mission technique. Ces dernières doivent s'assurer que l'entreprise respecte ses clauses contractuelles. Le contrôle environnemental et social sert à vérifier la mise en œuvre des mesures d'atténuation environnementale et sociale qui doivent être réalisées par l'entreprise des travaux.

- Le contrôle permanent de la mise en œuvre des mesures environnementales sur le terrain est fait par le bureau de contrôle qui devra de préférence avoir en son sein, un responsable ayant une sensibilité environnementale et sociale et qui pourrait déjà avoir une autre attribution dans le contrôle.
- La mission de contrôle doit consigner par écrit (fiches de conformité ou de non-conformité) les ordres de faire les prestations environnementales, leur avancement et leur exécution suivant les normes. La mission de contrôle doit aussi saisir ADM pour tout problème environnemental particulier non prévu.
- Les missions de contrôle, doivent remettre mensuellement, un rapport sur la mise en œuvre des engagements contractuels de l'entreprise en matière de gestion environnementale et sociale.

La supervision (inspection)

Le second niveau de surveillance est ici appelé l'inspection (supervision) et est réalisé par le PFES/ADM. Cette supervision sert à vérifier la qualité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et les interactions entre le projet et la population environnante: (i) sur la base de la vérification des rapports qui lui sont remis, soit par des descentes sur les sites de projet soit du fait de plainte des populations ou des instances communales ; (ii) au moment de la réception provisoire des travaux. L'Opérateur privé, les services forestiers et les instances communales devront être associés à cette inspection.

En cas de non-respect ou de non application des mesures environnementales, le PFES/ADM, en relation avec le bureau de contrôle, initie le processus de mise en demeure adressée à l'entreprise. Le PFES/ADM remet trimestriellement à la DEEC un rapport de synthèse de l'état de la gestion environnementale et sociale du projet, des problèmes rencontrés et des décisions prises à cet égard.

7.4.2. Suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social a pour but de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation prévues par l'EIES, et pour lesquelles subsiste une incertitude. Les connaissances acquises avec le suivi environnemental permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de réviser certaines normes de protection de l'environnement.

Le Programme de suivi décrit : (i) les éléments devant faire l'objet d'un suivi ; (ii) les méthodes/dispositifs de suivi ; (iii) les responsabilités de suivi ; (iv) la période de suivi. Le suivi environnemental et social est assuré par la Commission Régionale de Suivi Environnemental (CRSE), sous la coordination de la DREEC de Dakar. La DREEC établira des rapports semestriels de suivi à l'attention d'ADM.

7.4.3. Institutions responsables pour la surveillance et le suivi

En phase de travaux :

- La surveillance sera effectuée par les Bureaux de contrôle (suivi de proximité) ;
- L'inspection (supervision) sera assurée par le PFES/ADM; elle impliquera l'Opérateur privé, les services forestiers (reboisement), les collectivités locales et les associations locales
- Le suivi sera réalisé à « l'externe » par le CRSE sous la coordination de la DREEC ;

En phase d'exploitation :

- La surveillance sera assurée par l'Opérateur privé (entretien des ouvrages), les services forestiers (reboisement), le Service d'hygiène et le District Sanitaire (aspects hygiéniques et sanitaires), la Commune et les associations locales
- La supervision sera assurée par le PFES/ADM;
- Le suivi sera réalisé à « l'externe » par le CRSE sous la coordination de la DREEC ;

7.4.4. Dispositif de rapportage

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre de l'EIES, le dispositif de rapportage suivant est proposé:

- des rapports mensuels de surveillance de mise en œuvre de l'EIES à être produits par l'expert en environnement et social de la mission de contrôle (EES/BC);
- des rapports trimestriels de supervision à être produits par le PFES/ADM
- des rapports périodiques de suivi de la mise en œuvre de l'EIES à être produits par le CRSE sous la coordination de la DREEC de Dakar.

7.4.5. Indicateurs de surveillance et de suivi environnemental

Indicateurs à suivre par le PFES/ ADM

Les indicateurs stratégiques à suivre par le PFES/ADM:

- Effectivités des experts recrutés pour assurer le suivi des travaux
- Nombre de dossiers d'entreprises ayant de clauses environnementales
- Nombre d'entreprise ayant préparé un PGES-E
- Nombre de chantiers ayant des systèmes d'élimination des déchets issus des travaux
- % d'entreprises respectant les dispositions environnementales dans leurs chantiers
- Nombre d'emplois créés localement (main d'œuvre locale utilisée pour les travaux)
- Nombre de séances d'information et de sensibilisation menées
- Nombre d'associations locales et ONG impliquées dans la mise en œuvre et le suivi
- Nombre et nature des conflits sociaux liés aux travaux
- Nombre d'accidents causés par les travaux
- Nombre de plaintes enregistrées lors des travaux
- Nombre de femmes impliquées dans les travaux

7.4.6. Canevas de surveillance et de suivi environnemental**Tableau 36 Canevas de surveillance et de suivi environnemental**

Eléments de suivi	Indicateurs et paramètres de suivi	Responsables		Période
		Surveillance	Suivi	
Eaux	- Nombre de points de déversement de déchets solides et liquides sur les plans d'eau -	Bureau de contrôle	CSRE/ DREEC	Durant les travaux
Sols	- Nombre de ravinement et de points d'érosion des sols - Nombre de points de déversement de déchets	Bureau de contrôle	CSRE/ DREEC	Durant les travaux
Végétation /faune	- Taux de dégradation - Taux de reboisement - Taux de réussite	Bureau de contrôle	CSRE/ DREEC	Durant les travaux
		Bureau de contrôle Service forestier	DREEC	En phase d'exploitation
Environnement humain Mesures sanitaires, d'hygiène et de sécurité	<u>Activités socioéconomiques :</u> - Nombre de séance d'IEC menées - Nombre de personnes affectées et compensés - Nombre d'emplois créés localement - Nombre de conflits sociaux liés au projet	Bureau de contrôle Collectivité	CSRE/ DREEC	Durant les travaux
	<u>Hygiène et santé/Pollution et nuisances :</u> - Nombre d'entreprises respectant les mesures d'hygiène - Présence de déchets sur le chantier	Bureau de contrôle	CSRE/ DREEC	Durant les travaux
	- Présence de vecteurs de maladies liées à l'eau - Prévalence des IST/VIH/SIDA - Taux prévalence maladies liées à l'eau - Nombre et type de réclamations - Fréquence d'entretien et de surveillance des ouvrages	Opérateur privé Collectivité OCB locales Service Hygiène District Sanitaire	DREEC	En phase d'exploitation
	<u>Sécurité dans les chantiers :</u> - Disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident - Nombre d'ouvriers respectant le port d'EPI - Existence d'une signalisation appropriée - Niveau de conformité des véhicules de transport - Niveau de respect des horaires de travail - Disponibilité de kits de premiers soins	Bureau de contrôle	CSRE/ DREEC	Durant les travaux
	<u>Sécurité autour des bassins :</u> - Effectivité et fonctionnalité du système d'éclairage - Existence et efficacité du système de protection - Fonctionnalité des ouvrages - Nombre d'accident (noyade, etc.)	Opérateur privé Collectivités OCB locales Service Hygiène	DREEC	En phase d'exploitation

7.4.7. Suivi sanitaire des bassins d'eau

Pour le suivi sanitaire des bassins, on peut envisager un nettoyage régulier des alentours pour éviter la prolifération éventuelle de mollusques d'eau douce; on peut aussi signer un protocole d'accord avec le service d'hygiène de la localité pour une désinfection et une désinsectisation régulière (tous les 3 mois). Cela nécessitera la mise en place de produits et d'appareils de pulvérisation; des prélèvements d'échantillons à but d'analyses pourront être faits pour suivre la qualité de l'eau (bactériologie, entomologie, malacologie) et s'assurer de leur non infestation.

7.4.8. Mesures de suivi des rejets à la plage

Les résultats des analyses sur la qualité des eaux dans les bassins versants révèlent que les analyses pour la Demande Chimique en Oxygène (DCO) effectuées au niveau des points de départ des rejets sont conformes aux normes de rejet pour ce paramètre. En revanche, des concentrations supérieures aux normes nationales sont notées concernant les Coliformes fécaux et streptocoques pour les mêmes points. Aussi, un traitement biochimique (abattement de la DBO ou de la DCO) n'est pas nécessaire. Au plan microbiologique, avec le pouvoir auto-épurateur de la mer, on pourrait juste recommander qu'il y'ait un suivi régulier des rejets.

7.5. Arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi

Dans le cadre du projet, la gestion environnementale et sociale sera assurée comme suit:

- par le Responsable Hygiène, Sécurité, Environnement de l'Entreprise de travaux ;
- par l'Expert Environnement et Social de la mission de contrôle (EES/BC) qui sera recruté pour assurer le suivi interne de proximité respectivement en phase de préparation et d'exécution des travaux.
- Par le PFES/ADM qui va assurer la supervision environnementale et sociale
- par le CRSE qui est la structure régionale chargée de la coordination et du suivi des EIES et du suivi externe de proximité de la mise en œuvre de l'EIES, sous la coordination de la DREEC de Dakar ;

7.5.1. Préparation, surveillance et supervision de la mise en œuvre

- **ADM et la mission de contrôle**

Le PFES/ADM va assurer la supervision environnementale et sociale des travaux. Compte tenu des enjeux environnementaux, sociaux et fonciers du projet, ADM va veiller au recrutement d'un Expert Environnement et Social au sein de la mission de contrôle (EES/BC) pour garantir l'effectivité de la prise en compte de ces aspects. L'EES/BC va assurer la surveillance environnementale et sociale, coordonner les programmes de formation et de sensibilisation environnementale et sociale; etc.

7.5.2. Exécution des activités

- **Les Entreprises de travaux**

Les activités du projet, y compris les mesures environnementales et sociales, seront mises en œuvre par des entreprises privées qui devront avoir en leur sein un Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement pour assurer la mise en œuvre desdites mesures.

7.5.3. Suivi environnemental et social

- **Le Comité Régional de Suivi Environnemental (CRSE) de Dakar**

Sous la coordination de la DREEC, le CRSE de la région de Dakar assurera le suivi de la mise en œuvre des activités de l'EIES, notamment en ce qui concerne les pollutions et nuisances, et l'amélioration du cadre de vie. Le suivi du CRSE sera en fait une vérification contradictoire basée sur les rapports de surveillance de l'EES/BC. Le projet apportera un appui institutionnel au CRSE à travers la DREEC dans le cadre de ce suivi (logistique, renforcement de capacités). Le CRSE va transmettre son rapport à ADM pour les dispositions à prendre. Aussi, s'agira-t-il d'établir un protocole d'accord avec ADM sur les modalités et d'utilisation des fonds alloués au suivi environnemental et social.

7.5.4. Arrangement institutionnels de mise en œuvre et de suivi

La mise en œuvre et le suivi des mesures environnementales et sociales préconisées dans le présent PGES interpelle plusieurs catégories d'acteurs pour lesquelles il s'avère important de préciser les rôles et les responsabilités en phase de travaux et durant la mise en services des ouvrages.

- **Le Comité de Pilotage et le Comité Technique du Projet**

Ces structures du PROGEP vont assurer pour une coordination d'ordre stratégique (s'assurer que tous les acteurs concernés sont bien impliqués et ont des rôles à jouer). Ces comités vont regrouper toutes les institutions impliquées dans le suivi et effectueront des missions de supervision.

- **ADM et le PFES/ADM**

L'ADM, qui assure la coordination du PROGEP, va désigner un Point Focal Environnement et Social (PFES/ADM) qui assurera la coordination de la mise en œuvre, de la surveillance

(contrôle et inspection) des aspects environnementaux et sociaux des activités, instruire les bureaux de contrôle et servir d'interface entre le projet, les collectivités locales et les autres acteurs concernés par le projet.

ADM inscrira dans les contrats des entreprises de construction les clauses environnementales (voir annexe 1) permettant de s'assurer que les entrepreneurs respectent les procédures environnementales, notamment : (i) veiller au respect des mesures de sécurité des installations de chantier, (ii) assurer la collecte et l'élimination des déchets issus des travaux, (iii) autant que possible, employer la main d'œuvre non qualifiée (manœuvres) disponible dans les zones du projet.

ADM va recruter des OCB et ONG qui sensibiliseront la population sur l'utilisation correcte des ouvrages.

Le Point Focal Environnement et Social: Le PFES/ADM va conduire le programme de sensibilisation dans les zones du projet. Il assurera aussi la coordination du suivi des aspects environnementaux et sociaux et l'interface avec les autres acteurs.

- ***La DREEC et la CRSE***

Dans le cadre d'un Protocole d'Assistance au PROGEP, la DREEC va assurer le suivi du PGES au niveau régional de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet. ADM devra établir un protocole d'accord avec la DEEC. Au niveau local, le suivi environnemental et social est assuré par la Commission Régionale de Suivi Environnemental (CRSE), sous la coordination de la DREEC de Dakar. Par ailleurs, la DREEC de Dakar assure le suivi de la conformité des rejets au niveau de la plage.

- ***La Direction de la Protection Civile (DPC)***

La DPC assure la coordination et la gestion des programmes de sécurité, des risques et des catastrophes, y compris les inondations. La DPC assure également la présidence du Comité Technique du PROGEP et est, à ce titre, impliquée dans la coordination et la supervision de la mise en œuvre des activités du projet.

- ***La Direction de la Surveillance, de la Construction et de l'Occupation des Sols (DSCOS)***

La DSCOS a pour mission la surveillance, de la construction et de l'occupation des sols. A ce titre, elle est impliquée dans le PROGEP dans la surveillance de l'occupation anarchique et non autorisée des sites actuellement inondés et qui seront progressivement libérés par les actions de drainage.

- ***La Direction des Eaux et Forêts (DEFCCS)***

La DEFCCS, à travers l'IREF de Dakar (service départemental de Rufisque), supervisera les activités de déboisement et d'aménagement compensatoire au niveau de la bande de filaos, dans le cadre d'un Protocole d'Assistance au PROGEP.

- ***Le District sanitaire de la zone du projet***

Il participera au suivi concernant les questions d'hygiène et de santé publique (notamment la prévention, le traitement et le suivi des maladies liées à l'eau ; etc.).

- ***Le Service Départemental d'Hygiène de Pikine***

Ce service va coordonner les activités relatives à l'hygiène du milieu, la lutte anti-vectorielle et la prévention contre les maladies hydriques.

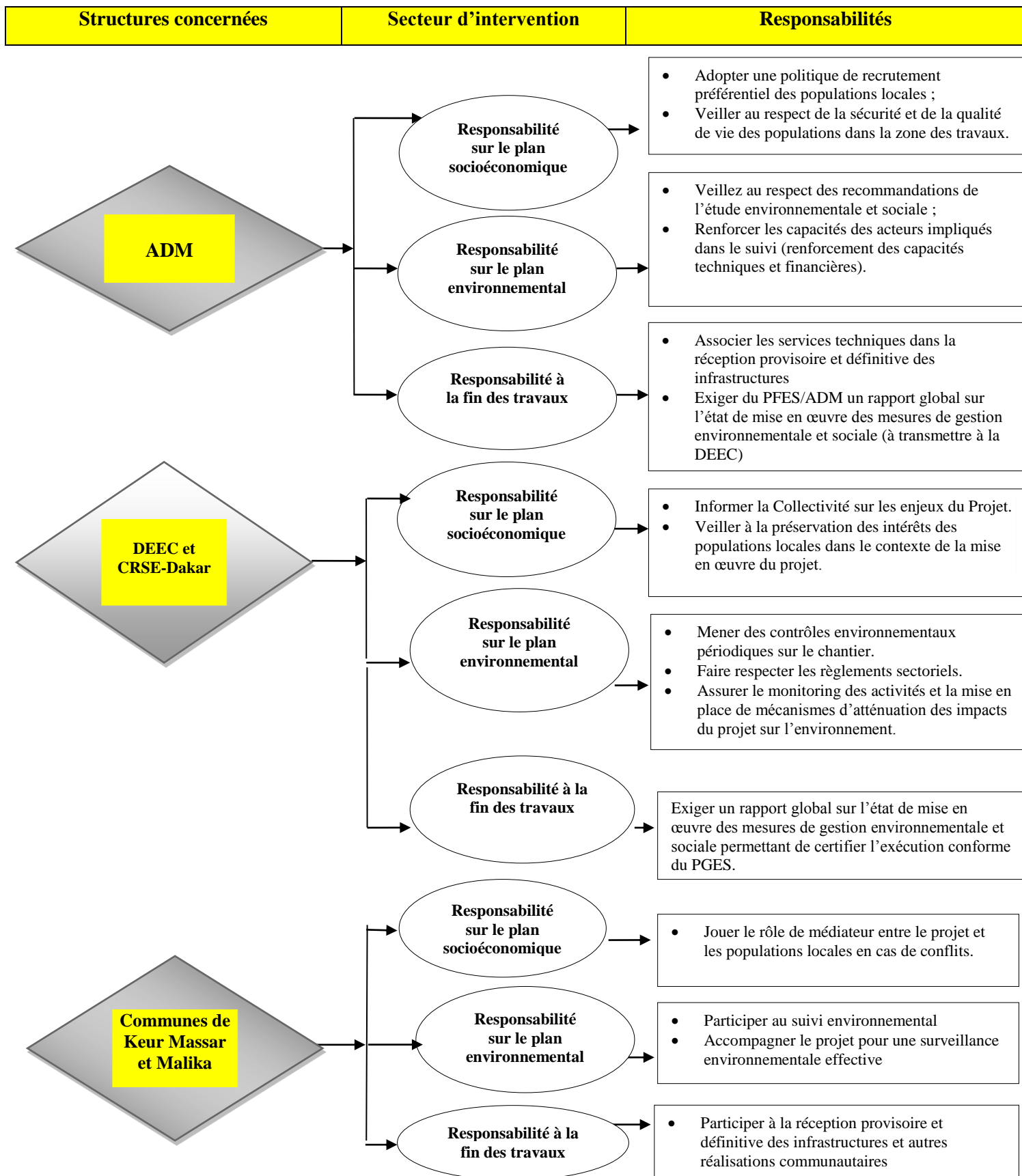
- ***L'Opérateur privé***

L'Opérateur privé participera au suivi des travaux des collecteurs, mais surtout assurera l'entretien et la gestion des ouvrages à la fin des travaux. L'Opérateur privé veillera surtout à

ce que les collecteurs fonctionnent normalement, qu'ils soient entretenus régulièrement (notamment avant et après les périodes hivernales) et que les produits de curage soient évacués vers les sites de décharges autorisés.

- ***Les Communes de Keur Massar, Malika et Tivaouane-Peulh***
Elles participeront à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale. Dans chaque collectivité ciblée, les services techniques locaux vont assurer la surveillance des ouvrages (contre les rejets et branchements clandestins). Elles participeront à la mobilisation sociale, à l'adoption et la diffusion de l'information contenue dans le PGES et veilleront à la gestion et à l'entretien des infrastructures réalisées. Au sein de la commune, il est suggéré de mettre en place une commission de réclamation et de suivi qui participeront au suivi de proximité, à la prévention et la gestion des conflits liés aux travaux.
- ***Les Entreprises de travaux***
Les Entreprises privées chargées de l'exécution des travaux doivent (i) préparer et mettre en œuvre leur propre Plan de Gestion environnementale et Sociale Entreprise (PGESE) définissant leur méthodologie et stratégie de prise en compte des exigences environnementales et sociales lors des travaux et (ii) respecter les clauses, directives et autres prescriptions environnementales et sociales contenues dans les marchés de travaux. A cet effet, les entreprises devront disposer d'un Responsable Hygiène Sécurité Environnement.
- ***Les Bureaux de contrôle***
Ils doivent assurer le contrôle de l'effectivité et de l'efficacité de l'exécution des mesures environnementales et sociales et du respect des directives et autres prescriptions environnementales contenues dans les marchés de travaux.
Les bureaux de contrôle sont responsables du suivi de la mise en œuvre des PGES-E. Pour cela, ils doivent disposer au sein de leur équipe d'un Expert Environnement et Social, spécialisé en Hygiène Sécurité Environnement et Réinstallation (EES/BC).
- ***Les OCB et autres associations locales***
Elles participeront à informer, éduquer et conscientiser les populations des zones bénéficiaires des ouvrages sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux.
- ***Les bureaux d'études***
Les bureaux d'études sont chargés de la conception des ouvrages et de la préparation des dossiers d'appels d'offres et d'exécution. A ce titre, ils doivent veiller à intégrer en phase de conception, certaines mesures environnementales et sociales préconisées dans le PGES. Ils doivent aussi veiller à l'insertion des PGES et des clauses environnementales et sociales dans les dossiers d'appels d'offres et d'exécution
- ***Les ONG spécialisées***
Les ONG spécialisées fourniront leur expertise au projet dans le cadre de leur champs de compétence : mobilisation sociale ; plaidoyer ; sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA ; accompagnement des personnes affectées par le projet ; reboisement ; etc.

Niveau de responsabilités institutionnelles dans la gestion environnementale et sociale des travaux



7.5.5. Phasage de la gestion environnementale et sociale

Phase d'ingénierie et de planification

À cette étape du projet, la surveillance environnementale permettra : (i) de s'assurer que l'ensemble des mesures d'atténuation contenues dans ce rapport, soit intégré aux plans et devis ainsi qu'aux documents d'appel d'offres; (ii) de s'assurer que toutes les démarches nécessaires sont réalisées afin d'obtenir le certificat d'autorisation, en vertu des lois et règlements des autorités gouvernementales concernées.

Phase travaux

A cette étape, la surveillance environnementale permettra de vérifier, l'application de toutes les normes, directives et mesures environnementales incluses dans les clauses contractuelles. Dans tous les programmes d'activités du promoteur et dans les contrats d'exécution (sous-traitance) émis par le projet, les responsabilités (Promoteur et des entreprises sous-traitantes) en matière de protection de l'environnement seront insérées et précisées, à savoir :

- assurer le respect des lois, règlements et normes nationaux et internationaux concernant la qualité du milieu de travail et la protection de l'environnement;
- se conformer aux directives environnementales générales émises par le projet ;
- désigner un responsable en matière de suivi environnemental. Celui-ci aura la responsabilité d'assurer la protection de l'environnement lors de l'exécution des travaux ;
- fournir dans un délai de trente (30) jours:
 - un programme définitif de gestion environnementale et sociale détaillé à établir et à soumettre (à l'approbation du promoteur, en cas de sous-traitance) ;
 - la localisation des sites d'emprunt et des aires de stockage ;
 - un plan de protection de l'environnement du site détaillé pour la base-vie;
 - le plan de gestion des déchets ;
 - le plan de sécurité chantier ;
 - la description de l'infrastructure sanitaire prévue et son organisation ;
 - le plan de réaménagement des aires à la fin des travaux;
 - les articles du règlement de chantier traitant, entre autres, du respect de l'environnement, des déchets, des actions prévues en cas d'accident, des obligations en matière de conduite des véhicules.

Recommandations de mise en œuvre

Avant et pendant la mise en œuvre du projet, les mesures suivantes sont recommandées :

- *Enquêtes et Audience publique - information et sensibilisation de tous les acteurs* : Avant le début des travaux, une séance d'audience publique sera organisée en rapport avec les responsables des populations riveraines, pour procéder à une information sur le projet et sur les mesures environnementales et sociales prévues. Cette séance permettra aussi de préciser les rôles et les responsabilités de chacun afin de garantir la participation de tous dans l'exécution. Une audience sera également tenue durant la phase d'exploitation.
- *Préparation d'un dossier d'établissement classé* : le projet étant catégorisé comme établissement classé, le promoteur devra préparer et introduire un dossier d'établissement classé, pour examen au niveau de la DEEC. Ce dossier comprend, entre autres, un plan de masse et de situation des installations *Exécution des mesures environnementales et sociales* : les mesures à caractère technique seront exécutées par les entreprises privées qui vont réaliser le projet.
- *Contrôle et supervision de l'exécution des mesures environnementales et sociales pendant les travaux et durant la phase d'exploitation* : le contrôle environnemental et social interne sera effectué par l'EES/BC tandis que le suivi externe sera effectué par la DREEC et le CRSE.
- *Suivi de la mise en œuvre* : un protocole d'accord sera établi avec ADM sur les modalités et l'utilisation des fonds alloués au suivi environnemental et social.

7.6. Coûts des mesures environnementales et sociales

Le Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES) comprend les catégories de mesures suivantes:

- des mesures à insérer dans les dossiers d'appel d'offres et d'exécution comme mesures contractuelles et dont l'évaluation financière sera prise en compte par les entreprises soumissionnaires lors de l'établissement de leur prix unitaires et forfaitaires;
- des mesures d'ingénierie prévues par le DAO et le dossier d'exécution, et dont les coûts sont inclus dans ces études techniques (conception et protection des bassins, drainage, etc.);
- des mesures environnementales et sociales additionnelles (reboisement, renforcement des capacités, sensibilisation, surveillance et suivi, etc.), dont les coûts sont détaillés dans le tableau n° ???? ci-dessous.

Il faut préciser que les pertes d'actifs seront prises en compte par le Plan de Réinstallation (PAR) réalisé en document séparé. Toutefois une provision a été faite à titre indicatif. Les coûts définitifs seront connus après l'élaboration du PAR.

Les coûts estimatifs de la prise en compte des mesures de mitigation environnementales et sociales, sont d'un montant global de (i) **650 000 000 FCFA** en phase de travaux et (ii) et **100 000 000 par an** en phase d'exploitation. Ces coûts sont synthétisés comme ci-dessous :

Tableau 37 Coûts du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
Détail des coûts pour la phase de travaux

N°	Mesures	Explication du calcul	Coût (FCFA)
1	Mesures générales d'atténuation des impacts des ouvrages	-	Inclus dans les contrats des Entreprises
2	Clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO et les dossiers d'exécution	-	Inclus dans les contrats des Entreprises
3	Mesures de lutte contre la pollution et les nuisances lors des travaux	-	Inclus dans les contrats des Entreprises
4	Mesures liées aux pertes de biens et déplacements de populations (voir détails dans le PAR réalisé en document séparé)	Eléments de coûts tirés du PAR	400 000 000
5	Mesures de compensation pour la bande de Filaos et tout autour des bassins	Taxe: 1 million fcfa Reboisement: 20 millions fcfa Pépinière : 5 millions fcfa Suivi : 4 millions	30 000 000
6	Mesures d'aménagement et de sécurisation des ouvrages bassins	-	Inclus dans le projet
7	Mesures d'hygiène et d'assainissement et d'appui à la Commune et aux OCB	100 ouvrages d'assainissement 500 000 fcfa/ouvrages	50 000 000
8	Mesures d'appui à l'assainissement autonome autour des bassins	Forfait de 25 millions par commune, pour deux communes (Keur Massar et Malika)	50 000 000
	Communication, information et sensibilisation	10 séances de sensibilisation pour les communes 4 millions de fcfa/séance	40 000 000
9	Renforcement des capacités		20 000 000
10	Surveillance	20 homme-mois 1 million fcfa/H-mois	20 000 000
11	Provision pour le suivi de la mise en œuvre des PGES, y compris le suivi sanitaire	20 hommes-mois 500 000 fcfa/H-mois 10 millions pour les	20 000 000

		analyses labo	
12	Plan de surveillance, d'entretien et de gestion des ouvrages	-	Sans objet
13	Plan de prévention, de lutte contre les maladies d'origine hydrique	-	Sans objet
14	Plan de suivi des rejets à la plage de Mbeubeuss, y compris le suivi qualitatif des eaux des bassins et de la nappe	-	Sans objet
15	Divers	-	10 000 000
	TOTAL		650 000 000 FCFA

Détail des coûts pour la phase d'exploitation

N°	Mesures	Explication du calcul	Coût (FCFA)
1	Mesures générales d'atténuation des impacts des ouvrages	-	Sans objet
2	Clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO et les dossiers d'exécution	-	Sans objet
3	Mesures de lutte contre la pollution et les nuisances lors des travaux	-	Sans objet
4	Mesures liées aux pertes de biens et déplacements de populations (voir détails dans le PAR réalisé en document séparé)	-	Sans objet
5	Mesures de compensation pour la bande de Filaos et tout autour des bassins	-	Sans objet
6	Mesures d'aménagement et de sécurisation des ouvrages bassins	-	Sans objet
7	Mesures d'hygiène et d'assainissement et d'appui à la Commune et aux OCB	Forfeit d'appui aux OCB de façon annuelle	10 000 000 fcfa/an (à Inclure dans le budget de la Commune)
8	Mesures d'appui à l'assainissement autonome autour des bassins		-
	Communication, information et sensibilisation	20 séances par ans 500 000 fcfa/séance	10 000 000 fcfa/an (à Inclure dans le budget de la Commune)
9	Renforcement des capacités	-	-
10	Surveillance	-	Sans objet
11	Provision pour le suivi de la mise en œuvre des PGES, y compris le suivi sanitaire	-	Sans objet
12	Plan de surveillance, d'entretien et de gestion des ouvrages	Surveillance et entretien mensuel 12 fois/an 4 millions/mois (total arrondi à 50 millions)	50 000 000 fcfa/an (à Inclure dans le budget de l'Opérateur privé)
13	Plan de prévention, de lutte contre les maladies d'origine hydrique	Surveillance et traitement larvaire 5 fois/an 4 millions/séance	20 000 000 fcfa/an
14	Plan de suivi des rejets à la plage de Mbeubeuss, y compris le suivi qualitatif des eaux des bassins et de la nappe	Coûts des analyse laboratoire des rejets et des bassins	10 000 000 fcfa/an
15	Divers		-
	TOTAL		100 000 000 fcfa/an

Coût total des mesures environnementales et sociales:

- 650 000 000 FCFA (pour la phase des travaux)
- 100 000 000 FCFA/an (par année, pour la phase d'exploitation)

8. CONSULTATION DES POPULATIONS

L'Etat du Sénégal, dans sa volonté de « démocratiser le processus de prise de décision a instauré le principe de la participation publique comme un élément constitutif des études d'impact. » Code de l'environnement, Titre II, Chap. V, art.53. La participation publique vise à respecter l'une des dispositions de la loi sur la décentralisation selon laquelle « les collectivités locales sont seules responsables, dans le respect des lois et des règlements, de l'opportunité de leurs décisions. » loi N° 96-06 du 22 mars 1996 portant code des collectivités locales. Défini comme un « engagement des populations dans le processus de décision », Art. L2 du Code de l'environnement, la participation du public est structurée autour de trois (3) étapes essentielles : l'information, la consultation et l'audience publique.

Pour satisfaire à cette disposition de la loi, dans le cadre de cette présente étude, des rencontres d'information et de consultations publiques ont été menées. L'audience publique étant réservée à la présentation du rapport provisoire de l'étude.

8.1. Les objectifs de la consultation

L'objectif général de la participation publique est d'assurer l'engagement des populations dans la planification des actions du projet de manière à favoriser la prise en compte de leurs avis, attentes et préoccupations dans le processus décisionnel. Dans le cadre de ce projet, il s'est agi plus exactement: (i) d'informer les populations sur le projet et ses actions envisagées ; (ii) de permettre aux populations de se prononcer sur le projet, (iii) d'émettre leur avis, préoccupations, besoins, attentes, craintes etc. vis-à-vis du projet ; et, (iv) de recueillir leurs suggestions et recommandations pour le projet.

8.2. Méthodologie

Pour atteindre les objectifs visés par la participation publique dans le cadre de cette présente étude, il a été adopté la méthode de la *consultation publique*. Les outils méthodologiques mobilisés à cet effet ont été l'*entretien semi-structuré* pour les rencontres individuelles et le *focus group* pour les rencontres de groupe.

8.3. Acteurs ciblés dans la consultation publique

Les acteurs ciblés concernent les autorités administratives, les services techniques de l'Etat, les élus locaux et les organisations de base dans les zones ciblées par le projet.

8.4. Synthèse de la consultation publique

La liste exhaustive des personnes rencontrées dans le cadre de la consultation du public est annexée au présent rapport. La synthèse de la consultation est détaillée ci-dessous (pour les rencontres locales dans les zones d'intervention du PROGEP) et aussi en annexe 4 pour les rencontres institutionnelles.

8.4.1. Préfecture du département de Pikine

Une consultation du public s'est tenue le 08 Janvier 2014 dans les locaux de la préfecture de Pikine. Elle a concerné Monsieur le préfet du département de Pikine, région de Dakar.



Photo 2 Rencontre d'information et de consultation avec le Préfet du département de Pikine

Tableau 38 Résultats de la rencontre d'information et de consultation à la préfecture

Points discutés	Avis	Recommandation/suggestions
<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet et de l'EIES - La situation de gestion des eaux pluviales dans le département de Pikine - Préoccupations majeures - Recommandations /suggestions 	<p>Le PROGEP est un projet qui suscite beaucoup d'espoir et qui probablement aura des impacts positifs. Cependant, l'inachèvement de sa phase d'urgence avec les problèmes de déplacement, d'indemnisation et de réinstallation de populations crée un effet de doute. Le tracé du projet n'est généralement pas assez bien connu. Aussi, on constate un déficit de communication, de dialogue véritable avec les populations sur le projet et ses objectifs. Les populations riveraines en particulier souffrent des inondations récurrentes et des pertes de terres cultivables provoquées par les flux et reflux d'eaux venant d'ailleurs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Achever la phase d'urgence du PROGEP 1 telle que démarrée ; - Indiquer clairement l'emprise (tracé) du projet ; - Mettre l'accent sur la communication, la sensibilisation : tenir des forums de quartier, associer les structures de quartier et les organisations faitières etc. ; - Renforcer la communication sur le projet pour une meilleure appropriation de celui-ci par les populations ; - Impliquer davantage les collectivités locales et contractualiser avec les populations dans le suivi - Installer des comités de suivi et de gestion des ouvrages ainsi que des comités de sensibilisation continue des populations sur l'entretien et la sauvegarde des ouvrages pour leur pérennité; - Gérer les eaux usées pour éviter le piratage des canaux par des branchements clandestins

8.4.2. Mairie de la ville de Pikine

Rencontre d'information et de consultation publique de la Mairie de la ville de Pikine

Elle s'est tenue le 09 Janvier 2014 dans les locaux de la Mairie de la ville de Pikine. Elle a réuni Monsieur le 1^{er} adjoint du Maire de la ville de Guédiawaye et Monsieur le Secrétaire général.



Photo 3 Rencontre d'information et de consultation publique de la Mairie de ville de Pikine

Tableau 39 Résultats de la rencontre d'information et de consultation de la Mairie de la ville de Pikine

Points discutés	Avis	Recommandation /suggestion
<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet et de l'EIES - La situation de gestion des eaux pluviales dans le département de Pikine - Préoccupations majeures - Recommandations /suggestions 	<p>Le PROGEP est un projet important qui s'attaque à une préoccupation fondamentale des collectivités locales, celle des inondations. Il soulagerait largement la Mairie des dépenses liées aux frais de carburant pour le pompage des eaux. Toutefois nous sommes préoccupés par le suivi et l'entretien des ouvrages qui seront réalisés. A qui va revenir, entre l'Etat et les collectivités locales, la responsabilité de la gestion et de l'entretien des ouvrages qui seront construits? Cette question est essentielle et mérite d'être traitée clairement. Cela d'autant plus que nous nous acheminons vers une réforme administrative importante telle que l'Acte III de la décentralisation qui va induire inmanquablement des changements dans les prérogatives des collectivités locales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser davantage la démarche participative jusque-là adoptée ; - Favoriser une gestion mutualisée des ouvrages à construire entre l'Etat et les collectivités locales ; - Assurer la pérennité des ouvrages à construire par un plus grand appui de l'Etat dans la gestion et l'entretien

8.4.3. Rencontre avec la Direction de l'Aménagement et de la Requalification des Zones d'Inondation (DARZI)

La rencontre a eu lieu le vendredi 26/12/2014 dans les locaux de ladite direction sise à la cité Gorgui, immeuble BNDE, 4^e étage. Elle a réuni le directeur, Mr Abdoulaye Daouda DIALLO et son équipe composée d'ingénieurs en génie civil et de géographe environnementaliste. Le directeur et son équipe ont suivi avec attention et intérêt la présentation du PROGEP en général et du projet d'actualisation de l'EIES de la phase 1 du PROGEP et de sa zone d'intervention en particulier, et ils ont réagi à tous les points de discussion soulevés. Dans leur réaction, le directeur et son équipe ont mis l'accent sur la nécessité d'un échange, d'une planification concertée des actions entre les différents acteurs publics. En effet, selon le directeur et son équipe, une planification concertée des actions est fondamentale pour une meilleure harmonisation des interventions des projets à travers les différentes zones. Ci-dessous les images et le compte rendu de la rencontre. Le détail du compte rendu est fourni en Annexe.



Photo 4 Le directeur de la DARZI (en face) et son équipe

8.4.4. Rencontre avec la Direction des Services Techniques de la Ville de Pikine (DST-Pikine)

La rencontre avec la Direction des Services Techniques de la Ville de Pikine a eu lieu le vendredi 26/12/2014 dans les locaux de la Mairie de Ville de Pikine. Elle a été tenue avec le directeur de ladite direction, Mr Papa Abdoulaye BÂ. Après la présentation du projet et de sa zone d'intervention, M. BÂ a réagi en mettant l'accent sur le suivi, l'entretien et la maintenance des ouvrages. Selon le directeur, il est plus important d'optimiser la dépense publique par la pérennisation des ouvrages à travers le suivi, l'entretien et la maintenance de ceux-ci que le seul fait de les réaliser.

Aussi, Mr BÂ évoquera t-il pour le déplorer l'absence de complémentarité entre les différents acteurs dans le domaine de l'assainissement à Pikine. Ci-dessous les images et le compte rendu de la rencontre. Le détail du compte rendu est fourni en Annexe.



Photo 5 *Le DST-Pikine en rencontre avec le représentant de l'équipe de consultants chargé de l'étude*

8.4.5. Rencontre avec les populations locales de la commune de Keur Massar

Elle s'est tenue le 22 Janvier 2014 dans les locaux de la Mairie de la commune d'arrondissement de Keur Massar. La rencontre a réuni les populations locales à la base de la commune d'arrondissement de Keur Massar. Celles-ci ont réagi aux différents points soulevés par l'étude après une présentation et une explication exhaustives du projet, de sa zone d'intervention, des travaux envisagés et des ouvrages prévus.



Photo 6 *Les représentants des populations autour de la table*

Les principaux problèmes soulevés sont : l'insalubrité – infection liée à la consommation d'eaux contaminées depuis la nappe -Prolifération des moustiques - Perte d'habitats et de moyens matériels de vie – Perte d'économique de subsistance : perte d'aire de jeux et de loisir – Déplacement involontaire - Maladies Consommation de poissons et d'eau contaminés – insécurité. Les recommandations ont portés sur les points suivants : Restructurer les quartiers ; Déplacer la décharge sauvage de Mbeubeuss ; Exécuter rapidement les travaux du projet ; Faire des lacs des points transitoires et non stagnants des eaux. Le détail du compte rendu est fourni en Annexe.

8.4.6. La consultation publique des populations de la commune de Malika

Elle s'est tenue le 25 Janvier 2014 dans les locaux de la Mairie de la commune de Malika. Elle a réuni les populations à la base de la commune de Malika. Les populations locales, après une présentation et une explication exhaustives du projet, de sa zone d'intervention, des travaux envisagés et des ouvrages prévus, ont réagi aux différents points soulevés par l'étude.

De l'avis des populations, le PROGEP est un très bon projet que nous allons accompagner et soutenir. Cependant nous déplorons le fait que Malika notre commune d'arrondissement ait été laissée en rate dans la première phase d'urgence du PROGEP. Or, Malika est de toutes les zones d'inondations la zone la plus meurtrière car elle accueille toutes les eaux de ruissellement de toutes les zones situées en amont. Les lacs reçoivent permanemment de l'eau. La situation est encore dramatique car les périmètres de plantation et de maraîchage sont encore envahis et arrachés aux horticulteurs par le débordement des lacs. La plus part des horticulteurs de Malika sont en chômage et sollicitent de l'aide. Compte tenu du niveau élevé de la mer nous nous interrogeons sur le type d'ouvrage qui sera réalisé pour permettre un drainage efficace des eaux. Si l'on ne prend garde c'est la mer qui risque d'inonder les lacs et non l'inverse.

Dans les recommandations, on a insisté sur l'exécution des doléances des populations ; la fonction économique des lacs ; des préjudices causés aux maraîchers et aux horticulteurs autour des lacs ; etc. Le détail du compte rendu est fourni en Annexe.



Photo 7 L'information et la consultation publique des populations locales de Malika sur le projet

8.5. Synthèse de l'analyse des séances de consultations publiques

Pour mieux appréhender le contenu des données collectées auprès des différentes catégories d'acteurs rencontrés à travers les différentes rencontres d'information et de consultation publique, il a été effectué une analyse globale des données. Cette analyse a permis de ressortir la perception la plus partagée du PROGEP ainsi que les préoccupations, suggestions et recommandations les plus fortes formulées à l'endroit du projet. Ci-dessous le résultat de l'analyse.

8.5.1. Perception générale du projet :

Les populations de Keur Massar et de Malika ont perçu le projet comme une œuvre salubre qui ne devrait pas souffrir de délai pour démarrer car « *Ku khiif, dokoné xaral, dan ko nane raxassul* » (à celui qui a faim, on ne lui dit pas d'attendre, mais de se laver les mains) a-t-on dit en Wolof du côté de Keur Massar, pour exprimer leur impatience de voir le PROGEP démarrer. A Malika le ton est le même « Nous adhérons au PROGEP parce qu'il s'attaque à nos difficultés mais nous attendons les débuts de réalisation pour y croire vraiment ». En effet, selon les populations, les inondations leur causent d'énormes préjudices parmi lesquels les difficultés de transport, de mobilité, des pertes de cadre de vie, des accidents et des pertes de vie, des pertes d'activités et de sources de revenu, des pertes d'économie de subsistance, l'insécurité sanitaire, la psychose ambiante, le stress permanent.

8.5.2. Les préoccupations majeures

Toutefois les populations consultées ont exprimé les préoccupations suivantes :

- Risque que la mer, à force de recevoir les eaux ne finisse pas par inonder la partie continentale par le refoulement ;
- Absence d'interlocuteur officiel représentant de l'Etat en cas de difficulté ;
- Retard dans le démarrage des travaux ;

- Refus de certains sinistrés de libérer les emprises par crainte de perdre leurs terres (déplacement sans indemnisation) ;
- crainte d'abord que le projet ne soit qu'une simple promesse électorale (nous sommes en période de précampagne) ;
- crainte, que l'infrastructure de drainage des eaux envisagée soit une canalisation à ciel ouvert car il y aura des risques de bourrage de celle-ci par le déversement des ordures ou d'accident avec les enfants qui pourraient tomber dedans ;
- Non utilisation de la main-d'œuvre locale de Keur Massar ;
- Déplacement massif de populations pour le passage de l'ouvrage ;
- Un plan d'axaay bis : déplacer les populations sans les indemniser après.

8.5.3. Suggestions et recommandation majeures

Les populations consultées ont formulé les recommandations ci-dessous :

- mobiliser une expertise confirmée et des ouvrages de qualité pour assurer un drainage correct et efficace des eaux selon le système gravitaire retenu ;
- déterminer avec le maximum de précision possible l'emprise réelle du projet et édifier les sinistrés sur le sort qui leur est réservé dans le cadre du PROGEP, en particulier ceux qui ont les maisons marquées en croix dans le cadre des séances d'information et de sensibilisation sur le projet et le PAR;
- édifier les populations riveraines des bassins du devenir de ceux-ci dans le cadre du PROGEP et prévenir celles-ci des risques environnementaux et sociaux probables avec la construction et l'exploitation de ces bassins;
- favoriser une gestion mutualisée des ouvrages à construire entre l'Etat et les collectivités locales et veiller particulièrement à la sécurité du réseau contre les branchements clandestins d'eaux usées ;
- démarrer l'installation du réseau le plutôt possible (avant l'hivernage) et accélérer le rythme d'exécution des travaux pour épargner les populations des affres d'une éventuelle inondation pendant l'hivernage prochain.

8.5.4. Conclusion

Les rencontres d'information et de consultations publiques menées dans le cadre de cette présente étude d'impact ont permis d'assurer une bonne participation du public par l'information juste et pertinente sur le projet. Les consultations publiques ont permis au public d'émettre leurs avis, attentes et préoccupations sur le projet et ses orientations, d'instaurer un dialogue avec le public et d'asseoir les bases d'une mise en œuvre concertée des actions prévues dans le cadre du projet.

Le projet, sur la base des résultats obtenus et mis à disposition, peut valablement procéder, comme souhaité, à la prise en compte des avis du public dans le processus décisionnel et favoriser l'adhésion du public au projet lui-même et à ses objectifs.

8.5.5. Intégration des recommandations dans l'EIES

Toutes les recommandations formulées ont été prises en compte aux niveaux suivants : (i) dans les listes des mesures d'atténuation; (ii) dans le Plan de Gestion environnementale et sociale; (iii) dans les programmes de renforcement des capacités (formation et sensibilisation) et (iv) dans le plan de suivi et les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.

CONCLUSIONS

En vue d'améliorer le système de drainage prévu, il a été retenu d'assurer la zone de Keur Massar et Malika composée à partir des bassins de Mbeubeuss, avec une canalisation de rejet vers la mer. Dans cette perspective il a été retenu de faire appel à un consultant pour la mise à jour de l'EIES et de proposer un PGES pour les travaux de la seconde phase.

Le projet contribuera à réduire les risques d'inondation dans les zones périurbaines de Dakar et préserver les populations vivant dans les zones sujettes aux inondations. Cet objectif sera atteint grâce une combinaison de mesures liées, infrastructurelles et non infrastructurelles qui visent à améliorer la gestion des eaux pluviales et la gestion de l'espace urbain.

La mise en œuvre du projet permettra une nette amélioration du cadre et des conditions de vies des populations des communes de Keur Massar et Malika qui vivent dans les zones inondées à chaque hivernage. De façon générale, les activités projet vont entraîner les impacts positifs suivants : (i) amélioration du cadre de vie des populations par une résolution du problème des inondations à Keur Massar et Malika; (ii) réhabilitation des bassins de Mbeubeuss et du réseau hydrographique ; (iii) amélioration de la gestion des eaux pluviales et de la gestion de l'espace urbain ; (iv) gestion préventive et cohérente des inondations et leur atténuation grâce à des activités de drainage appropriées et intégrées.

Le projet permettra également : une amélioration des conditions de vie et d'existence ; une restauration des biens abandonnés avec l'évacuation des eaux et l'abaissement de la nappe ; une restauration des équipements socio collectifs ; une amélioration des conditions d'hygiène et de santé ; la restauration des activités socioéconomiques dans la zone du projet ; des économies de ressources pour les ménages dans la gestion récurrente des inondations ; un renforcement de la cohésion sociale et des structures familiales ; une amélioration de la sécurité et la création d'emplois lors des travaux.

Les impacts négatifs portent sur la traversée de la bande de filaos, les perturbations des activités maraîchères et les nuisances liées aux travaux d'aménagement des bassins et de pose des ouvrages hydrauliques. Ces impacts négatifs peuvent être fortement atténués par des mesures compensatoires et de gestion des activités des chantiers. En phase d'exploitation, les craintes portent principalement sur les risques d'accidents, l'apparition et la prolifération des plantes aquatiques et des vecteurs de maladies à cause de la permanence des bassins d'eau. Là aussi, des mesures de protection, de gestion et de suivi des plans d'eau permettront de réduire fortement ces risques.

Toutefois, ces impacts négatifs pourront être largement atténués avec la mise en application rigoureuse des mesures d'atténuation et de suivi recommandées dans l'EIES, notamment dans le PGES. Aussi, les mesures prévues à la fois par le PROGEP ainsi que les mesures prévues dans le plan de gestion environnementale et sociale (mesures sanitaires, d'hygiène et de sécurité, etc.) et le dispositif de suivi environnemental pendant la phase d'exploitation permettront-ils d'éviter ou de réduire de façon significative les impacts négatifs précédemment identifiés.

Les mesures d'atténuation, de bonification, de compensation, de suivi et de surveillance environnementale font d'objet du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dont la mise en œuvre est estimée à 650 000 000 FCFA (pour la phase des travaux) et 100 000 000 FCFA/an (pour la phase d'exploitation).

Sur la base des appréciations ci-dessus, on peut conclure que le projet, tel que proposé, constitue une option viable au plan plan environnemental et social, à condition que l'ensemble des mesures prévues par le Promoteur et celles définies dans le plan de gestion environnementale et sociale soit rigoureusement mis en œuvre.

ANNEXES

Annexe 1 : Experts d'appui

Mohamadou Lamine FAYE
Souleymane DIAWARA
Mme KA Maïmouna SOW
Idrissa GUIRO
Seydou NIANG

Equipe d'experts :

Expert socio économiste
Expert communication et consultations locales
Expert Hygiène et Santé
Expert Géographe/Cartographe
Analyse des Eaux (Laboratoire IFAN- Dakar)

Experts ADM d'appui :

Adama GUEYE
Gora NDIAYE
Ibrahima LY

Chargé de projet/responsable Environnement
Expert Hydrologue/Hydrogéologue (Appui ADM)
Experts Cartographe/SIG (Appui ADM)

Annexe 2 : Clauses environnementales et sociales à insérer dans les dossiers d'appel d'offre

Les présentes clauses sont destinées à aider les personnes en charge de la rédaction de dossiers d'appels d'offres et des marchés d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront constituer une partie intégrante des dossiers d'appels d'offres ou de marchés d'exécution des travaux.

Paramètres Environnementaux et Sociaux à Considérer dans les contrats d'exécution des travaux d'infrastructures

- S'assurer de planter de nouveaux arbres à la fin des travaux en cas d'élimination de la végétation pour compenser d'éventuels abattages
- Eviter le plus que possible de détruire les habitats d'animaux ;
- Utiliser le site de décharge officiel autorisé par les autorités locales ;
- Ne pas obstruer le passage aux riverains ;
- Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations de chantiers ;
- Protéger les propriétés avoisinantes du chantier ;
- Eviter d'endommager la végétation existante ;
- Eviter de compacter le sol hors de l'emprise des bâtiments et de le rendre imperméable et inapte à l'infiltration ;
- Eviter de nuire la population locale en utilisant des matériels qui font beaucoup de bruit ;
- Ne pas brûler des déchets sur le chantier ;
- Assurer la collecte et l'élimination des déchets occasionnés par les travaux ;
- Intégrer le plus que possible les gens de la communauté pour éviter les conflits entre le personnel de chantier et la population locale ;
- Eviter le dégagement des mauvaises odeurs liées à la réparation des latrines ;
- Procéder à la gestion rationnelle des carrières selon les réglementations en vigueur ;
- Sensibiliser le personnel de chantier sur les IST/VIH/SIDA et Ebola ;
- Respecter les sites culturels ;
- Tenir compte des nuisances (bruit, poussière) et de la sécurité de la population en organisant le chantier ;
- Eviter tout rejet des eaux usées dans les rigoles de fondation, les carrières sources de contamination potentielle de la nappe phréatique et de développement des insectes vecteurs de maladie ;
- Eloigner les centres d'entreposage le plus que possible des maisons, des églises, etc. ;
- Arroser pour réduire la propagation de la poussière ;
- Eviter tout rejet d'eaux usées, déversement accidentel ou non d'huile usagée et déversement de polluants sur les sols, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, les fosses de drainage, etc. ;
- Installer des structures permettant d'éviter l'obstruction des réseaux d'assainissement pour ne pas exposer le bâtiment à l'inondation ;
- Mettre une couverture au-dessus des débris de chantier destinés au site de décharge ;
- Prendre et veiller à l'application de mesures de sécurité pour le personnel de chantier ;
- Prévoir de l'eau potable pour le personnel de chantier.

a. Dispositions préalables pour l'exécution des travaux

Respect des lois et réglementations nationales :

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent : connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

Permis et autorisations avant les travaux

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet routier : autorisations délivrés par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (en cas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau publiques), de l'inspection du travail, les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

Réunion de démarrage des travaux

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre, sous la supervision du Maître d'ouvrage, doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

Préparation et libération du site

L'Entrepreneur devra informer les populations concernées avant toute activité de destruction de champs, vergers, maraîchers requis dans le cadre du projet. La libération de l'emprise doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage. Avant l'installation et le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que les indemnités/compensations sont effectivement payées aux ayant-droit par le Maître d'ouvrage.

Repérage des réseaux des concessionnaires

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires).

Libération des domaines public et privé

L'Entrepreneur doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié à l'opération est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition.

Programme de gestion environnementale et sociale

L'Entrepreneur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend : (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ; (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ; (iii) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ; (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence.

L'Entrepreneur doit également établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un plan de protection de l'environnement du site qui inclut l'ensemble des mesures de protection du site : protection des bacs de stockage de carburant, de lubrifiants et de bitume pour contenir les fuites ; séparateurs d'hydrocarbures dans les réseaux de drainage associés aux installations de lavage, d'entretien et de remplissage en carburant des véhicules et des engins, et aux installations d'évacuation des eaux usées des cuisines) ; description des méthodes d'évitement et de réduction des pollutions, des incendies, des accidents de la route ; infrastructures sanitaires et accès des populations en cas

d'urgence ; réglementation du chantier concernant la protection de l'environnement et la sécurité ; plan prévisionnel d'aménagement du site en fin de travaux.

Le programme de gestion environnementale et sociale comprendra également: l'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable chargé de l'Hygiène/Sécurité/Environnemental du projet ; la description des méthodes de réduction des impacts négatifs ; le plan de gestion et de remise en état des sites d'emprunt et carrières ; le plan d'approvisionnement et de gestion de l'eau et de l'assainissement ; la liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels des sites privés.

b. Installations de chantier et préparation

Normes de localisation

L'Entrepreneur doit construire ses installations temporaires du chantier de façon à déranger le moins possible l'environnement, de préférence dans des endroits déjà déboisés ou perturbés lorsque de tels sites existent, ou sur des sites qui seront réutilisés lors d'une phase ultérieure pour d'autres fins. L'Entrepreneur doit strictement interdire d'établir une base vie à l'intérieur d'une aire protégée.

Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel

L'Entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales ; la protection contre les IST/VIH/SIDA ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité. L'Entrepreneur doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux et sur les risques des IST et du VIH/SIDA.

Emploi de la main d'œuvre locale

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.

Respect des horaires de travail

L'Entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), l'Entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

Protection du personnel de chantier

L'Entrepreneur doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.). L'Entrepreneur 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 manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement

L'Entrepreneur doit désigner un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sont rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il doit mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. L'Entrepreneur doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

Désignation du personnel d'astreinte

L'Entrepreneur doit assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de son chantier y compris en dehors des heures de présence sur le site. Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'avoir un personnel en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux.

Mesures contre les entraves à la circulation

L'Entrepreneur doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger et proposer des panneaux de signalisation, pour les sorties de camions au niveau des travaux de chantier

c. Repli de chantier et réaménagement***Règles générales***

A toute libération de site, l'Entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état. L'Entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur doit (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc.; (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées; (iii) reboiser les zones initialement déboisées avec des espèces appropriées, en rapport avec les services forestiers locaux; (iv) protéger les ouvrages restés dangereux (puits, tranchées ouvertes, dénivelés, saillies, etc.) ; (v) rendre fonctionnel les chaussées, trottoirs, caniveaux, rampes et autres ouvrages rendus au service public ; (vi) décontaminer les sols souillés (les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable) ; (vii) nettoyer et détruire les fosses de vidange.

S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli. Les installations permanentes qui ont été endommagées doivent être réparées par l'Entrepreneur et remis dans un état équivalent à ce qu'elles étaient avant le début des travaux. Les voies d'accès devront être remises à leur état initial. Partout où le sol a été compacté (aires de travail, voies de circulation, etc.), l'Entrepreneur doit scarifier le sol sur au moins 15 cm de profondeur pour faciliter la régénération de la végétation. Les revêtements de béton, les pavés et les dalles doivent être enlevés et les sites recouverts de terre et envoyés aux sites de rejet autorisés.

En cas de défaillance de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux de remise en état, ceux-ci sont effectués par une entreprise du choix du Maître d'Ouvrage, en rapport avec les services concernés et aux frais du défaillant.

Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. La non remise en état des lieux doit entraîner le refus de réception des travaux. Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste « installation de chantier » sera retenu pour servir à assurer le repli de chantier.

Protection des zones instables

Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, l'Entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

Aménagement des carrières et sites d'emprunt temporaires

L'Entrepreneur doit réaménager les carrières et les sites d'emprunt selon les options à définir en rapport avec le Maître d'œuvre et les populations locales : (i) régalinge du terrain et restauration du couvert végétal (arbres, arbustes, pelouse ou culture) ; (ii) remplissage (terre, ou pierres) et restauration du couvert végétal ; (iii) aménagement de plans d'eau (bassins, mares) pour les communautés locales ou les animaux ; (iv) zone de loisir ; écotourisme, entre autres.

Gestion des produits pétroliers et autres contaminants

L'Entrepreneur doit nettoyer l'aire de travail ou de stockage où il y a eu de la manipulation et/ou de l'utilisation de produits pétroliers et autres contaminants.

Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales par l'Entrepreneur est effectué par le Maître d'œuvre, dont l'équipe doit comprendre un expert environnementaliste qui fait partie intégrante de la mission de contrôle des travaux.

Notification

Le Maître d'œuvre notifie par écrit à l'Entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'Entrepreneur doit redresser tout manquement aux prescriptions dûment notifiées à lui par le Maître d'œuvre. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'Entrepreneur.

Sanction

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, peut être un motif de résiliation du contrat. L'Entrepreneur ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'ouvrage, avec une réfaction sur le prix et un blocage de la retenue de garantie.

Réception des travaux

Le non-respect des présentes clauses expose l'Entrepreneur au refus de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception. L'exécution de chaque mesure environnementale et sociale peut faire l'objet d'une réception partielle impliquant les services compétents concernés.

Obligations au titre de la garantie

Les obligations de l'Entrepreneur courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat.

d. Clauses Environnementales et Sociales spécifiques***Signalisation des travaux***

L'Entrepreneur doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carrières ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui répond aux lois et règlements en vigueur.

Mesures pour les travaux de terrassement

L'Entrepreneur doit limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion. Après le décapage de la couche de sol arable, l'Entrepreneur doit conserver la terre végétale et l'utiliser pour le réaménagement des talus et autres surfaces perturbées. L'Entrepreneur doit déposer les déblais non réutilisés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard; sinon il doit les transporter dans des zones de remblais préalablement autorisées.

Mesures de transport et de stockage des matériaux

Lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit (i) limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation et des porteurs de drapeaux ; (ii) arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées (s'il s'agit de route en terre) ; (iii) prévoir des déviations par des pistes et routes existantes dans la mesure du possible.

Dans les zones d'habitation, l'Entrepreneur doit établir l'horaire et l'itinéraire des véhicules lourds qui doivent circuler à l'extérieur des chantiers de façon à réduire les nuisances (bruit, poussière et congestion de la circulation) et le porter à l'approbation du Maître d'œuvre.

Pour assurer l'ordre dans le trafic et la sécurité sur les routes, le sable, le ciment et les autres matériaux fins doivent être contenus hermétiquement durant le transport afin d'éviter l'envol de poussière et le déversement en cours de transport. Les matériaux contenant des particules fines doivent être recouverts d'une bâche fixée solidement. L'Entrepreneur doit prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.

L'Entrepreneur peut aménager des zones secondaires pour le stationnement des engins qui ne sont pas autorisés à stationner sur la voie publique en dehors des heures de travail et de l'emprise des chantiers. Ces zones peuvent comporter également un espace permettant les travaux de soudure, d'assemblage, de petit usinage, et de petit entretien d'engins. Ces zones ne pourront pas stocker des hydrocarbures.

Tout stockage de quelque nature que ce soit, est formellement interdit dans l'environnement immédiat, en dehors des emprises de chantiers et des zones prédéfinies.

Mesures pour la circulation des engins de chantier

Seuls les matériels strictement indispensables sont tolérés sur le chantier. En dehors des accès, des lieux de passage désignés et des aires de travail, il est interdit de circuler avec des engins de chantier.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, avec un maximum de 60 km/h en rase campagne et 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages. Les conducteurs dépassant ces limites doivent faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement. La pose de ralentisseurs aux entrées des agglomérations sera préconisée.

Les véhicules de l'Entrepreneur doivent en toute circonstance se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge.

L'Entrepreneur devra, en période sèche et en fonction des disponibilités en eau, arroser régulièrement les pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter la poussière, plus particulièrement au niveau des zones habitées.

Protection des milieux humides, de la faune et de la flore

Il est interdit à l'Entrepreneur d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides, notamment en évitant le comblement des mares temporaires existantes. En cas de plantations, l'Entrepreneur doit s'adapter à la végétation locale et veiller à ne pas introduire de nouvelles espèces sans l'avis des services forestiers. Pour toutes les aires déboisées sises à l'extérieur de l'emprise et requises par l'Entrepreneur pour les besoins de ses travaux, la terre végétale extraite doit être mise en réserve.

Protection des sites sacrés et des sites archéologiques

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites culturels et culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux.

Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

Mesures d'abattage d'arbres et de déboisement

En cas de déboisement, les arbres abattus doivent être découpés et stockés à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les populations riveraines doivent être informées de la possibilité qu'elles ont de pouvoir disposer de ce bois à leur convenance. Les arbres abattus ne doivent pas être abandonnés sur place, ni brûlés ni enfouis sous les matériaux de terrassement.

Prévention des feux de brousse

L'Entrepreneur est responsable de la prévention des feux de brousse sur l'étendue de ses travaux, incluant les zones d'emprunt et les accès. Il doit strictement observer les instructions, lois et règlements édictés par les autorités compétentes.

Approvisionnement en eau du chantier

La recherche et l'exploitation des points d'eau sont à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit s'assurer que les besoins en eau du chantier ne portent pas préjudice aux sources d'eau utilisées par les communautés locales. Il est recommandé à l'Entrepreneur d'utiliser les services publics d'eau potable autant que possible, en cas de disponibilité. En cas d'approvisionnement en eau à partir des eaux souterraines et de surface (mares, fleuve), l'Entrepreneur doit adresser une demande d'autorisation au service de l'hydraulique local et respecter la réglementation en vigueur.

L'eau de surface destinée à la consommation humaine (personnel de chantier) doit être désinfectée par chloration ou autre procédé approuvé par les services environnementaux et sanitaires concernés. Si l'eau n'est pas entièrement conforme aux critères de qualité d'une eau potable, l'Entrepreneur doit prendre des mesures alternatives telles que la fourniture d'eau embouteillée ou l'installation de réservoirs d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Cette eau doit être conforme au règlement sur les eaux potables. Il est possible d'utiliser l'eau non potable pour les toilettes, douches et lavabos. Dans ces cas de figures, l'Entrepreneur doit aviser les employés et placer bien en vue des affiches avec la mention « EAU NON POTABLE ».

Gestion des déchets liquides

Les bureaux et les logements doivent être pourvus d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches). L'Entrepreneur doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'œuvre. Il est interdit à l'Entrepreneur de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines. L'Entrepreneur doit mettre en place un système d'assainissement autonome approprié (fosse étanche ou septique, etc.). L'Entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute nature, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, fossés de drainage ou à la mer. Les points de rejet et de vidange seront indiqués à l'Entrepreneur par le Maître d'œuvre.

Gestion des déchets solides

L'Entrepreneur doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. L'Entrepreneur doit éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. L'Entrepreneur doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux d'élimination existants.

Protection contre la pollution sonore

L'Entrepreneur est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. Les seuils à ne pas dépasser sont : 55 à 60 décibels le jour; 40 décibels la nuit.

Prévention contre les IST/VIH/SIDA et maladies liées aux travaux

L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA. Il doit mettre à la disposition du personnel des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA.

L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur la sécurité et l'hygiène au travail. Il doit veiller à préserver la santé des travailleurs et des populations riveraines, en prenant des mesures appropriées contre d'autres maladies liées aux travaux et à l'environnement dans lequel ils se déroulent : maladies respiratoires dues notamment au volume important de poussière et de gaz émis lors des travaux ; paludisme, gastro-entérites et autres maladies diarrhéiques dues à la forte prolifération de moustiques, aux changements de climat et à la qualité de l'eau et des aliments consommés ; maladies sévissant de manière endémique la zone.

L'Entrepreneur doit prévoir des mesures de prévention suivantes contre les risques de maladie : (i) instaurer le port de masques, d'uniformes et autres chaussures adaptées ; (ii) installer systématiquement des infirmeries et fournir gratuitement au personnel de chantier les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence.

Voies de contournement et chemins d'accès temporaires

L'utilisation de routes locales doit faire l'objet d'une entente préalable avec les autorités locales. Pour éviter leur dégradation prématurée, l'Entrepreneur doit maintenir les routes locales en bon état durant la construction et les remettre à leur état original à la fin des travaux.

Passerelles piétons et accès riverains

L'Entrepreneur doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées charretières et piétonnes, des vitrines d'exposition, par des ponts provisoires ou passerelles munis de garde-corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.

Services publics et secours

L'Entrepreneur doit impérativement maintenir l'accès des services publics et de secours en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, l'Entrepreneur doit étudier avec le Maître d'Œuvre les dispositions pour le maintien des accès des véhicules de pompiers et ambulances.

Journal de chantier

L'Entrepreneur doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. L'Entrepreneur doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

Entretien des engins et équipements de chantiers

L'Entrepreneur doit respecter les normes d'entretien des engins de chantiers et des véhicules et effectuer le ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. Sur le site, une provision de matières absorbantes et d'isolants (coussins, feuilles, boudins et fibre de tourbe,...) ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets, doivent être présents. L'Entrepreneur doit exécuter, sous surveillance constante, toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, y compris le transvasement, afin d'éviter le déversement. L'Entrepreneur doit recueillir, traiter ou recycler tous les résidus pétroliers, les huiles usagées et les déchets produits lors des activités d'entretien ou de réparation de la machinerie. Il lui est interdit de les rejeter dans l'environnement ou sur le site du chantier.

L'Entrepreneur doit effectuer les vidanges dans des fûts étanches et conserver les huiles usagées pour les remettre au fournisseur (recyclage) ou aux populations locales pour d'autres usages. Les pièces de rechange usagées doivent être envoyées à la décharge publique.

Les aires de lavage et d'entretien d'engins doivent être bétonnées et pourvues d'un ouvrage de récupération des huiles et graisses, avec une pente orientée de manière à éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus. Les bétonnières et les équipements servant au transport et à la pose du béton doivent être lavés dans des aires prévues à cet effet.

Carrières et sites d'emprunt

L'Entrepreneur est tenu disposer des autorisations requises pour l'ouverture et l'exploitation des carrières et sites d'emprunt (temporaires et permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière. L'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, utiliser de préférence un site existant. Tous les sites doivent être approuvés par le superviseur des travaux et répondre aux normes environnementales en vigueur.

Utilisation d'une carrière et/ou d'un site d'emprunt permanents

A la fin de l'exploitation d'un site permanent, l'Entrepreneur doit (i) rétablir les écoulements naturels antérieurs par régalinge des matériaux de découverte non utilisés; (ii) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès-verbal de l'état des lieux est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre et les services compétents.

Lutte contre les poussières

L'Entrepreneur doit choisir l'emplacement des concasseurs et des équipements similaires en fonction du bruit et de la poussière qu'ils produisent. Le port de lunettes et de masques anti-poussières est obligatoire.

Annexe 3 : Bibliographie

- ADM- PROGEP Phase 2-Tranche 2– Bureau MERLIN, 2014
- ADM- Situation de Référence (SDR) du PROGEP – MSA- janvier 2014
- ENDA - Evaluation et réduction de la vulnérabilité au changement climatique dans les villes africaines – janvier 2013
- Draft PAD du PROGED, Banque mondiale, 10/02/2011
- Préparation d'un plan d'action d'urgence pour l'optimisation du système de pompage et d'évacuation des eaux pluviales dans les zones périurbaine de Dakar – hivernage 2010 – ADM et Direction de la Protection Civile
- Rapport d'Evaluation des besoins POST Catastrophe, Inondations urbaines à Dakar 2009, Préparé par le gouvernement de la République du Sénégal avec l'appui de la Banque Mondiale, du système des Nations Unies et de la Commission Européenne, Rapport final ; Juin 2010
- PLAN DIRECTEUR D'URBANISME DE DAKAR HORIZON « 2025 »,
- Profil environnemental de la ville de Guédiawaye (IAGU, 2005)
- Plan Directeur d'Aménagement et de Sauvegarde des Niayes et Zones Vertes de Dakar – PDAS, PASDUNES, Octobre 2004
- Loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement ;
- Loi n° 64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national ;
- Loi n° 96-06 du 22 mars 1996 portant Code des collectivités locales ;
- Loi n° 96-07 du 22 mars 1996 portant transfert de compétences aux régions, communes et communautés rurales ;
- Loi n° 98-03 du 8 janvier 1998 portant Code forestier ;
- Stratégie National et Plan National d'Action pour la Conservation de la Biodiversité, Ministère de l'Environnement et de la Protection de la nature, Dakar, 1998
- Programme d'Action National de lutte contre la Désertification, Ministère de l'Environnement et de la Protection de la nature/SP-CONSERE, Dakar, 1998
- Plan National d'Action pour l'Environnement, Ministère de l'Environnement et de la Protection de la nature, SP-CONSERE, Dakar, 1997
- NS 05-061 Juillet 2001 et Arrêté Interministériel fixant les conditions d'application de la norme NS 05-061 sur les rejets des eaux usées.
- MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT 1987. «Arrêté royal du 4 novembre 1987 fixant des normes de qualité de base pour les eaux du réseau hydrographique public et portant adaptation de l'arrêté royal du 3 août 1976 portant règlement général relatif aux déversements des eaux usées dans les eaux de surface ordinaires, dans les égouts publics, et dans les voies artificielles d'écoulement des eaux pluviales », MB du 21.11.87.
- 2. Arrêté conjoint n° 2027-03 du 5 novembre 2003 fixant les normes de qualité des eaux piscicoles. Secrétariat d'Etat auprès du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Eau et de l'Environnement Direction de la Recherche et de la Planification de l'Eau Rue Hassan Benchekroun, Agdal-Rabat.
- 3. Objectifs de qualité des«substances dangereuses pertinentes» applicables en Région de Bruxelles-Capitale jusqu'au 07 septembre 2005 (AGRBC du 20/09/2001 publié au MB du 28/09/2001). Qualité physico- chimique et chimique des eaux de surface: cadre général. Les données de l'IBGE : "L'eau à Bruxelles" Novembre 2005
- 4. Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau grilles d'évaluation Seq-eau (version 2). MEDD & Agences de l'eau. 21 mars 2003.
- 5. Normes de l'OMS sur l'eau potable. Les lignes directrices de l'OMS en ce qui concerne la qualité de l'eau potable, mises à jour en 2006.
- 6. Norme Sénégalaise ns 05-061 juillet 2001. Editée par l'Institut sénégalais de Normalisation (ISN) – 57, Avenue Georges Pompidou – BP 4037 6 Dakar (Sénégal) – Tél. : 823 25 86 /87 – Fax 823-25-87 ou 822-55-94 E-mail : Wilane@télécomplus.sn

Annexe 4 : Personnes rencontrées**Liste de présence rencontre institutionnelle (décembre 2014)**

N°	Prénom & Nom	Structure/ fonction	Téléphone	Email
1	Issa TRAORE	DARZI	77402 96 70	inserf@yahoo.fr
2	Abdoulaye Daouda Diallo	DARZI/Directeur	77 630 60 11	abdoulll@yahoo.fr
3	Ndeye Penda Ba Sall	DARZI	77 152 67 41	pendaba@yahoo.fr
4	Lamdya Emilie MANGA	DARZI	77 652 82 67	emilie_manga@yahoo.fr
5	Papa Abdoulaye BA	DST/Pikine	77 578 0368	aburahmata@gmail.com
6	Bakary Gadiaga	Commune de Malika/ Conseiller juridique et environnemental	77 416 42 01	
7	Ousmane SARR	Secrétaire municipal	77 518 68 80	
8	Youssoupha MANGANE	APIX SA	77 333 10 17	

Rencontres nationales (en 2014)

N°	Prénom	Nom	Titre/fonction	Contact
1	Rassoulou	BA	Chef BRH DAKAR	77 546 33 09
2	Ibrahima	NDIAYE	CHEF SEF /Guédiawaye	77 573 13 70
3	Aliou	DIALLO	Chef Service d'Urbanisme /Pikine	77 649 06 55
4	Jérémy. D.	CAMPAL	SN/HLM/Directeur Technique	77 645 79 89
5	Serigne	DIA	Directeur technique (ANAT)	77 253 79 18
6	Ibrahima	SALL	AGEROUTE/Coordonnateur	77 332 33 04
7	Kadialiou	TOURE	DUADCSU	77 630 29 83
8	Amadou diouldé	DIALLO	Dva / MVH	77 644 09 76
9	Abdoulaye	DIOUF	DUA/ NUH	77 651 75 78
10	Boubacar	CISSE	DGPRE/ MHA	77640 03 18
11	Bathie	SOW	APIX.SA	77 740 14 77
12	Alpha	SIDIBE	CT/MRAZI	77 740 58 87
13	Rosa	DIONE	DEEC/DEIE	77 425 30 17
14	Abdoulaye	SY	DEEC/DEIE	77 669 37 84
15	Aïda	GUEYE	DEEC/DEIE	77 669 37 84
16	Momar	DIENG	DBRLA/MAER	77 557 41 86
17	Ndella	NIANG	CADASTRE	77 578 75 74
18	Mamadou	DIENE	DSCOS	77 569 44 04
19	Pape ousmane	SOUMARE	RQE/ONAS	77 740 93 44
20	Ousmane	DIALLO	ONAS	Ousmane.diallo@onas.sn
21	Maimouna MBACKE	SECK	DREEC-DK	77 548 70 63
22	Waly DIOUF	BODIAN	CSF PIKINE /GUEDIAWAYE	77 657 73 59
23	Papa samba	DIEYE	MCD GUEDIAWAYE	77 645 19 61
24	TSGS abdoulaye	SALL	Chef service d'hygiène de Pikine	77 647 65 04
25	Mme Diédhiou	Dior SIDIBE	Chef Division Littoral/DEEC	77 541 35 80
26	Souleymane	NDOYE	Chef Service eaux et forêt de Pikine	77 632 03 85
27	Elhadj	NDIAYE	Chef de la Brigade centrale/ Adjoint au chef de secteur	77 658 62 61

Rencontres locales

N°	Prénom	Nom	Structure/Fonction	Contact
1	Abdou Aziz	DIAGNE	S/Préfet des Niayes	77 529 06 56
2	Alioune	AÏDARA	Préfet Pikine	77 529 05 52
3	Abdou	NDOYE	1 ^{er} Adjoint au Maire/ville de Pikine	77 647 29 21
4	Djiby	DIALLO	Secrétaire général Mairie de ville de Pikine	77 644 02 59

Liste des présents Commune de Keur Massar

N°	Prénom et Nom	Fonction/Institution	Contact
1	Cheikh NDIAYE	C.A.K ent° Mbao	77 579 70 54
2	Daouda KANE	Délégué de quartier Darou Missette 2	77 558 68 31
3	Daouda GUEYE	Délégué de quartier Jardin Niaye	77 420 50 43
4	Mamadou DIOUF	Délégué de quartier Darou Missette aroure	76 387 56 63
5	Pape SENE	Amdalaye 2	77 617 75 21
6	Seyni KAYRE	Unité 2	77 542 33 27
7	Samba DIOP	Délégué de quartier Unité 2	77 537 46 84
8	Mor NDIAYE	Délégué de quartier Unité 12	77 543 83 25
9	Samba DIOP	Délégué de quartier Tawfekh	77 537 90 47
10	Ousmane NDIAYE	Bouna Tawfekh	77 533 52 60
11	Amadou NDOYE	Darou Missette	77 428 86 87
12	Alioune NDIAYE	Unité A.K.M Rufi	77 551 35 52
13	Ignace SALL	Ainoumany 1	77504 69 00
14	Pierre NDONG	Unité 9	33 832 97 00
15	Mamadou SALL	-	77 652 73 49
16	Mbagnick DIENG	Délégué de quartier	77 570 67 47
17	Gora DIOP	Agent voyer CAKM	77 635 23 52
18	Djibril DIALLO	Conseiller technique Assistant	77 714 94 02
19	Sitan KONDE	Agent municipale	77 508 25 37
20	Demba NDIAYE	-	77 661 87 52
21	Sakouba BADIANE	Cité Ainoumani 3	76 694 61 60
22	Zakaria SALL	Pdt Collectif des Imams de KM	77 650 18 61
23	Assane FALL	Délégué de quartier Grd-Médine	77 630 10 18
24	Mame Bidji SADJI	Coordonnateur TACOU	77500 33 84
25	Mahamadou.L.DRAME	CT/Maire K M	77535 60 35
26	Walty NDIAYE	Resp.Relations exterieure ADC	77 647 98 00
27	Fatoumata BATOULY	Adjointe délégué de quartier	77 614 77 04
28	Abdoulaye KEITA	Conseil des sages Diamalay	77 631 46 30
29	Moussa GUEYE	Délégué de quartier Unité 6	77 653 14 97
30	Ousmane NDIAYE	Cité SOTRAC	77 513 59 71
31	El-hadj Daouda MBAYE	KM R Unité 3	77 411 79 70
32	Ablaye DIAW	Darou Missette	77 436 53 66
33	Alé NDIAYE	Diokoul Elhadji Pathé	-
34	Amadou SOW	Darou missette médina nord	77 653 60 14
35	Modou MBENGUE	Délégué de quart. Daray Kamil	77 635 74 29
36	Abdou WAGNE	Adj.délégué de quart.Daray kamil	77 221 78 70
37	Seydi TALL	Darou Missette Guet ardo	76 492 29 18
38	Alioune NDIAYE	Montagne 2	76 663 29 67
39	Latsouck FAYE	Montagne 1 Daradji	77 412 85 73
40	Diaguily DIALLO	Délégué de quartier	77 513 56 86
41	Sérigne Babacar DJIMERA	Chargé com.Collectif inondation	77 568 49 27
42	Rawane NGOM	Médinatou SALAM	77 631 96 60
43	Modou MBENGUE	Daaray Kamil	77 635 74 89
44	Abou WAGNE	Adj.Délégué Daaray kamil	77 221 78 70
45	Cheikh NDAO	Délégué Touba Darou Missette	77 657 80 45
46	Ibrahima DIOP	Conseiller de quartier	77 447 28 18
47	Ibrahima BA	Délégué de quartier	77 414 31 09
48	Diariatou Sarr DIOP	Stagiaire EVE	77 186 39 50
49	Mbacké DIOP	Maire	77657 33 54
50	Djibril DIALLO	-	77 744 94 02

INFORMATION ET CONSULTATION PUBLIQUE DE MALIKA
LE 25 JANVIER 2014 - LIEU : Mairie de la Commune
Liste des populations locales de Malika informées et consultées

N°	Prenom	Nom	Titre /structure	Contact
1	Seydou	Sow	Wouye	77 236 86 23
2	Mame Hassana	Ba	Diallo	77 550 94 80
3	Cyril et Rama	Mowar	Keur massar	77 037 82 23
4	Serigne	Séne	Wouye	76 398 87 87
5	Moussa	Bodian	Tivaoune peulh	77 737 17 95
6	Mamadou Sakhière	Gadiaga	Malika /Mbeubeuss	77 445 38 30
7	Samba	Dia	Keur massar	77 229 41 92
8	Mamadou	Diop	Xisga	
9	Ismaila	Sy	Xisga	
10	Babacar	Sow	Gie maraicher	77 321 70 80
11	Libasso	Ba	Keur massar	77 972 80 62
12	Cheikh Tidiane	Diop	Mbeubeuss keur massar	77049 23 51
13	Mody	Ba	Tivaone peulh k.m	77 207 66 78
14	Lac Deguère	Faye	Keur massar	76 294 96 40
15	Moussa	Ka	Diallo	77 651 39 96
16	Abdoulaye	Gaye	Xao	77 636 17 35
17	Abdoulaye	Sow	Mbeubeuss	77 440 55 36
18	Abdoulaye	Ndiaye	Wouye	76 689 74 86
19	Samba	Gueye	Wouye	
20	Ndiol	Ba	Diallo	77 569 55 83
21	Libasse	Séne	Wouye	77 614 33 69
22	Awa	Sène	Mbeubeuss	
23	Mbaye	Sy	Keur massar	77 522 30 53
24	Saliou	Ba	Diallo	77 539 54 44
25	Abdoul Karim	Sylla	Maraicher	77 441 75 91
26	Matar	Sarr	Maraicher	77 538 21 20
27	Sadio	Diallo	Wouye/Malika	
28	Goro	Diallo	Wouye/malika	77 813 18 83
29	Boucar	Diouf	MSA /PROGEP	77 946 33 43
30	Ngalta	Wade	Malika-cimitière	70 701 19 91
31	Samba	Dione	Malika	77 787 55 74
32	Kabou	Fall	Keur massar	76 589 41 57
33	Nogaye	Ning	Malika-wouye	77 423 87 77
34	Pape	Sylla	Malika	77 510 28 13
35	Ameth	Ndiaye	Keur massar	77 656 38 06
36	Abdoulaye	Sène	Malika	77 630 03 53
37	Abdoulaye	Ndiaye	Malika	77 264 44 84
38	Gora	Sylla	Malika	77 363 34 41
39	Abdou	Ka	Tivaone peulh	77 549 82 51
40	Baye Masse	Ndiaye	Wouye /malika !	77 570 28 01
41	Oumar	Ndiaye	Wouye /malika	77 655 40 34
42	Mor	Yally	Malika montagne	77 515 22 49
43	Sakou	Cissé	Médina malika	77 704 21 28
44	Modou	Faye	Medina malika	76 344 71 76
45	Mamadou	Gadiaga	Malika	77 572 30 85
46	Mohamadou Siraji	Sy	Keur massar mbeubeuss	77 634 50 60
47	Moulaye	Maréga	Keur massar mbeubeuss	77 531 39 11
48	Mor	Diakhaté	Malika	77 882 68 53

49	Baye coumba	Diakhaté	Wouye /malika	77 693 67 58
50	Ndiouga	Gadiaga	Wouye /malika	77 423 25 23
51	Mouhamadou Woury	Ba	Wouye	77 040 38 34
52	Kamissa	Diallo	Wouye /malika	76 495 45 36
53	Seyni	Samb	Keur massar	76 394 17 29
54	Alpha Omar	Ly	Keur massar	77 328 28 22
55	Abdou	Diop	Wouye /malika	77 319 59 61
56	Mamadou	Diéne	Matal yéno	77 416 24 85
57	Abdallah B.A	Gadiaga	Wouye /malika	77 612 94 14
58	Abdoulaye	Ka	Wouye/malika	77 798 00 6
59	Mamadou	Sow	Diallo/malika	77 396 51 85
60	Libasse	Mbaye	Wouye/malika	77 524 71 32
61	Oumou khairy	Ndong	Wouye/malika	77 784 59 31
62	Amadou	Sow	Wouye/malika	77 122 71 31
63	Arona	Ka	Avoij/malika	77 409 22 68
64	Gora	Samb	Twi/malika	77 264 93 29
65	Mamadou	Kébé	Mbeubeuss	77 651 67 96
66	Ibrahima	Ba	Tivaone peulh	77 578 45 77
67	Mor	Sarr	Wouye/malika	77 516 54 55
68	Mamadou Fallou	Gueye	Médina malika	77 202 57 75
69	Bara	Gadiaga	Dialloba –wayga	77 508 60 29
70	Amadou Bocar	Déme	Darou salam/mbeubeuss	77 502 73 40
71	Alassane	Sall	Dialloba/malika	77 769 06 09
72	Gora	Déme	Malika-cimetière	77 567 44 53
73	Aliou	Baldé	Keur massar	77 750 56 92
74	Djibril	Wade	Keur massar	77 517 67 82
75	Amadou	Diop	Gana sarr	77 557 00 29
76	Maryata	Ba	Béne baroque	77 956 36 77
77	Alassane	Diop	Yeumbeul	77 614 93 88
78	Modou Mamoure	Ba	Malika	77 988 25 75
79	Ousseynou	Sow	Béne baroque	77 301 66 98
80	Massar	Diouf	Malika	77 412 35 30
81	Abdou	Gaye	Béne baroque	77 933 11 35
82	Mamadou Woury	Ba	Malika	77 240 55 92
83	Birane	Gaye	Médina Gana sarr	77538 85 01
84	Amadou	Diallo	Keur massar	77 103 46 47
85	Talla	Diallo	Maraicher/wouye	77 502 73 02
86	Khady	Gadiaga	Conseillère municipal	77 533 02 98
87	Cheikh	Ndoye	Maraicher	77 557 79 04
88	Yousoupha	Touré	Maraicher	77 389 88 37
89	Abdou	Kébé	Commerçant	77 695 02 37
90	Toumany	Diallo	Maçon	77 264 93 29
91	Amadou	Ka	Paysan	77 532 70 12
92	Dr Gora 92	Niang	Mairie malika	77 551 03 82
93	Mme Ka Maimouna	Sow	Experte NAE	77 641 39 10
94	Momar	Gadiaga	Maire 2 malika	77 611 94 74
95	Babacar	Gadiaga	Paysan	77 239 44 01

Annexe 5: Compte rendu des consultations et rencontres institutionnelles
Résultat de la rencontre avec la DARZI

N°	Point discuté	Avis	Crainte/Préoccupation exprimée	Suggestion/Recommandation
1	2 Présentation du projet et de la zone d'intervention	C'est une action salubre le fait de mener des consultations et de l'élargir à la DARZI pour recueillir des avis.	<ul style="list-style-type: none"> - L'absence d'échange, de concertation entre acteurs publics dans la planification des différentes interventions en banlieue. - La reproduction de l'expérience négative du canal de délestage de St-louis : effet boumerang de la brèche ouverte pour soulager les populations des inondations. 	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser la concertation dans la planification des actions publiques de développement en banlieue ; - Éviter la reproduction de l'expérience négative du canal de délestage de St-louis ; - Mettre la DARZI dans le comité de pilotage du projet ;
2	3 Cohérence du projet avec les activités de restructuration et de requalification de la banlieue	Il y a cohérence puis que toutes les actions en cours découlent de la même politique de l'Etat. Mais du fait du déficit de concertation, nous ignorons si le PROGEP a des projets de recasement dans les zones de Benn baraque et de Djida Thiaroye Kao où nous intervenons.	<ul style="list-style-type: none"> - Existe-t-il ou non de projet de recasement de populations à Benn baraque et/ou à Djida Thiaroye Kao par le PROGEP ? - Le PROGEP a-t-il déjà identifié ou ciblé des sites pour d'éventuelles opérations de recasement ? 	<ul style="list-style-type: none"> - favoriser la concertation et le partage de l'information dans la planification des actions publiques de développement en banlieue ; - intégrer l'aménagement tertiaire dans les différentes interventions des projets en banlieue;
3	4 Rôle et responsabilité de la DARZI dans la gestion des inondations	Nous mettons en œuvre et nous coordonnons la politique de l'Etat en matière de restructuration et d'aménagement des zones d'inondation. Nous avons un programme national d'aménagement et de restructuration avec 1500ha à Guédiawaye et à Pikine et 42ha à Yeumbeul Nord	<ul style="list-style-type: none"> - Une installation de canalisation sans plan d'aménagement au préalable 	<ul style="list-style-type: none"> - penser à intégrer les quartiers irréguliers dans le système urbain ; - formaliser l'intégration de la DARZI dans le comité technique ; - Bénéficier d'un appui pour les activités de suivi à mener dans le cadre du PROGEP ; - à la phase exploitation, mettre en place une équipe de gestion des ouvrages avec des rôles et responsabilités clairement définis
		Nos contraintes sont le financement des	<ul style="list-style-type: none"> - Le financement de nos 	

4	5 Les contraintes	activités de restructuration et d'aménagement et le problème de site de recasement, de réserve foncière en cas de déplacement	activités de restructuration et d'aménagement et le problème de site de recasement, de réserve foncière	- la prise la compte de la question foncière par les hautes autorités de l'Etat ;
---	-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Résultat de la rencontre avec la DST-Pikine

N°	Point discuté	Avis	Crainte/Préoccupation exprimée	Suggestion/Recommandation
1	2 Présentation du projet et de la zone d'intervention	C'est bien beau de mettre en place des ouvrages pour assainir et lutter contre les inondations. Mais...	- Est-ce que l'installation des ouvrages sera suivie d'un système de suivi, d'entretien et de maintenance desdits ouvrages?	- mettre l'accent sur le suivi, l'entretien et la maintenance des ouvrages ; - Les ouvrages d'assainissement coûtent très chers, il faut penser à leur pérennisation par l'entretien et la maintenance ; - optimiser les dépenses publiques par la pérennisation des ouvrages à travers le suivi, l'entretien et la maintenance
2	3 Cohérence du projet avec les activités de gestion des inondations dans la ville de Pikine	Il y a certainement une cohérence du PROGEP, que nous connaissons bien, avec les actions de la ville de Pikine en matière de gestion des inondations. Mais il est difficile de dire la même chose entre le PROGEP et les autres projets intervenant dans le même sens à Pikine tels qu'APIX et MRAZI. Il semble qu'il y a absence de complémentarité.	- Est-ce qu'il y a suffisamment de concertation entre APIX, ADM et MRAZI dans la planification des interventions ? - Est-ce qu'il y a une réelle harmonisation des initiatives d'assainissement entre l'ADM, l'APIX et MRAZI ?	- favoriser la concertation entre acteurs et l'harmonisation ; - penser à optimiser les dépenses publiques en favorisant la complémentarité dans les différentes interventions
	4 Rôle et responsabilité du	L'assainissement n'étant pas une compétence transférée, nous ne faisons que	- À qui la gestion des nouveaux ouvrages installés par ADM à	- bien clarifier le système de gestion des ouvrages, bien indiquer les acteurs, leurs rôles

3	Service technique de la ville de Pikine dans la gestion des inondations	donner notre avis. Nous gérons le niveau tertiaire, les petits ouvrages déjà installés que nous entretenons (curage, pompage du trop-plein etc.) tant bien que mal avec une ligne budgétaire.	travers le PROGEP sera-t-elle rétrocedée, par exemple, ceux de Daliford et de Djida Thiaroye Kao?	et responsabilités ; - bien veiller au suivi à une bonne gestion des ouvrages ;
4	5 Les contraintes	Nos seules contraintes c'est nos petits canaux qui ne peuvent pas contenir les eaux des grandes pluies.	- L'impatience et les exigences des populations sinistrées en cas de fortes pluies	- que les populations comprennent qu'en cas de fortes pluies (piques) seul le pompage s'impose après ruissellement

Tableau des résultats de la rencontre avec les populations locales de Keur Massar

N°	Thème	Réponse
1	Date de début de l'inondation pluviale	Les inondations dues aux eaux pluviales ont débuté dans la commune de Keur Massar en 2005 ;
2	Les manifestations des inondations	-Remontée récurrente de la nappe phréatique –La forêt classée renvoie ses eaux dans les quartiers- Les zones basse telle que l'Unité 14 reçoivent toutes les eaux de ruissellement- Les fosses se remplissent à craquer – Les écoles, les rues et ruelles, les parcelles ainsi que les mosquées sont envahies et occupées par les eaux de pluie- Les eaux stagnent en permanence- Les lac asséchés reprennent de l'eau.
3	Les difficultés rencontrées avec les inondations, en particuliers les femmes, les enfants, les personnes âgées et les handicapés	Destruction de nos toilettes et de nos maisons – Difficultés pour se loger et pour se soulager - Problème de mobilité – Accès difficile de nos femmes aux eaux des puits pour notre consommation – Arrêt du petit commerce des femmes le long des rues et ruelles des quartiers-Survenance d'accidents : en 2009, une vieille femme est tombée dans l'eau et s'est cassé le bras – "Perte" de revenu : nous nous cotisons pour acheter du gasoil à remettre aux Sapeurs pompier pour pomper l'eau- Conflits sociaux avec intervention d'armes blanches entre populations voisines : certaines populations s'opposent au creusage ou à la pose de gabions par les autres-Tension sociale permanente-Les délégués de quartiers sont débordés par des plaintes et des sollicitations intempestives des populations - Dislocations de certaines familles – La souffrance des élèves : ventilés vers d'autres établissements, certains enfants font des kilomètres pour accéder à leurs écoles-Le quantum horaires dans les écoles primaires sont difficilement atteignables à Keur Massar depuis quelques temps à cause des retards des élèves- Prolifération des moustiques -Nuisances sonore due aux cris crapauds –Gêne olfactive (puanteur provenant des eaux de pluies mélangées aux eaux usées et aux ordures)- Survenance de maladies diarrhéiques, pulmonaires et du Paludisme à cause de la présence massive de moustique-Traumatisme psychologique (angoisse et le stress permanents des inondations)- Déplacement des personnes âgées et abandon de nos demeures.
4	Le projet de drainage des eaux pluviales de l'ADM	Une réponse en Wolof : « Ku khiif,dokoné xaral,dan ko nane raxassul » Signification en français : on ne dit pas à celui qui a faim de patienter, il faut plutôt lui dire de se rincer les mains pour manger ». Comme quoi, nous populations de Keur Massar, nous sommes plus pressés que les tenants du projet pour accueillir l'ouvrage en question. Car la situation est plus que dramatique. Plus. c'est vite fait, mieux c'est pour nous.
5		Nous attendons tout d'abord que le projet démarre concrètement. Ensuite, avec le

	Les attentes par rapport au projet	projet, que toutes les eaux stagnantes soient très rapidement évacuées, drainées par l'infrastructure en question vers la mer et que, tous les quartiers inondés soient libérés de l'emprise des eaux pluviales. Aussi, nous attendons que le projet nous résolve en même-temps le problème d'assainissement des quartiers de Keur Massar. L'assainissement peut constituer une mesure d'accompagnement à l'ouvrage dans le drainage des eaux pluviales.
6	Les craintes par rapport à la mise en œuvre du projet	-Nous craignons d'abord que le projet ne soit qu'une simple promesse électorale (nous sommes en période de précampagne)- Aussi, que l'infrastructure de drainage des eaux envisagée soit une canalisation à ciel ouvert car il y aura des risque de bourrage de celle-ci par le déversement des ordures ou d'accident avec les enfants qui risquent de chuter là-dans. -Qu'une main-d'œuvre nous soit emmenée d'ailleurs au lieu de Keur Massar- Déplacement massif de populations pour le passage de l'ouvrage. - Un plan diaxaay bis : déplacer les populations sans les indemniser après.
7	Les contraintes liées à la construction et à la mise en service des ouvrages	-Le démarrage des travaux pendant l'hivernage (cela peut augmenter les inondations) – Le non suivi du circuit naturel de ruissellement des eaux pluviales : il y a une pente naturelle dans le sens Ouest-Est ou de code 19 à la mer -Le choix de la forêt de Mbao comme exutoire(cela peut provoquer l'opposition des défenseurs de la nature "Ne touche pas à ma forêt"- Le refus éventuel des populations de se déplacer à cause du mauvais souvenir du plan diaxaay – L'opposition des jeunes en cas de non recrutement d'une main- d'œuvre locale – Le favoritisme dans le recrutement de la main-d'œuvre locale.
8	Les recommandations préconisez	-Construire un canal fermé de haute qualité technique et non un canal ouvert- Reprendre le circuit naturel de ruissellement des eaux -Construire l'ouvrage en respectant le sens naturel de ruissellement des eaux de pluie – Créer un cadre de concertation local –Impliquer les délégués de quartier –Organiser des foras avec des expositions visuelles pour mieux sensibiliser et gagner l'adhésion des populations au projet- Accompagner le projet par l'entretien (curage régulier) des canalisations déjà existantes car elles drainent les eaux dans le bon sens. Mettre en place un système de collecte des ordures.
La pérennisation des ouvrages		
9	Implication de la Mairie et de la communauté dans la gestion des ouvrages	-Il faut tout d'abord éduquer les populations riveraines au civisme, à la gestion du bien public avec un slogan comme : ' <i>Les populations gardent leur infrastructure</i> '- Nous mettrons en place un comité de surveillance composite (Mairie, OCB, population) chargé de l'entretien, du suivi et de la surveillance de l'infrastructure – Chaque délégué de quartier se doit d'assurer l'entretien, la surveillance de l'ouvrage le long du tracé qui travers son quartier- Organiser des sketches pour sensibiliser à la préservation de l'ouvrage -
10	Les moyens envisagés pour l'entretien des ouvrages	-Une réponse : « L'entretien de l'ouvrage me vaut ma vie » -Nous sommes prêts à mobiliser tous les moyens mais, nous sommes une population pauvre, et plus appauvrie par dépenses liées aux inondations. Donc il faut que le projet nous aide financièrement à motiver les jeunes qui s'engageront.

Tableaux des résultats de la rencontre d'information et de consultation publique des populations locales de Malika

Commune d'arrondissement	Point discuté	Avis	Recommandation/ Suggestion
		Perte d'habitats - Perte de terres cultivables – Perte de poulaillers – Pollution de l'eau du lac : mélangée aux eaux usées venant d'ailleurs et des ordures de toute sorte - Perte de poissons d'eau douce et d'activité de pêche à cause de la pollution - Perte de sources	- Indemniser les personnes déjà victimes des effets négatifs des reflux d'eaux issus des canalisations antérieures au PROGEP ;

Malika	<ul style="list-style-type: none"> • Les difficultés rencontrées avec les eaux pluviales et les inondations (manifestation) 	<p>de revenu – perte d’activités économiques – Chômage - Epuisement de nos fonds de survie dans des dépenses de soins de santé, de vidange de nos fosses septiques (tous les 15jrs) , de récupération et de réhabilitation de nos demeures – Difficultés de construire nos fosses septiques - Difficulté de rembourser nos prêts faits à la banque pour des activités de maraîchage et de construction – Maladies hydriques – Prolifération des moustiques - paludisme – Tuberculose – Dermatose (la galle) - Diarrhée - Des populations les pieds encore dans l’eau ex : Médina Malika, Médina Gana Sarr, TAw Féékh, Mbeubeuss Montagne, Keur Massar Nord, Tivaouane Peulh (SOMECOL) – Le pompage non constant et irrégulier des lacs Wouyi et Warouwaye favorisant la remontée de la nappe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Agir le plus rapidement que possible, avant l’hivernage ; - Remettre très rapidement les pompes en marche pour rabattre la nappe plus que jamais affleurante ; - Orienter les eaux vers des zones de nécessiteuses telles que Mbao ou dans le Ferlo au lieu de les déverser dans la mer ; - Il faut impliquer les populations dans tout le processus de planification et d’exécution des travaux ; - Créer des comités intégrés de surveillance des travaux ; - Indemniser toutes les personnes affectées par le projet ; - Créer des voies d’accès en tenant compte des personnes vivant avec un handicap ; - Procéder à la fermeture de la décharge sauvage de Mbeubeuss ; - Construire des ouvrages qui ne constituent pas un obstacle au libre déplacement des populations et des personne vivantes avec un handicap ; - Protéger les ouvrage avec des grillages ; - Sécuriser les lacs et les bassins contre les accidents (noyade) ; - Bonifier le projet par le financement des micro-projets d’autonomisation des femmes au niveau local ; - Aménager des espaces vert et des lieux de loisir ; - Faire de l’éclairage public ; - Poursuivre l’approche participative jusque-là adoptée ; - Faire du porte-à-porte auprès des populations situées dans les zones inondées ; - Sensibiliser et communiquer avec les populations sur les questions environnementales ; - Construire un canal à Médina
	<ul style="list-style-type: none"> • La situation des Femmes, des enfants, des personnes âgées et des handicapés vis-à-vis des problèmes liés aux eaux 	<p>Difficulté de déplacement des personnes handicapées, des enfants et des personnes âgées</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet de drainage des eaux pluviales de l’ADM (perception) 	<p>Nous adhérons au PROGEP parce qu’il s’attaque à nos difficultés mais nous attendons les débuts de réalisation pour y croire vraiment. Toutefois, nous déplorons le fait que Malika notre commune d’arrondissement ait été mis à l’écart à la première phase d’urgence du PROGEP</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Les impacts potentiels du PROGEP (positifs comme négatifs) 	<p>Libérer les populations de Malika et de Keur des souffrances liées aux inondations et à ses conséquences morales et matériels désastreuses</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Les attentes par rapport au 	<p>Edifier les populations sur le sort des maisons inondées et des périmètres maraîchers légalement obtenus - l’utilisation des surplus d’eau à des fins</p>	

	projet	utiles – Agir en urgence à Mbeubeuss – une solution immédiate – Indemnisation des personnes affectées par le projet – Un démarrage sans délai des travaux envisagés – évacuer le plus rapidement que possible les eaux vers la mer – permettre la récupération des périmètres maraîchers inondés – Des ouvrages de qualités -	Malika ; - Assister les populations en hygiène et en santé ; - Indemniser les sinistrés à la hauteur des pertes subis ;
	<ul style="list-style-type: none"> Les craintes majeures à la mise en œuvre du projet 	L'effet inverse : que la mer, à force de recevoir les eaux finisse par inonder la partie continentale par le refoulement - Absence d'interlocuteur officiel représentant de l'Etat en cas de difficulté – Retard dans le démarrage des travaux - Refus de certains sinistrés de libérer les emprises par crainte de perte de leurs terres (déplacement sans indemnisation)	
	<ul style="list-style-type: none"> Les contraintes potentielles à la réalisation et à la mise en service des ouvrages 	Le dénivellement topographique entre la partie continentale et la mer : la mer semble être plus élevée que la partie continentale – l'exigence des populations d'être indemnisées par rapport aux dommages antérieurs subis causés par les canalisations antérieures au PROGEP – La non indemnisation des personnes affectées par la survenue des eaux de ruissellement-	
	<ul style="list-style-type: none"> Implication de la Mairie et de la communauté dans la gestion des ouvrages 	Nous attendons d'abord de voir le projet se réaliser pour nous prononcer	
	<ul style="list-style-type: none"> Les moyens envisagés pour l'entretien des ouvrages 	Nous attendons d'abord de voir le projet de réaliser pour nous prononcer	

Rencontre avec le chef de secteur des eaux et forêts

Points discutés	Avis du chef de secteur des eaux et forêts de Pikine	Suggestion et recommandations
	La démarche est la même que celle déjà adoptée pour	

<ul style="list-style-type: none">• Incursion du projet dans la bande des filao : quelle modalité et quelle procédure ?	<p>l'incursion dans la bande des filaos de Yeumbeul : il faut une autorisation du Ministère de l'environnement : le Directeur de l'ADM doit initier un projet de lettre qu'il soumet à son Ministre de tutelle avec comme objet la traversée de la bande des filaos. Le Ministre, à son tour, adressera la lettre à son homologue de l'Environnement (parallélisme des formes) pour une autorisation. Celui-ci va, à son tour, imputer la lettre à la direction des eaux et forêts (DEF) pour avis technique et conseil. Et, la DEF va établir un protocole d'accord avec l'ADM lequel protocole motivera l'autorisation du Ministère de l'Environnement.</p>	<p>Respect des modalités et de la procédure</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------